



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101674623 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 200810212882. 2

审查员 张德珍

(22) 申请日 2008. 09. 10

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路  
55 号

(72) 发明人 刘扬 江辉 曲红云

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 尚志峰 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04W 36/08 (2009. 01)

H04W 74/08 (2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1489877 A, 2004. 04. 14, 说明书第 5 页第  
2 段, 第 6 页第 1-4 段, 图 1.

US 2008/0188223 A1, 2008. 08. 07, 全文.

US 5920818 A, 1999. 07. 06, 全文.

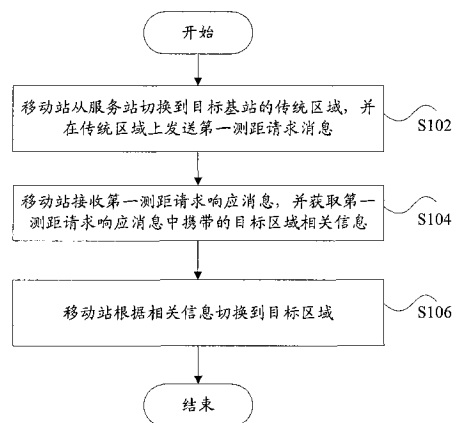
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

(54) 发明名称

切换方法和移动站

(57) 摘要

本发明公开了一种切换方法和移动站, 该方法包括: 移动站从服务站切换到目标基站的传统区域, 并在传统区域上发送第一测距请求消息; 移动站接收第一测距请求响应消息, 并获取第一测距请求响应消息中携带的目标区域相关信息; 移动站根据相关信息切换到目标区域。通过上述技术方案, 减少了两次切换中不必要的流程, 能够提高兼容通信系统切换的效率。



1. 一种切换方法,用于移动站从服务站切换到目标站的目标区域,其特征在于,所述方法包括:

所述移动站从所述服务站切换到所述目标站的传统区域,并在所述传统区域上发送第一测距请求消息;所述移动站为支持旧通信协议和新通信协议的移动站,所述服务站为支持旧通信协议的基站或中继站,所述目标站为支持旧通信协议和新通信协议的基站或中继站,其中,所述目标站的传统区域使用旧通信协议为支持旧通信协议的移动站提供服务,所述目标站的目标区域支持新通信协议;

所述移动站接收第一测距请求响应消息,并获取所述第一测距请求响应消息中携带的目标区域相关信息;

所述移动站根据所述相关信息切换到所述目标区域。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述移动站在所述传统区域上发送第一测距请求消息之前,所述方法进一步包括:

在所述移动站与所述传统区域进行同步后,获取上行参数,并发送第一初始测距码,其中,在所述第一初始测距码为随机测距码的情况下,采用随机接入方式发送所述随机测距码;

所述移动站接收初始测距反馈信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述移动站在所述传统区域上发送第一测距请求消息之前,所述方法进一步包括:

在所述移动站与所述传统区域进行同步后,所述移动站在预先分配的测距资源上发送第一初始测距码,其中,在所述第一初始测距码为指定测距码的情况下,采用随机接入方式发送随机测距码;在所述第一初始测距码为随机测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送所述随机测距码;在所述第一初始测距码为指定测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送所述指定测距码;

所述移动站接收初始测距反馈信息。

4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述移动站在所述传统区域上发送第一测距请求消息的处理具体为:

所述移动站在所述传统区域预先分配的资源上发送所述第一测距请求消息;或者所述移动站根据所述初始测距反馈信息发送所述第一测距请求消息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标区域相关信息包括以下至少之一:

所述目标区域的测距资源信息、所述目标区域的连接信息、所述目标区域的参数信息。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述目标区域的测距资源信息为竞争性测距资源或非竞争性测距资源。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述目标区域的测距资源信息包括以下至少之一:

时间参数、频率参数、子信道参数、基站标识、前导参数、所述目标区域的切换标识、测距码参数。

8. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述目标区域的连接信息包括以下至少之一:

所述移动站在所述目标区域中的标识、所述移动站在所述目标区域中的连接标识、连接标识数据、预先分配的基本连接标识。

9. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述目标区域的参数信息包括以下至少之一:

切换模式、切换操作模式、资源保持标志、切换指示分配标识、切换优化指引信息、网络辅助切换支持信息、服务水平预测信息。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述移动站根据所述相关信息切换到所述目标区域之后,进一步包括:

所述移动站向所述目标区域发送第二测距请求消息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述移动站向所述目标区域发送所述第二测距请求消息之前,所述方法进一步包括:

在所述移动站与所述目标区域进行同步后,所述移动站在关联操作中预先分配的测距资源上发送第二初始测距码,其中,在所述第二初始测距码为随机测距码的情况下,采用随机接入方式发送所述随机测距码;在所述第二初始测距码为指定测距码的情况下,采用随机接入方式发送所述指定测距码;或者,在所述第二初始测距码为随机测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送所述随机测距码;在所述第二初始测距码为指定测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送所述指定测距码;

所述移动站接收初始测距反馈信息。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述移动站向所述目标区域发送所述第二测距请求消息的处理具体为:

所述移动站在所述目标区域预先分配的资源上发送所述第二测距请求消息;或者所述移动站根据调整后的初始测距反馈信息发送所述第二测距请求消息。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,其特征在于,所述移动站向所述目标区域发送所述第二测距请求消息之后,进一步包括:

所述移动站接收测距响应消息,并获取所述测距响应消息中的测距资源信息、调整参数、初始测距成功指示中的至少之一。

14. 一种移动站,用于从服务站切换到目标站的目标区域,其特征在于,所述移动站包括:

