



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106851679 B
(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201510884015.3

(22)申请日 2015.12.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106851679 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 大唐移动通信设备有限公司
地址 100191 北京市海淀区学院路29号

(72)发明人 雷红娟 张卫国 展锋 董乐

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 苏培华

(51) Int. Cl.
H04W 24/02(2009.01)

审查员 袁鸣骁

权利要求书3页 说明书11页 附图2页

(54)发明名称

一种终端多频段测量处理方法和系统

(57)摘要

本发明提供了一种终端多频段测量处理方法和系统,其中,所述方法包括:获取终端的标识信息;从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息;其中,所述配置表中包括:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息;所述第一信息用于指示所述终端支持的频段,所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。通过本发明解决了多频段存在重叠频段时,现有的频点转换方式存在的时延过长和掉话率高的问题。



1. 一种终端多频段测量处理方法,其特征在于,包括:

获取终端的标识信息;

从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息;其中,所述配置表中包括:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息;所述第一信息用于指示所述终端支持的频段,所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息,包括:

若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息;

若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段,则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息;

若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段,则向所述终端发送与所述同时支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息,包括:

在根据所述第一信息确定所述终端支持第一频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能;

若否,则在邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;

若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;

其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段,则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息,包括:

在根据所述第一信息确定所述终端支持第二频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能;

若否,则在邻区主频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息;

若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息;

其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段,则向所述终端发送与所述同时

支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息,包括:

在根据所述第一信息确定所述终端同时支持第一频段和第二频段时,则,

若邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点、且无附加频段,则向所述终端发送第一频点测量消息;其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点;

若邻区主频段或附加频段频点包含属于第二频段的频点,则向所述终端发送第二频点测量消息;其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点;

若邻区重叠频段无频点配置时,则不发送频点测量消息。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的方法,其特征在于,在从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤之前,所述方法还包括:

判断是否成功获取到终端的标识信息,若是,则执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤;

以及,

判断功能选项是否处于开启状态,若是,则执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤;其中,所述功能选项用于指示是否执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤;

以及,

判断所述配置表中是否存在所述标识信息,若存在,则执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的方法,其特征在于,还包括:

根据所述终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息,预先配置所述配置表。

8. 一种终端多频段测量处理系统,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取终端的标识信息;

发送模块,用于从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息;其中,所述配置表中包括:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息;所述第一信息用于指示所述终端支持的频段,所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。

9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,所述发送模块包括:

第一发送子模块,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息;

第二发送子模块,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段,则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息;

第三发送子模块,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段,则向所述终端发送与所述同时支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息。

10. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,

所述第一发送子模块,用于在根据所述第一信息确定所述终端支持第一频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别

功能;若否,则在邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;

其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点。

11. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,

所述第二发送子模块,用于在根据所述第一信息确定所述终端支持第二频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能;若否,则在邻区主频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息;若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息;

其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

12. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,

所述第三发送子模块,用于在根据所述第一信息确定所述终端同时支持第一频段和第二频段时,则:若邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点、且无附加频段,则向所述终端发送第一频点测量消息;其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点;若邻区主频段或附加频段频点包含属于第二频段的频点,则向所述终端发送第二频点测量消息;其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点;

其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

13. 根据权利要求8-12任一项所述的系统,其特征在于,还包括:

第一判断模块,用于在所述发送模块从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断是否成功获取到终端的标识信息,若是,则执行所述发送模块;

以及,

第二判断模块,用于在所述发送模块从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断功能选项是否处于开启状态,若是,则执行所述发送模块;其中,所述功能选项用于指示是否执行所述发送模块;

第三判断模块,用于在所述发送模块从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断所述配置表中是否存在所述标识信息,若存在,则执行所述发送模块。

14. 根据权利要求13所述的系统,其特征在于,还包括:

配置模块,用于根据所述终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息,预先配置所述配置表。

一种终端多频段测量处理方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别是涉及一种终端多频段测量出来方法和系统。

