

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2010年3月18日 (18.03.2010)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2010/028528 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/073640
- (22) 国际申请日: 2008年12月22日 (22.12.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200810212882.2 2008年9月10日 (10.09.2008) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **刘扬 (LIU, Yang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。  
**江辉 (JIANG, Hui)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦,
- (74) 代理人: **北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.)**; 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) Title: HANDOVER METHOD AND MOBILE STATION

(54) 发明名称: 切换方法和移动站

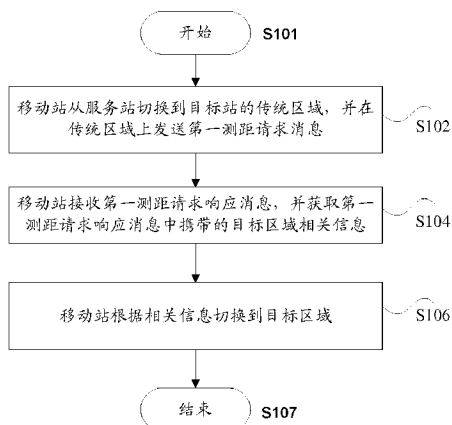


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A handover method and a mobile station are disclosed in the present invention, and the method includes: the mobile station handing over from a service station to a traditional domain of a target station, and sending a first ranging request message on the traditional domain; the mobile station receiving a first ranging request response message, and acquiring relevant information of the target domain carried in the first ranging request response message; the mobile station handing over to the target domain according to the relevant information. The unnecessary flows in the two handover processes can be reduced and the handover efficiency of the compatible telecommunication system can be enhanced through above technical scheme.

[见续页]

- S101 BEGIN
- S102 THE MOBILE STATION HANDING OVER FROM A SERVICE STATION TO A TRADITIONAL DOMAIN OF A TARGET STATION AND SENDING A FIRST RANGING REQUEST MESSAGE ON THE TRADITIONAL DOMAIN
- S104 THE MOBILE STATION RECEIVING A FIRST RANGING REQUEST RESPONSE MESSAGE AND ACQUIRING RELEVANT INFORMATION OF THE TARGET DOMAIN CARRIED IN THE FIRST RANGING REQUEST RESPONSE MESSAGE
- S106 THE MOBILE STATION HANDING OVER TO THE TARGET DOMAIN ACCORDING TO THE RELEVANT INFORMATION
- S107 END



WO 2010/028528 A1

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**  
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

**(57) 摘要:**

本发明公开了一种切换方法和移动站, 并且该方法包括: 移动站从服务站切换到目标站的传统区域, 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目的区域相关信息; 移动站根据相关信息切换到目标区域。通过上述技术方案, 减少了两次切换进程中不必要的流程, 能够提高兼容通信系统切换的效率。

## 切换方法和移动站

### 技术领域

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

5           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。一般地，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  
10   （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（Cell）。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。终端从一个小小区移动到另一个小区时，为了保持通信，就需要进行切换。

15           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，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。

          由于通信技术的快速发展，出现了不同类型的通信系统，这些通信系统  
20   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）的帧结构区域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  
25   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。

          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

5 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。

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。

10 根据本发明的切换方法包括：移动站从服务站切换到目标站的传统区  
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。

15 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。

20 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。

25 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。

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。

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。

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。

5 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。

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。  
10

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。

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。  
15  
20

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。

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。  
25

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。

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。

5 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。

10 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。

15 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

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：

图 1 是根据本发明实施例的切换方法的流程图；

20 图 2 是根据本发明实施例的实例 1 的流程图；

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；

图 4 是根据本发明实施例的实例 2 的流程图；

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；

图 6 是根据本发明实施例的移动站的框图。

## 具体实施方式

### 功能概述

5 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。

10 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。

15 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。

### 方法实施例

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：

20 步骤 S102，移动站从服务站切换到目标站的传统区域，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。

25 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。

#### 方式一

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;

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。

## 5 方式二

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;

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。

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面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。

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。

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。

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。

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。

步骤 S106, 移动站根据相关信息切换到目标区域。

在步骤 S106 之后, 上述方法进一步包括:

- 5 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;
- 10 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。

并且, 在初始测距过后, 移动站还需要进行如下的处理:

- 15 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。

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。

20 下面结合附图, 以全球微波接入互通系统 (World Interoperability for Microwave Access, 简称为 WiMAX) 为例, 对上述技术方案进行详细的说明。

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  
25 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。

## 实例 1

在本实例中，16m 基站为目标站，16e 或 16j 基站为服务站，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：16m 终端与 16e/16j 基站断开连接，并从 16e/16j 基站切换到 16m 基站帧结构区域的 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；接收 16m 基站帧结构区域的 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，完成后续接入过程。下面结合图 3 对本发明的上述技术方案进行详细的说明。

图 3 是根据本发明实施例的实例 1 的信令流程图。如图 3 所示，该处理流程包括以下步骤：

步骤 S302，16m 终端发起切换请求（MOB\_MSHO\_REQ）。

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。

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。

步骤 S304，16e/16j 基站向 16m 终端发送切换响应消息（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。

步骤 S306，16m 终端通知 16e/16j 基站离开服务站（MOB\_HO-IND），进入目标站，16m 基站开始发送切换请求消息并完成后续的网络接入流程。

在 16m 终端从 16e/16j 基站切换到 16m 基站的帧结构区域中的 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。

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 legacy zone 的信道信息，其中，上述广播消息为 DCD 消息，并且，上述 DCD 消息包括兼容邻区的信道信息的 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。

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。

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。

步骤 S308，16m 终端在 legacy zone 的 Fast Ranging IE 上发送测距请求消息(RNG-REQ)。

步骤 S310，16m 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 16m zone 的连接信息或者其他参数。

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 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, 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。

步骤 S312, 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, 目的是表示 16m 基站成功接入了 16m zone。

步骤 S314, 完成后续的普通切换流程, 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。

10 其中, 后续的切换流程, 包括但不限于以下步骤:

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。

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。

15 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。

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。

20 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。

## 实例 2

在本实例中, 16m 基站为目标站, 16e 或 16j 基站为服务站, 16m 终端为移动站。目前, 在相关技术中, 16m 的帧结构区域分成传统区域和目标区域。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, 并从 16e/16j 基站切换到 16m 基站帧结构区域的 legacy zone; 在切换完成后, 16m 终端发送初始测距码; 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 完成后续接入过程。

下面结合图 5，对上述的过程进行详细的说明。

图 5 是根据本发明实施例的实例 2 的信令流程图。如图 5 所示，该处理流程包括以下步骤：

步骤 S502，16m 终端发起切换请求（MOB\_MSHO\_REQ）。

- 5 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。

- 15 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。

步骤 S504，16e/16j 基站向 16m 终端发送切换响应消息（MOB\_BSHO\_RSP）。

步骤 S506，16m 终端通知 16e/16j 基站离开服务基站（MOB\_HO-IND），进入目标站，16m 基站开始初始接入。

- 20 在 16m 终端从 16e/16j 基站切换到 16m 基站帧结构区域的 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 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 TLV 编码。

- 25 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 DCD 消息，

并且，上述 DCD 消息包括兼容邻区的信道信息的 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。

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。

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。

步骤 S508，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；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。

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。

步骤 S510，16m 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。

步骤 S512，16m 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后续流程。

步骤 S514，16m 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。

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。

步骤 S516，16m 终端向 16m 目标区域发送测距请求消息或进行初始测距，目的是表示 16m 终端成功接入了 16m zone。后续的流程可以是完成的接入流程，也可以是优化的接入流程。

步骤 S518，后续的切换流程，包括但不限于以下步骤。优化的接入流程可以省略以下一个或多个步骤。

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。

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。

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。

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。

#### 装置实施例

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，该移动站可以用于实现上述方法实施例所提供的切换方法。

图 6 是根据本发明实施例的移动站的框图，如图 6 所示，该移动站包括：第一切换模块 60、发送模块 62、接收模块 64、第二切换模块 66，具体地：

第一切换模块 60，用于使移动站从服务站切换到目标站的传统区域；

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，  
5 也根据初始测距反馈信息发送测距请求消息。

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说明。

10 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。

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。

15 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。

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。

20 在具体实施过程中，根据本发明实施例提供的移动站同样可以完成图 1 至图 5 中所示的处理，具体处理过程此处不再重复描述。

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。  
25

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，或

者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

5 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。

## 权利要求书

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所述随机测距码；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，所述方法进一步包括：