第一切换模块,用于使所述移动站从所述服务站切换到所述目标站的传统区域;所述移动站为支持旧通信协议和新通信协议的移动站,所述服务站为支持旧通信协议的基站或中继站,所述目标站为支持旧通信协议和新通信协议的基站或中继站,其中,所述目标站的传统区域使用旧通信协议为支持旧通信协议的移动站提供服务,所述目标站的目标区域支持新通信协议;

发送模块,用于在所述传统区域上发送第一测距请求消息;

接收模块,用于接收第一测距请求响应消息,并获取所述第一测距请求响应消息中携带的目标区域相关信息;

第二切换模块,用于根据所述相关信息使所述移动站切换到所述目标区域。

## 切换方法和移动站

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,并且特别地,涉及一种切换方法和移动站。

### 背景技术

[0002] 目前,无线通信系统使用电磁波和固定的或者移动的无线通信终端(例如,移动无线电话或附有无线通信卡的笔记本电脑等设备均可被称为终端)进行通信。一般来说,在进行无线通信时,终端位于系统的无线覆盖范围之内,并通过无线通信信道与系统进行通信。无线通信信道将电磁波频率分成多个载波频率,一个载波频率就是一个无线通信信道。无线通信系统通过基站(Base Station,简称为BS)利用指定的无线信道在一定地理范围内提供无线覆盖,这个地理范围称为小区。通常,从理论上来说,基站应该位于小区的中央。为了扩展覆盖或者扩展容量,一个或多个中继站可以放置在终端和基站之间。对于移动站来说,中继站就相当于一个基站。终端从一个小区移动到另一个小区时,为了保持通信,就需要进行切换。

[0003] 在相关技术中,切换技术可以分为硬切换和软切换两种。其中,硬切换的特点是先中断与原服务站的连接,再建立与目标站的业务连接,其中,硬切换的过程可分为几个子过程:1、网络拓扑获取(小区重选),2、切换准备和初始化,3、目标站下行同步,4、中止原服务站连接,进入新小区。

[0004] 由于通信系统的飞速发展,出现了不同类型的通信系统,这些通信系统能够兼容传统的终端,同样地,当前的终端也应该能够接入传统站(支持旧通信协议的基站或中继站)。目前,在考虑兼容性的技术中,把当前站(支持新通信协议的基站或中继站)的帧中分成了当前区域和传统区域。当前终端可以工作在当前区域或传统区域,而传统终端只能工作在传统区域。对于传统终端,当前站的传统区域就是一个传统站。此外,当前终端接入传统站工作时,从传统站的角度看,这个终端就是一个传统终端。

[0005] 目前,在相关技术中,当前终端从传统站切换到当前站时可以分为两个步骤,第一步是当前终端从传统站切换到当前站的传统区域,第二步是当前终端从当前站的传统区域切换到当前区域。上述处理过程可以使得传统站的空口协议不改变,但是,却增加了切换的延时。因此,需要新的方法解决这个问题。

### 发明内容

[0006] 考虑到目前移动站从服务站切换到目标站的目标区域时,切换时延过长的问题而做出本发明,为此,本发明的主要目的在于提供一种切换方法和移动站,以解决相关技术中存在的上述问题。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供了一种切换方法,用于移动站从服务站切换到目标站的目标区域。

[0008] 根据本发明的切换方法包括:移动站从服务站切换到目标基站的传统区域,并在传统区域上发送第一测距请求消息;移动站接收第一测距请求响应消息,并获取第一测距

请求响应消息中携带的目标区域相关信息;移动站根据相关信息切换到目标区域。

[0009] 此外,上述移动站在传统区域上发送第一测距请求消息之前,上述方法进一步包括:在移动站与传统区域进行同步后,获取上行参数,并发送第一初始测距码,其中,在第一初始测距码为随机测距码的情况下,采用随机接入方式发送随机测距码;移动站接收初始测距反馈信息。

[0010] 此外,上述移动站在传统区域上发送第一测距请求消息之前,上述方法进一步包括:在移动站与传统区域进行同步后,移动站在预先分配的测距资源上发送第一初始测距码,其中,在第一初始测距码为指定测距码的情况下,采用随机接入方式发送随机测距码;在第一初始测距码为随机测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送随机测距码;在第一初始测距码为指定测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送指定测距码;移动站接收初始测距反馈信息。

[0011] 其中,上述移动站在传统区域上发送第一测距请求消息的处理具体为:移动站在传统区域预先分配的资源上发送第一测距请求消息;或者移动站根据初始测距反馈信息发送第一测距请求消息。

[0012] 其中,上述目标区域相关信息包括以下至少之一:目标区域的测距资源信息、目标区域的连接信息、目标区域的参数信息。

[0013] 其中,上述目标区域的测距资源信息为竞争性测距资源或非竞争性测距资源。

[0014] 其中,目标区域的测距资源信息包括以下至少之一:时间参数、频率参数、子信道参数、基站标识、前导参数、目标区域的切换标识、测距码参数。

[0015] 其中,目标区域的连接信息包括以下至少之一:移动站在目标区域中的标识、移动站在目标区域中的连接标识、连接标识数据、预先分配的基本连接标识。

[0016] 其中,目标区域的参数信息包括以下至少之一:切换模式、切换操作模式、资源保持标志、切换指示分配标识、切换优化指引信息、网络辅助切换支持信息、服务水平预测信息。

[0017] 此外,上述移动站根据相关信息切换到目标区域之后,进一步包括:移动站向目标区域发送第二测距请求消息。

[0018] 此外,移动站向目标区域发送第二测距请求消息之前,上述方法进一步包括:在移动站与目标区域进行同步后,移动站在关联操作中预先分配的测距资源上发送第二初始测距码,其中,在第二初始测距码为随机测距码的情况下,采用随机接入方式发送随机测距码;在第二初始测距码为指定测距码的情况下,采用随机接入方式发送指定测距码;在第二初始测距码为随机测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送随机测距码;在第二初始测距码为指定测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送指定测距码;移动站接收初始测距反馈信息。