背景技术

[0002] 在通信过程中,为了保证各种业务在使用频谱资源时彼此之间不会干扰,规定了不同业务所能使用的频段。

[0003] 以4G(the 4th Generation mobile communication,第四代移动通信技术)网络中的Band38和Band41为例进行说明:若4G网络在重叠频段仅广播Band38频点,未广播Band41频点,那么支持Band41的终端不能识别频点,无法重选至4G网络;反之也存在类似的情况。为了解决这一问题,现有技术采用了频点转换的方式:将Band38和Band41两个频段重叠的部分换算为与终端能力相匹配的频点,以完成切换或重定向等操作。

[0004] 然而,现有技术存在的问题是:对于多频段的重叠频段,需要根据开关及邻区多频段情况对重叠频段进行频点转换,过程比较繁琐,影响测量时延;而且,经常出现无法切换、无法重定向和乒乓切换等影响用户体验的问题,掉话率高。

发明内容

[0005] 本发明提供一种终端多频段测量处理方法和系统,以解决多频段存在重叠频段时,现有的频点转换方式存在时延过长和掉话率高等问题。

[0006] 为了解决上述问题,本发明公开了一种终端多频段测量处理方法,包括:

[0007] 获取终端的标识信息;

[0008] 从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息;其中,所述配置表中包括:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息;所述第一信息用于指示所述终端支持的频段,所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。

[0009] 优选地,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息,包括:

[0010] 若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息;

[0011] 若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段,则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息;

[0012] 若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段,则向所述终端发送与所述同时支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息。

[0013] 优选地,若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息,包括:

[0014] 在根据所述第一信息确定所述终端支持第一频段时,根据所述配置表中与所述标

识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能；

[0015] 若否，则在邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点时，向所述终端发送第一频点测量消息；在邻区主频段频点中不包含属于第一频段的频点时，不发送频点测量消息；

[0016] 若是，则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第一频段的频点时，向所述终端发送第一频点测量消息；在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第一频段的频点时，不发送频点测量消息；

[0017] 其中，所述第一频点为所述第一频段下的频点。

[0018] 优选地，若在所述配置表中，与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段，则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息，包括：

[0019] 在根据所述第一信息确定所述终端支持第二频段时，根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能；

[0020] 若否，则在邻区主频段频点中包含属于第二频段的频点时，向所述终端发送第二频点测量消息；在邻区主频段频点中不包含属于第二频段的频点时，不发送频点测量消息；

[0021] 若是，则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第二频段的频点时，向所述终端发送第二频点测量消息；在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第二频段的频点时，不发送频点测量消息；

[0022] 其中，所述第二频点为所述第二频段下的频点。

[0023] 优选地，若在所述配置表中，与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段，则向所述终端发送与所述同时支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息，包括：

[0024] 在根据所述第一信息确定所述终端同时支持第一频段和第二频段时，则，

[0025] 若邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点、且无附加频段，则向所述终端发送第一频点测量消息；其中，所述第一频点为所述第一频段下的频点；

[0026] 若邻区主频段或附加频段频点包含属于第二频段的频点，则向所述终端发送第二频点测量消息；其中，所述第二频点为所述第二频段下的频点；

[0027] 若邻区重叠频段无频点配置时，则不发送频点测量消息。

[0028] 优选地，在从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略，以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤之前，所述方法还包括：

[0029] 判断是否成功获取到终端的标识信息，若是，则执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略，以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤；

[0030] 以及，

[0031] 判断功能选项是否处于开启状态，若是，则执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略，以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤；其中，所述功能选项用于指示是否执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略，以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤；

[0032] 以及，

[0033] 判断所述配置表中是否存在所述标识信息，若存在，则执行所述从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略，以根据所述测量策略发送频点测量消息的步骤。

[0034] 优选地，所述方法还包括：

[0035] 根据所述终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息,预先配置所述配置表。

[0036] 本发明还公开了一种终端多频段测量处理系统,包括:

[0037] 获取模块,用于获取终端的标识信息;

[0038] 发送模块,用于从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息;其中,所述配置表中包括:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息;所述第一信息用于指示所述终端支持的频段,所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。

[0039] 优选地,所述发送模块包括:

[0040] 第一发送子模块,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息;

[0041] 第二发送子模块,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段,则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息;

[0042] 第三发送子模块,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段,则向所述终端发送与所述同时支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息。

[0043] 优选地,所述第一发送子模块,用于在根据所述第一信息确定所述终端支持第一频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能;若否,则在邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;