[0019] 其中,移动站向目标区域发送第二测距请求消息的处理具体为:移动站在目标区域预先分配的资源上发送第二测距请求消息;或者移动站根据调整后的初始测距反馈信息发送第二测距请求消息。

[0020] 此外,移动站向目标区域发送第二测距请求消息之后,进一步包括:移动站接收测距响应消息,并获取测距响应消息中的测距资源信息、调整参数、初始测距成功指示中的至少之一。

[0021] 其中,移动站为支持旧通信协议和新通信协议的移动站,服务站为支持旧通信协议的基站或中继站,目标站为支持旧通信协议和新通信协议的基站或中继站,其中,目标站的传统区域使用旧通信协议为支持旧通信协议的移动站提供服务,目标站的目标区域支持新通信协议。

[0022] 根据本发明的另一方面,提供了一种移动站,用于从服务站切换到目标站的目标区域。

[0023] 根据本发明的移动站包括:第一切换模块,用于使移动站从服务站切换到目标基站的传统区域;发送模块,用于在传统区域上发送第一测距请求消息;接收模块,用于接收第一测距请求响应消息,并获取第一测距请求响应消息中携带的目标区域相关信息;第二切换模块,用于根据相关信息使移动站切换到目标区域。

[0024] 借助于本发明的技术方案,移动站在目标站的传统区域上获取测距请求响应消息中目标区域相关信息,并根据获取的相关信息切换到目标区域,减少了两次切换中不必要的流程,能够提高兼容通信系统切换的效率。

[0025] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

#### 附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0027] 图 1 是根据本发明实施例的切换方法的流程图;

[0028] 图 2 是根据本发明实施例的实例 1 的流程图;

[0029] 图 3 是根据本发明实施例的实例 1 的详细处理的信令流程图;

[0030] 图 4 是根据本发明实施例的实例 2 的流程图;

[0031] 图 5 是根据本发明实施例的实例 2 的详细处理的信令流程图;

[0032] 图 6 是根据本发明实施例的移动站的框图。

#### 具体实施方式

[0033] 功能概述

[0034] 目前,在相关技术中,当前终端从传统站切换到当前站时,存在较长的切换延时,在当前终端切换到传统区域时,由于不需要在传统区域中传输数据,因而可以不要全部完成传统区域中的切换过程,而是尽快的接入到当前区域中去,以缩短切换的延时。因此,本发明提出了一种解决方案,包括:移动站从服务站切换到目标基站的传统区域后,在目标站的传统区域上发送测距请求消息,移动站在接收到测距请求响应消息后,获取测距请求响应消息中目标区域相关信息,并根据获取的相关信息切换到目标区域。

[0035] 需要说明的是,上述移动站为支持旧通信协议和新通信协议的移动站,服务站为支持旧通信协议的基站或中继站,目标站为支持旧通信协议和新通信协议的基站或中继站,其中,目标站的传统区域使用旧通信协议为支持旧通信协议的移动站提供服务,目标站的目标区域支持新通信协议。

[0036] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0037] 方法实施例

[0038] 根据本发明的实施例,提供了一种切换方法,用于移动站从服务站切换到目标站的目标区域,图 1 是根据本发明实施例的切换方法的流程图,如图 1 所示,包括以下处理:

[0039] 步骤 S102,移动站从服务站切换到目标基站的传统区域,并在传统区域上发送测距请求消息;在发送测距请求消息时,移动站可以在传统区域预先分配的资源上发送测距请求消息,也根据初始测距反馈信息发送测距请求消息。

[0040] 需要说明的是,在步骤 S102 之前,移动站首先需要进行初始测距,其中,初始测距分为两种方式,下面,对这两种情况进行详细的说明。

[0041] 方式一

[0042] 第一步,在移动站与传统区域进行同步后,获取上行参数,并发送初始测距码,并且,在初始测距码为随机测距码的情况下,采用随机接入方式发送随机测距码;

[0043] 第二步,移动站接收初始测距反馈信息,其中初始测距反馈信息中至少包括:使用接收到的测距码作为反馈给移动站的标识、使用参数的相对值或者绝对值作为调整的指示。

[0044] 方式二

[0045] 第一步,在移动站与传统区域进行同步后,移动站在预先分配的测距资源上发送初始测距码,其中,在初始测距码为指定测距码的情况下,采用随机接入方式发送随机测距码;在初始测距码为随机测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送随机测距码;在初始测距码为指定测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送指定测距码;

[0046] 第二步,移动站接收初始测距反馈信息,其中初始测距反馈信息中至少包括:使用接收到的测距码作为反馈给移动站的标识、使用参数的相对值或者绝对值作为调整的指示。

[0047] 从上述的两种方式可以看出,移动站可以在获得上行参数后发送初始测距码,也可以在关联操作分配的测距资源上发送初始测距码。需要说明的是,在移动站发起移动站扫描请求后,移动站接收的移动站扫描响应消息中包含有扫描期间对目标区域测距与否以及测距响应方式的指示,这种测距在 16e 标准中被成为关联操作。

[0048] 步骤 S104,移动站接收测距请求响应消息,并获取测距请求响应消息中目标区域相关信息,其中,目标区域相关信息具体包括:目标区域的测距资源信息、目标区域的连接信息、目标区域的参数信息;下面,对上述信息进行详细的说明。

[0049] 1、目标区域的测距资源信息为竞争性测距资源或非竞争性测距资源,并且,目标区域的测距资源信息至少包括:时间参数、频率参数、子信道参数、基站标识、前导参数、目标区域的切换标识、测距码参数。