[0044] 其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点。

[0045] 优选地,所述第二发送子模块,用于在根据所述第一信息确定所述终端支持第二频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能;若否,则在邻区主频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息;若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息;

[0046] 其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

[0047] 优选地,所述第三发送子模块,用于在根据所述第一信息确定所述终端同时支持第一频段和第二频段时,则:若邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点、且无附加频段,则向所述终端发送第一频点测量消息;其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点;若邻区主频段或附加频段频点包含属于第二频段的频点,则向所述终端发送第二频点测量消息;其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点;

[0048] 其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

[0049] 优选地,所述系统还包括:

[0050] 第一判断模块,用于在所述发送模块从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断是否成功获取到终端的标识信息,若是,则执行所述发送模块;

[0051] 以及,

[0052] 第二判断模块,用于在所述发送模块从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断功能选项是否处于开启状态,若是,则执行所述发送模块;其中,所述功能选项用于指示是否执行所述发送模块;

[0053] 第三判断模块,用于在所述发送模块从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断所述配置表中是否存在所述标识信息,若存在,则执行所述发送模块。

[0054] 优选地,所述系统还包括:

[0055] 配置模块,用于根据所述终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息,预先配置所述配置表。

[0056] 与现有技术相比,本发明包括以下优点:

[0057] 本发明所述的终端多频段测量处理方法,根据获取终端的标识信息,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,进而根据所述测量策略发送频点测量消息,以完成切换或重定向等操作;而且,在本发明中,配置表中包括可以标识信息、测量策略、第一信息和第二信息。可见,在本发明中,综合考虑了终端所支持的频段能力及MFBI能力,针对不同能力的终端可以采用不同的测量策略,也即,可以根据不同的终端的能力信息,选择与所述能力信息相匹配的测量策略发送频点测量消息,以使频点与终端所能承载的频段始终相匹配,保证切换和重定向的稳定性,避免了掉话问题,提高用户感知,而且,根据所述标识信息与所述配置表中信息的比较可以快速完成终端的切换,提高了处理效率,降低了时延。

附图说明

[0058] 图1是本发明实施例一中一种终端多频段测量处理方法的步骤流程图;

[0059] 图2是本发明实施例二中一种终端多频段测量处理方法的步骤流程图;

[0060] 图3是本发明实施例三中一种终端多频段测量处理系统的结构框图;

[0061] 图4是本发明实施例三中一种优选的终端多频段测量处理系统的结构框图。

具体实施方式

[0062] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0063] 在通信过程中,为了保证各种业务在使用频谱资源时彼此之间不会干扰,规定了不同业务所能使用的频段。例如,在TD-LTE网络下,包括但不限于如下频段范围:

[0064] Band38:2570MHz-2620MHz 2570MHz-2620MHz,

[0065] Band 39:1880MHz-1920MHz 1880MHz-1920MHz,

[0066] Band 40:2300MHz-2400MHz 2300MHz-2400MHz,

[0067] Band 41:2496MHz-2690MHz 2496MHz-2690MHz。

[0068] 实施例一

[0069] 参照图1,示出了本发明实施例一中一种终端多频段测量处理方法的步骤流程图。在本实施例中,所述终端多频段测量处理方法可以包括:

[0070] 步骤102,获取终端的标识信息。

[0071] 在本实施例中,所述标识信息可以用于唯一标识终端,例如,可以但不限于采用终端的MIEI(International Mobile Equipment Identity,移动设备国际身份码)作为所述标识信息。

[0072] 其中,一种可行的获取终端的标识信息的方法可以如下:RNC(Radio Network Controller,无线网络控制器)可以模拟下发Identity request消息给UE(User Equipment,用户设备),UE收到Identity request消息后可以向RNC返回Identity response消息,所述Identity response消息中携带有所述UE(即,终端)的IMEI信息。

[0073] 步骤104,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息。

[0074] 在本实施例中,所述配置表可以是预先配置的,所述配置表中至少包括如下信息:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息。

[0075] 其中,所述第一信息可以用于指示所述终端支持的频段,如前所述的,所述第一信息可以指示终端支持上述频段Band38、Band39、Band40和Band41中的任意一种或多种。所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能MFBI(Multiple Frequency Band Indication重叠频谱互识别功能)。