[0050] 2、目标区域的连接信息至少包括:移动站在目标区域中的标识、移动站在目标区域中的连接标识、连接标识数据、预先分配的基本连接标识。

[0051] 3、目标区域的参数信息至少包括:切换模式、切换操作模式、资源保持标志、切换指示分配标识、切换优化指引信息、网络辅助切换支持信息、服务水平预测信息。

[0052] 步骤 S106,移动站根据相关信息切换到目标区域。

[0053] 在步骤 S106 之后,上述方法进一步包括:

[0054] 1、在移动站与目标区域进行同步后,移动站在关联操作中预先分配的测距资源上发送初始测距码,其中,在初始测距码为随机测距码的情况下,采用随机接入方式发送随机测距码;在初始测距码为指定测距码的情况下,采用随机接入方式发送指定测距码;在初始测距码为随机测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送随机测距码;在初始测距码为指定测距码的情况下,采用在指定时隙上发送的方式发送指定测距码;

[0055] 2、移动站接收初始测距反馈信息,其中初始测距反馈信息中至少包括:使用接收到的测距码作为反馈给移动站的标识、使用参数的相对值或者绝对值作为调整的指示。

[0056] 并且,在初始测距过后,移动站还需要进行如下的处理:

[0057] 1、移动站向目标区域发送测距请求,在发送测距请求时,移动站可以在目标区域预先分配的资源上发送测距请求消息,也可以根据调整后的初始测距反馈信息发送测距请求消息。

[0058] 2、移动站接收测距响应消息,并获取测距响应消息中的测距资源信息、调整参数、初始测距成功指示中的至少之一。

[0059] 下面,结合附图,以全球微波接入互通系统为例,对上述技术方案进行详细的说明。

[0060] 全球微波接入互通(World Interoperability for Microwave Access, 简称为 WiMAX) 是一项基于 IEEE802.16 标准的宽带无线接入城域网技术(Broadband Wireless Access Metropolitan Area Network)。WiMAX 的基本目标是在城域网接入环境下,确保不同厂商的无线设备互连互通,主要用于为家庭、企业以及移动通信网络提供最后一公里的高速宽带接入、以及将来的个人移动通信业务。IEEE802.16 标准制订了物理层(PHY)和媒质接入层(MAC)的规范,是针对微波频段提出的一种新的空中接口标准。其中包含中继结构的 IEEE802.16m 是目前最新的标准技术,IEEE802.16m 建立在 IEEE802.16e 和 IEEE802.16j 两个标准的基础上。

[0061] 实例 1

[0062] 在本实例中,16m 基站为目标基站,16e 或 16j 基站为服务基站,16m 终端为移动站。目前,在相关技术中,16m 的帧结构区域(zone)分成传统区域(legacy zone)和目标区域(16m zone)。图 2 是根据本发明实施例的实例 1 的流程图,如图 2 所示,包括以下处理:首先,16m 终端与 16e/16j 基站断开连接,并从 16e/16j 基站切换到 16m 基站帧中的 legacy zone 的快速测距单元(Fast Ranging IE),在切换完成后,16m 终端发送初始测距消息,并接收 16m 基站帧中的 legacy zone 的测距反馈信息,获取目标区域的相关信息,并根据目标区域的相关信息切换到 16m 基站帧中的 16m zone,完成余下接入过程。下面,结合图 3 对本发明的上述技术方案进行详细的说明。如图 3 所示,包括如下处理:

[0063] 第一步,16m 终端发起切换请求(MOB\_MSHO\_REQ);

[0064] 在实际应用中,16m 终端决定从 16e/16j 基站切换到某个 16m 基站的 legacy zone 时,这个决定可以由 16m 终端自行做出并通知 16e/16j 基站;或者也可以由 16e/16j 基站做出并通知 16m 终端,其中 16m 终端自行做出决定使用包含一个或多个切换目标站的消息通知 16e/16j 基站,16e/16j 基站做出决定并通知 16m 终端包括使用包含一个或多个切换目标站的消息通知 16m 终端,16m 终端使用包含一个或多个切换目标站的消息给出反馈。

[0065] 此外,16m 终端还可以取消从 16e/16j 基站切换到某个 16m 基站的 legacy zone,这个决定由 16m 终端自行做出并通知 16e/16j 基站,或者还可以由 16e/16j 基站做出并通知 16m 终端,其中 16m 终端自行做出决定使用包含切换取消指示的消息通知 16e/16j 基站,16e/16j 基站做出决定并通知 16m 终端包括使用包含切换取消指示的消息通知 16m 终端,16m 终端给出反馈。

[0066] 第二步,16e/16j 基站向 16m 终端发送响应消息 (MOB\_BSHO\_RSP),其中响应消息包括在 16m 基站中发送切换请求消息 (RNG-REQ) 的资源;

[0067] 第三步,16m 终端通知 16e/16j 基站离开服务基站 (MOB\_HO-IND),进入目标基站 16m 基站开始发送切换请求消息并完成余下网络接入流程。

[0068] 在 16m 终端从 16e/16j 基站切换到 16m 基站帧中的 legacy zone 之后,16m 终端需要从 16e/16j 基站的广播消息中获得 16m 基站 legacy zone 中的信道信息;其中,16e/16j 基站的广播消息为下行信道描述 (downlink channel description DCD) 消息或 16m 终端邻区广播 (MOB-NBR\_ADV) 消息,并且,上述 DCD 消息包括兼容邻区的信道信息的种类长度值域 (TLV) 编码。