[0076] 需要说明的是,在本实施例中,配置表中存储的测量策略与所述第一信息和第二信息是相匹配的。例如,若第一信息指示终端支持Band38,且第二信息指示终端支持MFBI,则,与所述第一信息和第二信息相匹配的测量策略为:在邻区主频段频点含Band38时,发送Band38测量消息。当然,具体的测量策略、以及测量策略与第一消息和第二消息的对应关系可以根据实际情况设置,本实施例对此不作限制。

[0077] 综上所述,本实施例所述的终端多频段测量处理方法,根据获取终端的标识信息,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,进而根据所述测量策略发送频点测量消息,以完成切换或重定向等操作。而且,在本实施例中,配置表中可以包括标识信息、测量策略、第一信息和第二信息。可见,在本实施例中,综合考虑了终端所支持的频段能力及MFBI能力,针对不同能力的终端可以采用不同的测量策略,也即,可以根据不同的终端的能力信息,选择与所述能力信息相匹配的测量策略发送频点测量消息,以使频点与终端所能承载的频段始终相匹配,保证切换和重定向的稳定性,避免了掉话问题,提高用户感知,而且,根据所述标识信息与所述配置表中信息的比较可以快速完成终端的切换,提高了处理效率,降低了时延。

[0078] 实施例二

[0079] 参照图2,示出了本发明实施例二中一种终端多频段测量处理方法的步骤流程图。在本实施例中,所述终端多频段测量处理方法可以包括:

[0080] 步骤202,获取终端的标识信息。

[0081] 在本实施例中,可以向终端发送请求获取终端标识信息的请求消息,并接收终端返回的用于响应所述请求消息的响应消息,其中,所述响应消息中携带有所述标识信息。优

选地,所述标识信息可以是终端的IMEI。

[0082] 步骤204,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息。

[0083] 在本实施例中,所述配置表中包括但不限于:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息;其中,所述第一信息用于指示所述终端支持的频段,所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。

[0084] 优选地,在本实施例中,终端支持的频段包括但不限于:第一频段和第二频段。进一步优选地,所述第一频段可以是Band38,所述第二频段可以是Band41。当然,本领域技术人员应当明了的是,终端支持的频段还可以包括其他频段,如第三频段、第四频段等其他频段,且,所述第一频段、第二频段和其他频段可以是任意一种已知的频段,如前所述的Band38、Band39、Band40和Band41等,本实施例对此不作限制。

[0085] 在本实施例中,配置表可以是根据终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息,预先配置的。当然,具体的测量策略、以及测量策略与第一消息和第二消息的对应关系可以根据实际情况设置,还需要说明的是,在配置表中,除了终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息之外,还可以添加其他字段属性信息,本实施例对此不作限制。

[0086] 下面结合表1(本实施例二中一种优选的配置表)对上述步骤204进行详细说明:

[0087]

IMEI	第一信息	第二信息	测量策略
1 和 2	Band38	不支持	A、主频段频点含 Band38, 发送 Band38
		MFBI	B、主频段频点不含 Band38, 不发送
支持		C、主频段或附加频段频点含 Band38, 发送 Band38	
MFBI		D、主频段和附加频段频点均不含 Band38, 不发送	
3 和 4	Band41	不支持	E、主频段频点含 Band41, 发送 Band41
MFBI		F、主频段频点不含 Band41, 不发送	
支持		G、主频段或附加频段频点含 Band41, 发送 Band41	
MFBI		H、主频段和附加频段频点不含 Band41, 不发送	
5 和 6	Band38	不支持	I、主频段或附加频段频点含 Band41, 发送 Band41
MFBI			
7 和 8	Band41	支持	
MFBI			
9 和 10	Band38	不参考	

[0088]

	和		J、主频段含 Band38 无附加频段, 发送 Band38
	Band41		K、重叠频段无频点配置, 不发送

[0089] 表1

[0090] 在表1中记录有各个终端的IMEI、第一信息、第二信息和测量策略之间的对应关系,例如,IMEI标识为1、2、3和4的与Band38相匹配,且,IMEI标识为1和2的终端同时还与MFBI

相匹配,不一一说明。

[0091] 需要说明的是,附加频段频点是由主频段频点转换得到的,本实施例中所述的IMEI的取值(如1、2、3等)仅为示例性说明,Band38(第一频段)和Band41(第二频段)为一种优选地频段方案,本实施例对此不作限制。

[0092] 结合上述表1,优选地,所述步骤204可以包括:

[0093] 子步骤2042,若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息。

[0094] 在本实施例中,在根据所述第一信息确定所述终端支持第一频段时,可以根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。若否,则在邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息。若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息。其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点。

[0095] 例如,参照表1,若终端的IMEI为1,可以根据与所述IMEI1相匹配的第一信息确定终端支持Band38,可以选择的测量策略包括:测量策略A、B、C和D。进一步地,可以根据与所述IMEI1相匹配的第一信息确定终端不支持MFBI,进一步确定可以选择的测量策略为测量策略A和测量测量B。优选地,可以结合邻区配置的重叠频段频点情况选择发送Band38或不发送。

[0096] 子步骤2044,若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段,则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息。

[0097] 在本实施例中,在根据所述第一信息确定所述终端支持第二频段时,可以根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。若否,则在邻区主频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息。若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息。其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

[0098] 例如,参照表1,若终端的IMEI为5,可以根据与所述IMEI5相匹配的第一信息确定终端支持Band41,可以选择的测量策略包括:测量策略E、F、G和H。进一步地,可以根据与所述IMEI5相匹配的第一信息确定终端不支持MFBI,进一步确定可以选择的测量策略为测量策略E和测量测量F。优选地,可以结合邻区配置的重叠频段频点情况选择发送Band41或不发送。

[0099] 子步骤2046,若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段,则向所述终端发送与所述同时支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息。

[0100] 在本实施例中,在根据所述第一信息确定所述终端同时支持第一频段和第二频段时,则可以:若邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点、且无附加频段,则向所述终端发送第一频点测量消息;其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点。若邻区主频段或附

加频段频点包含属于第二频段的频点,则向所述终端发送第二频点测量消息;其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点。若邻区重叠频段无频点配置时,则不发送频点测量消息。

[0101] 例如,参照表1,若终端的IMEI为9,可以根据与所述IMEI9相匹配的第一信息确定终端同时支持Band38和Band41,可以选择的测量策略包括:测量策略I、J和K。需要说明的是,针对同时满足Band38和Band41的终端可以不考虑其是否支持MFBI。优选地,可以结合邻区配置的重叠频段频点情况选择发送Band38、或发送Band41、或不发送。

[0102] 在本实施例的一优选方案中,在上述步骤204执行之前,还可以包括如下步骤:

[0103] 步骤206,判断是否成功获取到终端的标识信息。

[0104] 在本实施例中,若未成功获取到终端的标识信息,则可以返回重新执行步骤202,或者,也可以直接采用传统的测量处理流程,本实施例对此不作限制。若成功获取到终端的标识信息,则可以继续执行步骤204。

[0105] 以及,

[0106] 步骤208,判断功能选项是否处于开启状态。

[0107] 在本实施例中,所述功能选项具体可以是指:基于IMEI的MFBI功能。其中,所述功能选项可以指示是否执行上述步骤204,或者指示是否采用本实施例所述的方法对终端进行处理。以所述功能选项指示是否执行上述步骤204为例,若所述功能选项处于开启状态,则执行上述步骤204,否则,可以采用传统的测量处理流程。

[0108] 以及,

[0109] 步骤210,判断所述配置表中是否存在所述标识信息。

[0110] 在本实施例中,若配置表中存在所述标识信息,则可以继续执行上述步骤204,否则,可以采用传统的测量处理流程。

[0111] 上述步骤206、步骤208和步骤210的判断过程提高了本实施例所述的终端多频段测量处理方法的效率和有效性,避免了不满足条件的无效处理步骤,保证了所述终端多频段测量处理方法执行的稳定性。需要说明的是,在本实施例中,上述步骤206、步骤208和步骤210可以采用任意一种适当的顺序执行,一种可行的执行顺序如图2所示,在步骤206之后执行步骤208,在步骤208之后执行步骤210,本实施例对此不作限制。