[0069] 此外,16m 终端可以进行直接扫描 16m 基站的 legacy zone 的操作,并且,16m 终端的扫描可以由 16m 终端主动发起,也可以响应于 16e/16j 基站的请求而发起扫描,扫描可以为周期性扫描或者非周期性的扫描。在 16m 终端扫描 16m 基站的 legacy zone 后,16m 终端可以从 16m 基站 legacy zone 的广播消息中获得 16m 基站 legacyzone 的信道信息,其中,上述广播消息为下行信道描述 (downlinkchannel description,简称为 DCD) 消息,并且,上述 DCD 消息包括兼容邻区的信道信息的种类长度值域 (TLV) 编码。在获取信道信息后,16m 终端将获取的信道信息上报 16e/16j 基站。

[0070] 此外,16m 终端还可以进行关联操作。其中,16m 终端进行关联操作包括在 16e/16j 基站的指示下对 16m 基站的 legacy zone 发送测距码,16m 基站在 legacy zone 发送包含调整信息的测距反馈,或者通过核心网传输测距反馈到 16e/16j 基站,再由 16e/16j 基站单播或者广播给 16m 终端。

[0071] 在 16m 终端中止与 16e/16j 基站的连接时,16m 终端向 16e/16j 基站发送包含中止连接指示的消息,16e/16j 基站收到所述消息后启动一个定时器,定时器到期后释放所有与 16m 终端相关连接的资源,定时器到期前收到包含切换取消指示的消息,取消定时器。

[0072] 第四步,16m 终端在 legacy zone 的 Fast Rangin IE 上发送测距请求消息 (RNG-REQ),

[0073] 第五步,16m 终端从 16m 基站的测距反馈 (RNG-RSP) 消息中得到 16m 基站的 16m zone 的测距反馈信息,其中 16m 终端从测距反馈消息中得到 16m 基站的 16m zone 的测距资源信息或者 16mzone 的连接信息或者其他参数。

[0074] 其中,16m 基站的 16m zone 的测距资源信息包括竞争或非竞争的测距资源,使用收到的测距码作为反馈给某个移动站的标识或使用参数的相对值或绝对值作为调整的指示,并且,16m 基站的 16mzone 测距资源信息包括时间参数,频率参数或子信道参数,基站标识,前导参数目标区域的切换标识,所述连接信息包括所述移动站在 16m zone 中的标识或者连接标识,连接标识数据,预先分配的基本连接标识,其他参数包括切换模式,切换操作模式,资源保持标志,切换指示分配标识,切换优化指引,网络辅助切换支持,服务水平预

测。

[0075] 第六步,在 16m 基站的 16m zone 完成测距,其中测距可以是初始测距,也可以是发送测距请求消息,目的是标识自己成功接入了 16m zone。

[0076] 第七步,完成余下的普通切换流程,其中,该流程可以是完成的接入流程,也可以是优化的接入流程。

[0077] 其中,完成的余下流程,可以但是不限于以下步骤:

[0078] 1、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括基本能力协商,16m 终端发送基本能力报告消息,16m 基站在 16m zone 站发送反馈消息。

[0079] 2、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括鉴权,16m 终端发送鉴权请求消息,16m 基站在 16m zone 发送反馈消息。

[0080] 3、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括注册,16m 终端发送注册请求消息,16m 基站在 16m zone 发送反馈消息。

[0081] 4、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括建立连接,16m 基站在 16m zone 发送建立连接请求消息,16m 终端发送建立连接响应消息。

[0082] 需要说明的是,优化的流程可以省略以上一个或多个步骤。优化的接入流程可以省略以上一个或多个步骤。

[0083] 实例 2

[0084] 在本实例中,16m 基站为目标基站,16e 或 16j 基站为服务基站,16m 终端为移动站。目前,在相关技术中,16m 的帧结构区域(zone)分成传统区域(legacy zone)和目标区域(16m zone)。图 4 是根据本发明实施例的实例 2 的流程图,如图 4 所示,包括以下处理:16m 终端断开与 16e/16j 基站的连接,16m 终端从 16e/16j 基站切换到 16m 基站帧中的 legacy zone,并发送初始测距码,16m 终端初始测距成功之后发送测距请求消息,并根据 16m 基站帧中的 legacy zone 的测距反馈信息切换到 16m 基站帧中的 16m zone 完成余下接入过程。下面,结合图 5,对上述的过程进行详细的说明,如图 5 所示,包括以下处理:

[0085] 第一步,16m 终端发起切换请求(MOB\_MSHO\_REQ);

[0086] 在实际应用中,16m 终端决定从 16e/16j 基站切换到某个 16m 基站的 legacy zone 时,这个决定可以由 16m 终端自行做出并通知 16e/16j 基站;或者也可以由 16e/16j 基站做出并通知 16m 终端,其中 16m 终端自行做出决定使用包含一个或多个切换目标站的消息通知 16e/16j 基站,16e/16j 基站做出决定并通知 16m 终端包括使用包含一个或多个切换目标站的消息通知 16m 终端,16m 终端使用包含一个或多个切换目标站的消息给出反馈。

[0087] 此外,16m 终端还可以取消从 16e/16j 基站切换到某个 16m 基站的 legacy zone,这个决定由 16m 终端自行做出并通知 16e/16j 基站,或者还可以由 16e/16j 基站做出并通知 16m 终端,其中 16m 终端自行做出决定使用包含切换取消指示的消息通知 16e/16j 基站,16e/16j 基站做出决定并通知 16m 终端包括使用包含切换取消指示的消息通知 16m 终端,16m 终端给出反馈。

[0088] 第二步,16e/16j 基站向 16m 终端发送响应消息(MOB\_BSHO\_RSP);

[0089] 第三步,16m 终端通知 16e/16j 基站离开服务基站(MOB\_HO-IND),进入目标基站 16m 基站开始初始接入。

[0090] 在 16m 终端从 16e/16j 基站切换到 16m 基站帧中的 legacy zone 之后,16m 终端需

要从 16e/16j 基站的广播消息中获得 16m 基站 legacy zone 中的信道信息；其中，16e/16j 基站的广播消息为下行信道描述 (downlink channel description, 简称为 DCD) 消息或 16m 终端邻区广播 (MOB-NBR\_ADV) 消息, 并且, 上述 DCD 消息包括兼容邻区的信道信息的种类长度值域 (TLV) 编码。