[0112] 综上所述,本实施例所述的终端多频段测量处理方法,根据获取终端的标识信息,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,进而根据所述测量策略发送频点测量消息,以完成切换或重定向等操作。而且,在本实施例中,配置表中可以包括标识信息、测量策略、第一信息和第二信息。可见,在本实施例中,综合考虑了终端所支持的频段能力及MFBI能力,针对不同能力的终端可以采用不同的测量策略,也即,可以根据不同的终端的能力信息,选择与所述能力信息相匹配的测量策略发送频点测量消息,以使频点与终端所能承载的频段始终相匹配,保证切换和重定向的稳定性,避免了掉话问题,提高用户感知,而且,根据所述标识信息与所述配置表中信息的比较可以快速完成终端的切换,提高了处理效率,降低了时延。

[0113] 其次,在本实施例中,所述标识信息具体可以是IMEI,基于IMEI的终端多频段测量处理方法,主频段发送的测量准确且唯一,提高了互操作效率及有效性。

[0114] 此外,在本实施例中,可以根据实际情况对配置表中的信息进行灵活配置,以满足多种环境下的终端的多频段测量处理。特别是,针对MFBI支持不好的终端,采用本实施例所

述的方法可以有效降低切换或重定向的失败几率。

[0115] 需要说明的是,对于前述的方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明所必需的。

[0116] 实施例三

[0117] 基于与上述方法实施例同一发明构思,参照图3,示出了本发明实施例三中一种终端多频段测量处理系统的结构框图。在本实施例中,所述终端多频段测量处理系统可以包括:

[0118] 获取模块302,用于获取终端的标识信息。

[0119] 发送模块304,用于从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息。

[0120] 在本实施例中,所述配置表中包括:终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息;所述第一信息用于指示所述终端支持的频段,所述第二信息用于指示所述终端是否支持重叠频谱互识别功能。

[0121] 结合图4,示出了本发明实施例三中一种优选的终端多频段测量处理系统的结构框图。在本实施例中:

[0122] 优选地,所述发送模块304可以包括:

[0123] 第一发送子模块3042,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第一频段,则向所述终端发送与所述第一频段相匹配的频点测量消息。

[0124] 第二发送子模块3044,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端支持第二频段,则向所述终端发送与所述第二频段相匹配的频点测量消息。

[0125] 第三发送子模块3046,用于若在所述配置表中,与所述标识信息相匹配的第一信息指示所述终端同时支持第一频段和第二频段,则向所述终端发送与所述同时支持第一频段和第二频段相匹配的频点测量消息。

[0126] 进一步优选地,

[0127] 第一发送子模块3042,具体可以用于在根据所述第一信息确定所述终端支持第一频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能;若否,则在邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第一频段的频点时,向所述终端发送第一频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第一频段的频点时,不发送频点测量消息;其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点。

[0128] 第二发送子模块3044,具体可以用于在根据所述第一信息确定所述终端支持第二频段时,根据所述配置表中与所述标识信息相匹配的第二信息判断所述终端是否支持重叠频谱互识别功能;若否,则在邻区主频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段频点中不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测

量消息;若是,则在邻区主频段或附加频段频点中包含属于第二频段的频点时,向所述终端发送第二频点测量消息;在邻区主频段和附加频段频点中均不包含属于第二频段的频点时,不发送频点测量消息;其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

[0129] 所述第三发送子模块3046,具体可以用于在根据所述第一信息确定所述终端同时支持第一频段和第二频段时,则:若邻区主频段频点中包含属于第一频段的频点、且无附加频段,则向所述终端发送第一频点测量消息;其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点;若邻区主频段或附加频段频点包含属于第二频段的频点,则向所述终端发送第二频点测量消息;其中,所述第二频点为所述第二频段下的频点;其中,所述第一频点为所述第一频段下的频点,所述第二频点为所述第二频段下的频点。

[0130] 在本实施例的一优选方案中,所述系统还可以包括:

[0131] 第一判断模块306,用于在所述发送模块304从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断是否成功获取到终端的标识信息,若是,则执行所述发送模块304。

[0132] 第二判断模块308,用于在所述发送模块304从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断功能选项是否处于开启状态,若是,则执行所述发送模块304;其中,所述功能选项用于指示是否执行所述发送模块。

[0133] 第三判断模块310,用于在所述发送模块304从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,以根据所述测量策略发送频点测量消息之前,判断所述配置表中是否存在所述标识信息,若存在,则执行所述发送模块304。

[0134] 配置模块312,用于根据所述终端的标识信息、测量策略、第一信息和第二信息,预先配置所述配置表。

[0135] 综上所述,本实施例所述的终端多频段测量处理系统,根据获取终端的标识信息,从配置表中获取与所述标识信息相匹配的测量策略,进而根据所述测量策略发送频点测量消息,以完成切换或重定向等操作。而且,在本实施例中,配置表中可以包括标识信息、测量策略、第一信息和第二信息。可见,在本实施例中,综合考虑了终端所支持的频段能力及MFBI能力,针对不同能力的终端可以采用不同的测量策略,也即,可以根据不同的终端的能力信息,选择与所述能力信息相匹配的测量策略发送频点测量消息,以使频点与终端所能承载的频段始终相匹配,保证切换和重定向的稳定性,避免了掉话问题,提高用户感知,而且,根据所述标识信息与所述配置表中信息的比较可以快速完成终端的切换,提高了处理效率,降低了时延。

[0136] 其次,在本实施例中,所述标识信息具体可以是IMEI,基于IMEI的终端多频段测量处理方法,主频段发送的测量准确且唯一,提高了互操作效率及有效性。

[0137] 此外,在本实施例中,可以根据实际情况对配置表中的信息进行灵活配置,以满足多种环境下的终端的多频段测量处理。特别是,针对MFBI支持不好的终端,采用本实施例所述的方法可以有效降低切换或重定向的失败几率。

[0138] 对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0139] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与

其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0140] 以上对本发明所提供的一种终端多频段测量处理方法和系统,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