[0091] 此外, 16m 终端还可以进行直接扫描 16m 基站的 legacy zone 的操作, 并且 16m 终端的扫描可以由 16m 终端主动发起, 也可以响应于 16e/16j 基站的请求而发起扫描, 其中扫描为周期性或非周期性的。在 16m 终端扫描 16m 基站的 legacy zone 后, 16m 终端可以从 16m 基站 legacy zone 的广播消息中获得 16m 基站 legacy zone 的信道信息, 其中, 上述广播消息为下行信道描述 (downlink channel description, 简称为 DCD) 消息, 并且, 上述 DCD 消息包括兼容邻区的信道信息的种类长度值域 (TLV) 编码。在获取信道信息后, 16m 终端将获取的信道信息上报 16e/16j 基站。

[0092] 此外, 16m 终端还可以进行关联操作。其中, 16m 终端进行关联操作包括在 16e/16j 基站的指示下对 16m 基站的 legacy zone 发送测距码, 16m 基站在 legacy zone 发送包含调整信息的测距反馈, 或者通过核心网传输测距反馈到 16e/16j 基站再由 16e/16j 基站单播或者广播给 16m 终端。

[0093] 在 16m 终端中止与 16e/16j 基站的连接时, 16m 终端向 16e/16j 基站发送包含中止连接指示的消息, 16e/16j 基站收到所述消息后启动一个定时器, 定时器到期后释放所有与 16m 终端相关连接的资源, 定时器到期前收到包含切换取消指示的消息, 取消定时器。

[0094] 第四步, 在 16m 终端与 16m 基站的 legacy zone 同步后, 能够获得上行参数, 发送测距码并根据 16m 基站在 legacy zone 反馈调整上行参数, 其中, 16m 终端发送测距码包括: 采用随机测距码采用随机接入方式发送;

[0095] 或者, 16m 终端与 16m 基站的 legacy zone 同步后, 还可以在关联操作分配的测距资源上发送测距码并根据 16m 基站在 legacy zone 反馈用来调整上行参数。其中, 16m 终端在关联操作分配的测距资源上发送测距码包括: 采用随机测距码采用随机接入方式发送, 采用指定测距码采用随机接入方式发送, 采用随机测距码在指定时隙上发送, 采用指定测距码在指定时隙上发送。

[0096] 其中, 16m 基站的 legacy zone 的测距反馈信息使用收到的测距码作为反馈给某个移动站的标识, 使用参数的相对值或绝对值作为调整的指示。

[0097] 第五步, 16m 终端从所述 16m 基站的 legacy zone 的包含初始测距成功指示的测距反馈 (RNG-RSP) 消息中得到 16m 基站的 16m zone 的发送测距请求消息的资源信息, 并且, 上述 16m 基站的 16m zone 的资源信息使用收到的测距码作为反馈给某个移动站的标识。

[0098] 第六步, 16m 终端在 legacy zone 的完成初始测距后发送测距请求消息 (RNG-REQ), 16m 终端从 16m 基站的测距反馈消息 (RNG-RSP) 中得到 16m 基站的 16m zone 的测距反馈信息, 在 16m 基站的 16m zone 完成测距和传统技术中网络接入的其他余下流程。

[0099] 第七步, 16m 终端从 16m 基站的测距反馈消息 (RNG-RSP) 中得到 16m 基站的 16m zone 的测距反馈信息, 其中 16m 终端从测距反馈消息中得到 16m 基站的 16m zone 的测距资源信息或者 16m zone 的连接信息或者其他参数,

[0100] 其中, 16m 基站的 16m zone 的测距资源信息包括竞争或非竞争的测距资源, 并使用收到的测距码作为反馈给某个移动站的标识或使用参数的相对值或绝对值作为调整的

指示,并且,上述 16m 基站的 16m zone 测距资源信息包括时间参数,频率参数或子信道参数,基站标识,前导参数目标区域的切换标识,上述连接信息包括所述移动站在 16m zone 中的标识或者连接标识,连接标识数据,预先分配的基本连接标识。上述其他参数包括切换模式,切换操作模式,资源保持标志,切换指示分配标识,切换优化指引,网络辅助切换支持,服务水平预测。

[0101] 第八步,16m 终端向 16m 目标区域发送测距请求消息或进行初始测距,目的是标识自己成功接入了 16m zone。余下的流程可以是完成的接入流程,也可以是优化的接入流程。

[0102] 第九步,完成的余下流程,可以但是不限于以下步骤。优化的接入流程可以省略以下一个或多个步骤。

[0103] 1、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括基本能力协商,16m 终端发送基本能力报告消息,16m 基站在 16m zone 站发送反馈消息。

[0104] 2、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括鉴权,16m 终端发送鉴权请求消息,16m 基站在 16m zone 发送反馈消息。

[0105] 3、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括注册,16m 终端发送注册请求消息,16m 基站在 16m zone 发送反馈消息。

[0106] 4、16m 终端接入 16m 基站的 16m zone 过程包括建立连接,16m 基站在 16m zone 发送建立连接请求消息,16m 终端发送建立连接响应消息。

[0107] 装置实施例

[0108] 根据本发明的实施例,提供了一种移动站,用于从服务站切换到目标站的目标区域,图 6 是根据本发明实施例的移动站的框图,如图 6 所示,包括第一切换模块 60、发送模块 62、接收模块 64、第二切换模块 66。下面,对上述模块进行详细的说明。

[0109] 第一切换模块 60,用于使移动站从服务站切换到目标基站的传统区域;