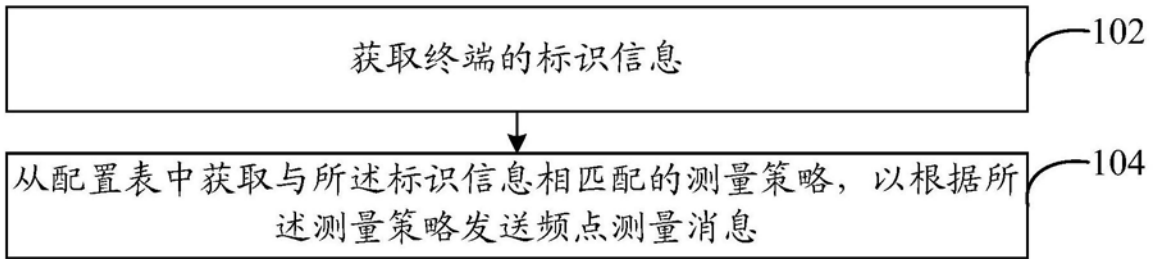


图1

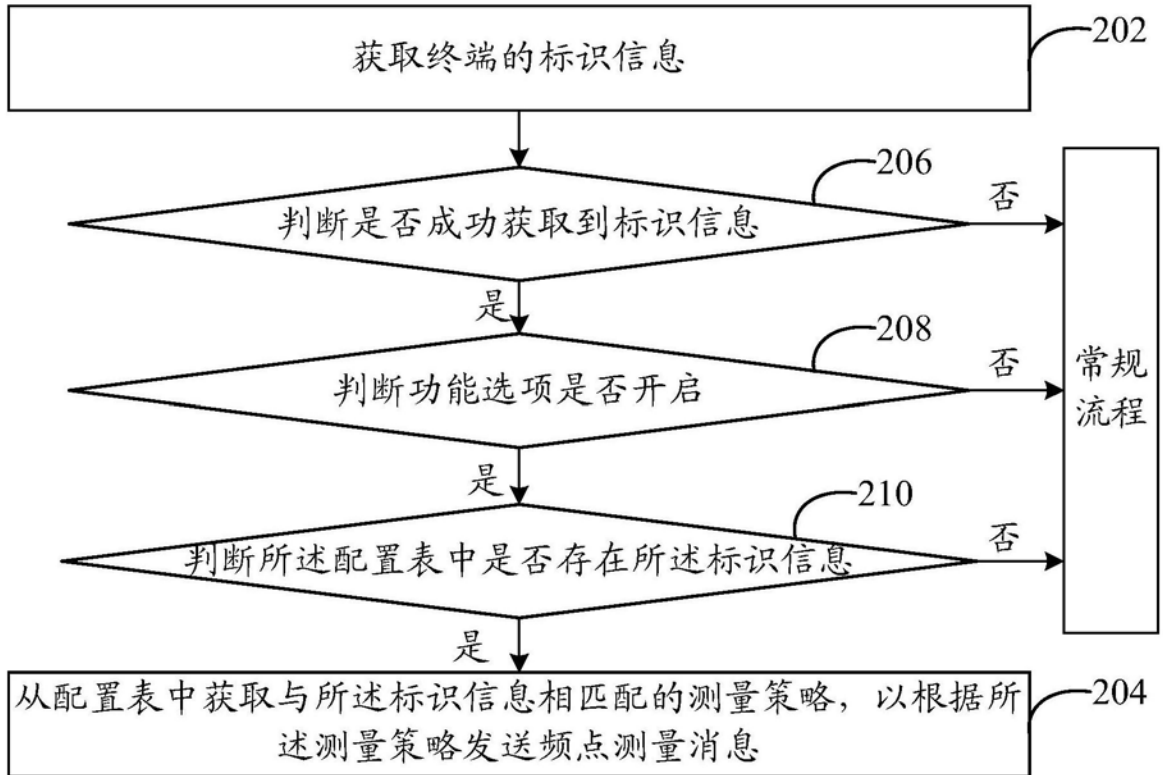


图2

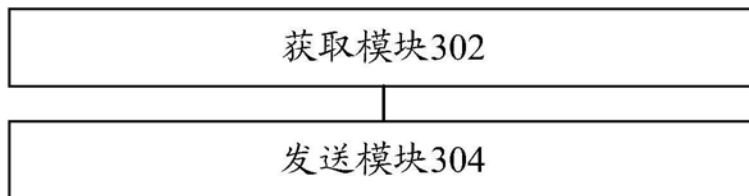


图3

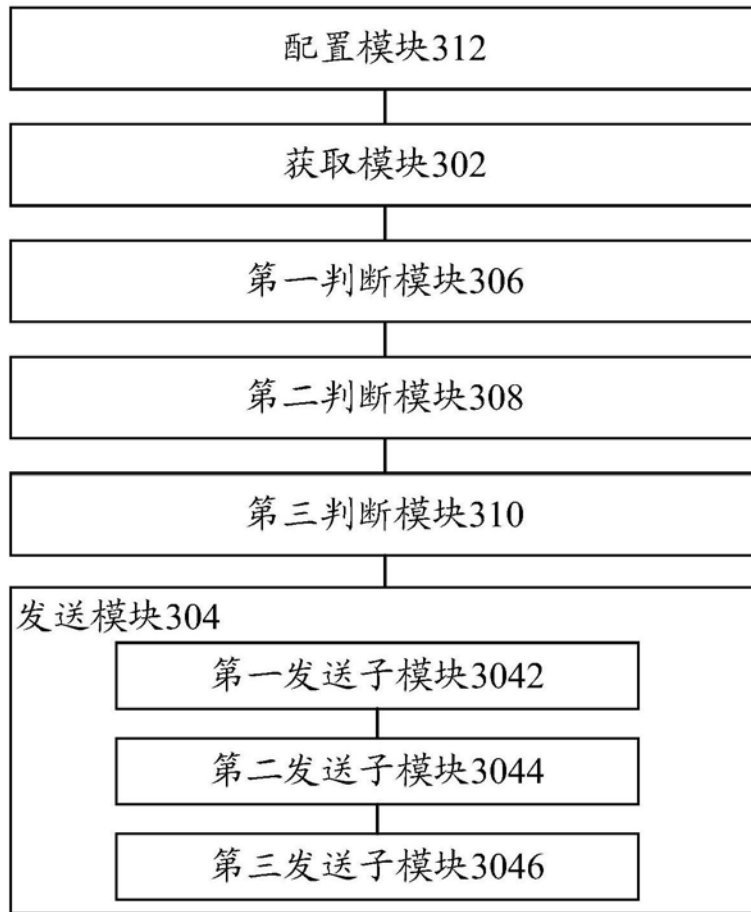


图4