[0110] 发送模块 62,连接至第一切换模块 60,用于在第一切换模块 60 将移动站切换到传统区域后,在传统区域上发送测距请求消息;在发送测距请求消息时,发送模块 62 可以在传统区域预先分配的资源上发送测距请求消息,也根据初始测距反馈信息发送测距请求消息。

[0111] 接收模块 64,用于接收测距请求响应消息,并获取测距请求响应消息中目标区域相关信息;其中,目标区域相关信息具体包括:目标区域的测距资源信息、目标区域的连接信息、目标区域的参数信息;下面,对上述信息进行详细的说明。

[0112] 1、目标区域的测距资源信息为竞争性测距资源或非竞争性测距资源,并且,目标区域的测距资源信息至少包括:时间参数、频率参数、子信道参数、基站标识、前导参数、目标区域的切换标识、测距码参数。

[0113] 2、目标区域的连接信息至少包括:移动站在目标区域中的标识、移动站在目标区域中的连接标识、连接标识数据、预先分配的基本连接标识。

[0114] 3、目标区域的参数信息至少包括:切换模式、切换操作模式、资源保持标志、切换指示分配标识、切换优化指引信息、网络辅助切换支持信息、服务水平预测信息。

[0115] 第二切换模块 66,连接至接收模块 64,用于根据接收模块 64 接收的相关信息使移动站切换到目标区域。

[0116] 综上所述,借助于本发明的技术方案,移动站在目标站的传统区域上获取测距请

求响应消息中目标区域相关信息,并根据获取的相关信息切换到目标区域,减少了两次切换中不必要的流程,能够提高兼容通信系统切换的效率。

[0117] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

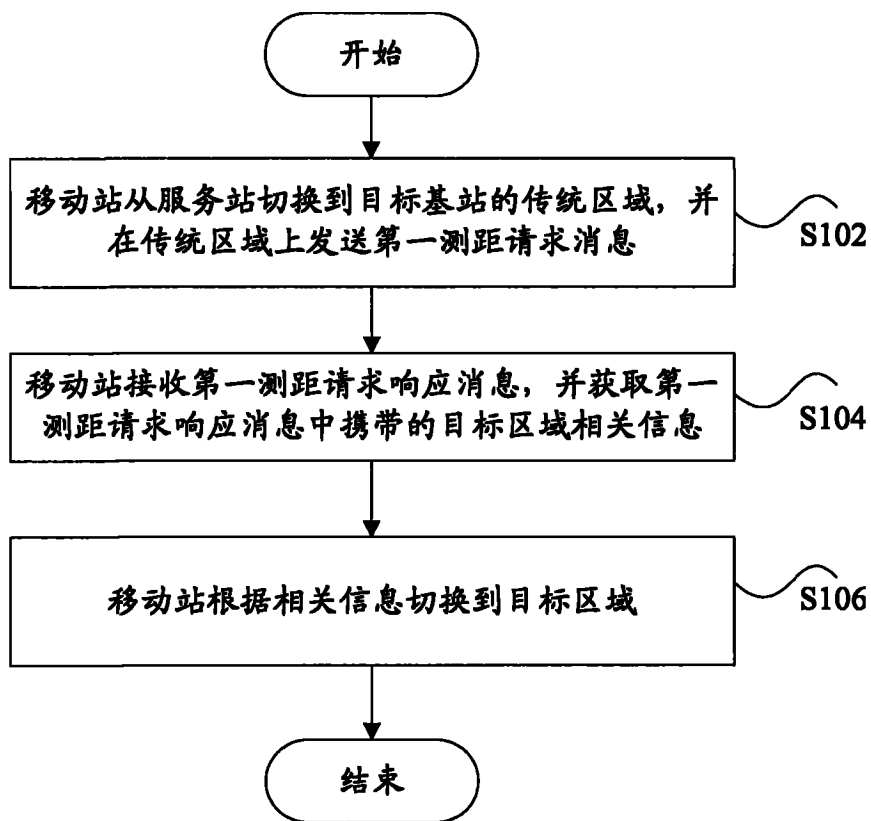


图 1

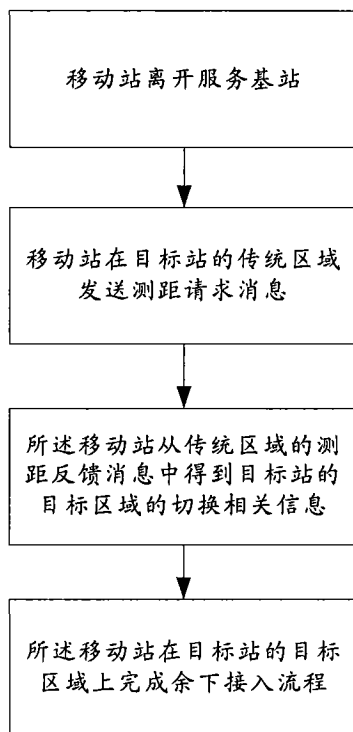


图 2

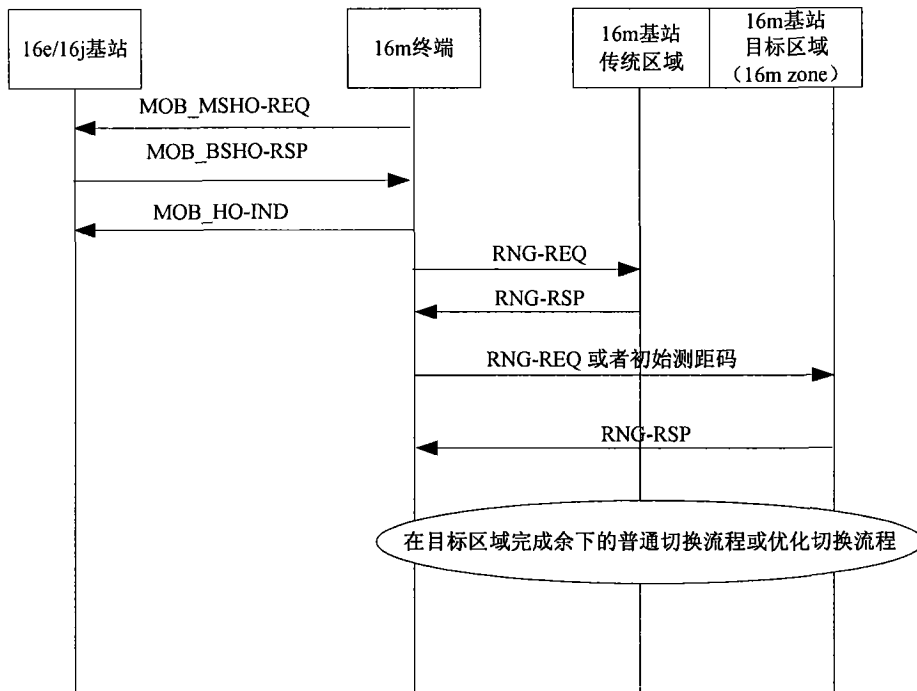


图 3

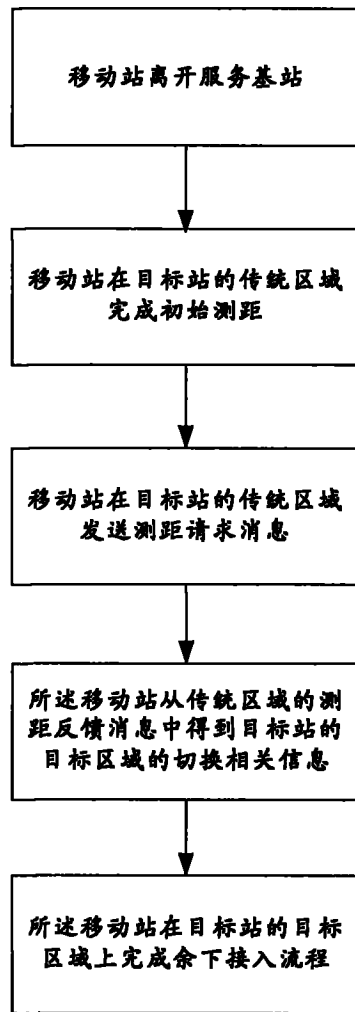


图 4

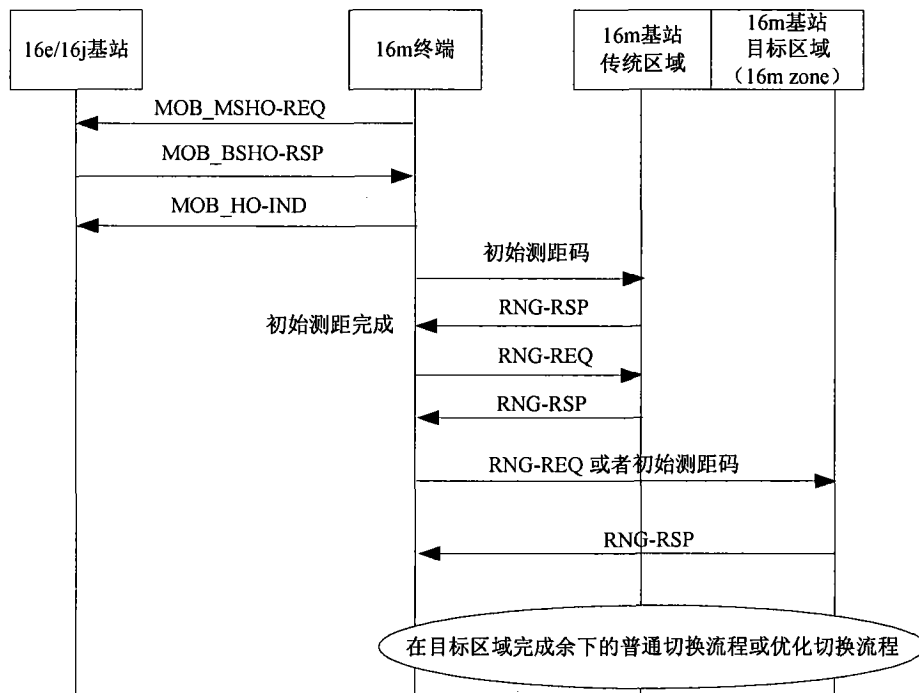


图 5

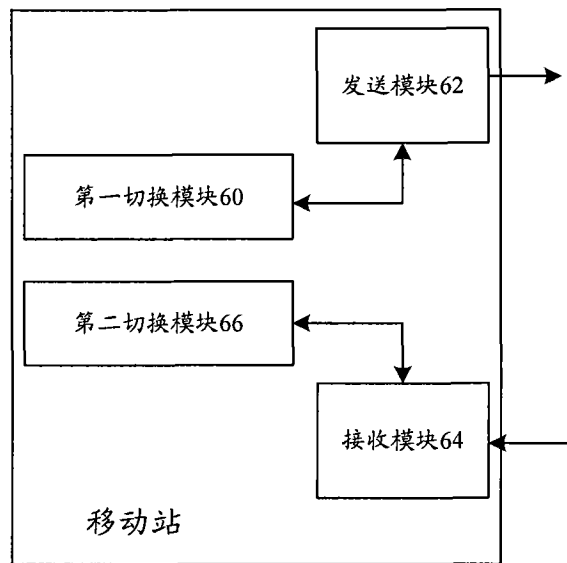


图 6