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；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，所述方法进一步包括：

所述移动站接收所述测距响应消息，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. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，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。

15. 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；

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。

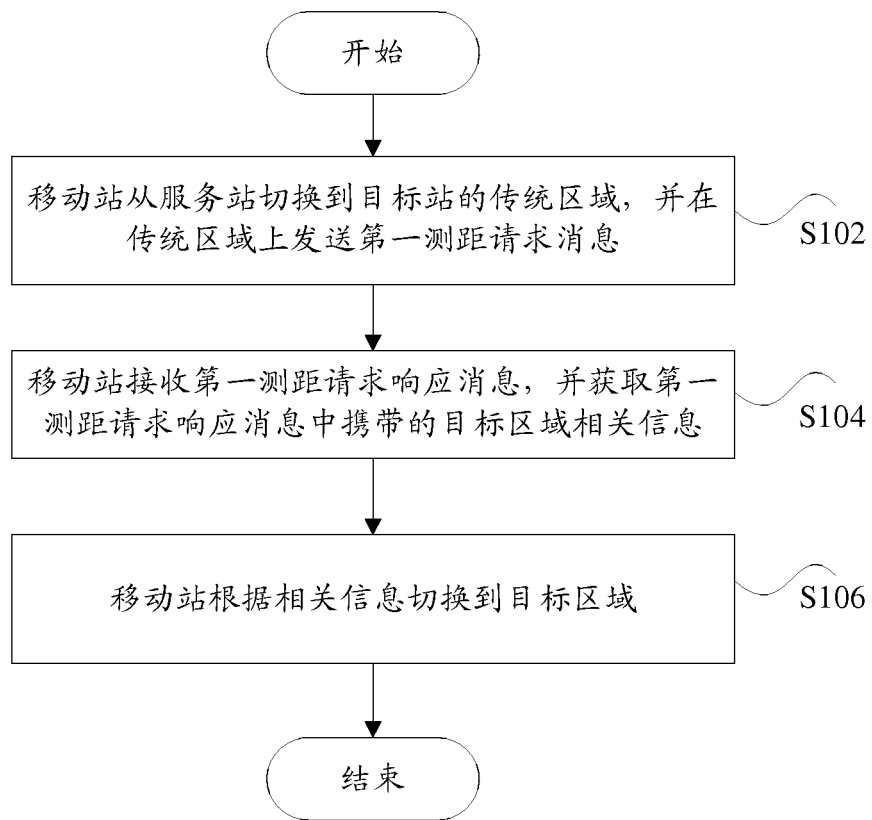


图 1

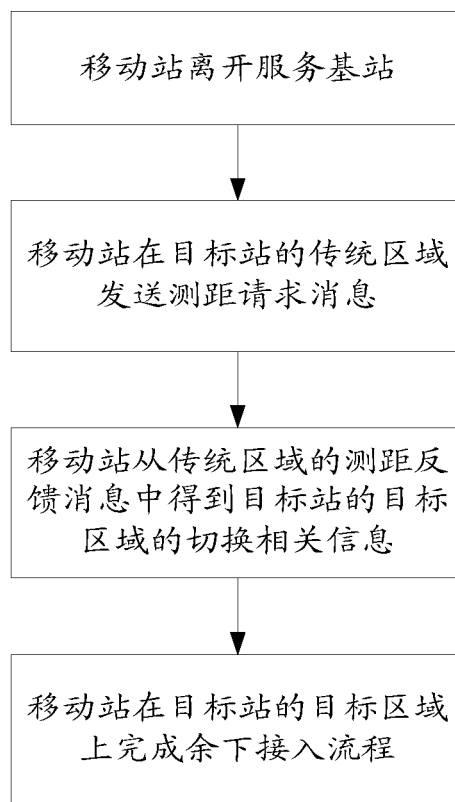


图 2

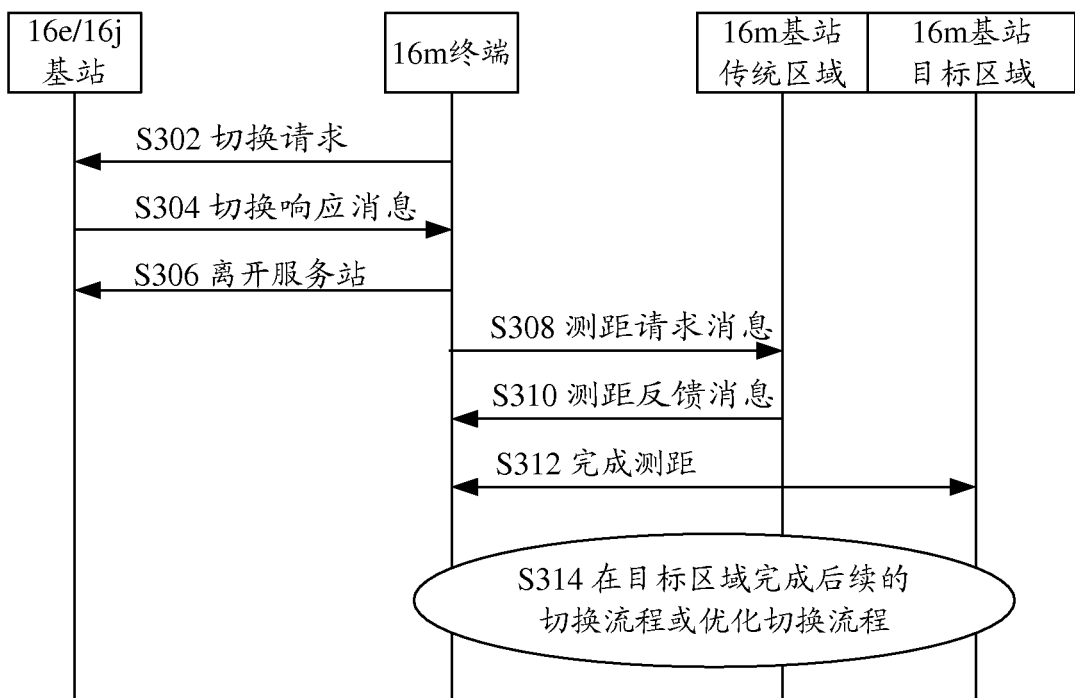


图 3

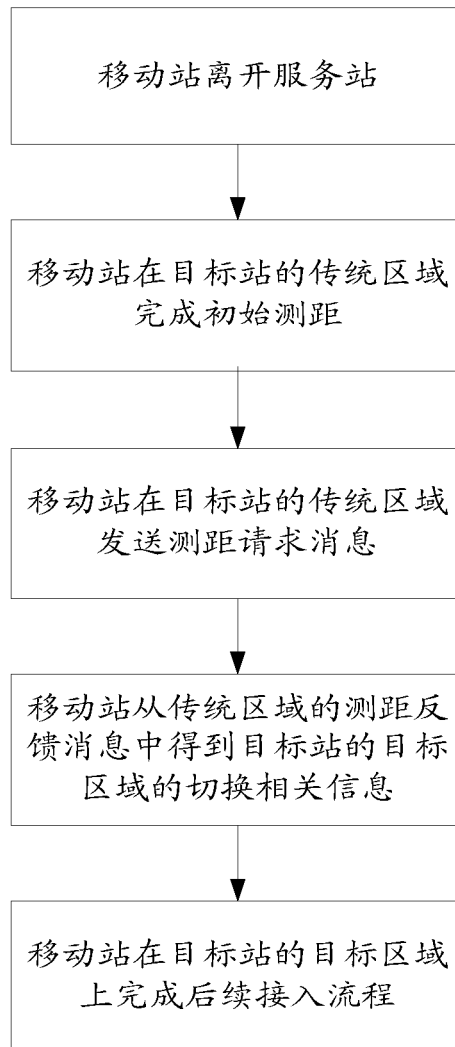


图 4

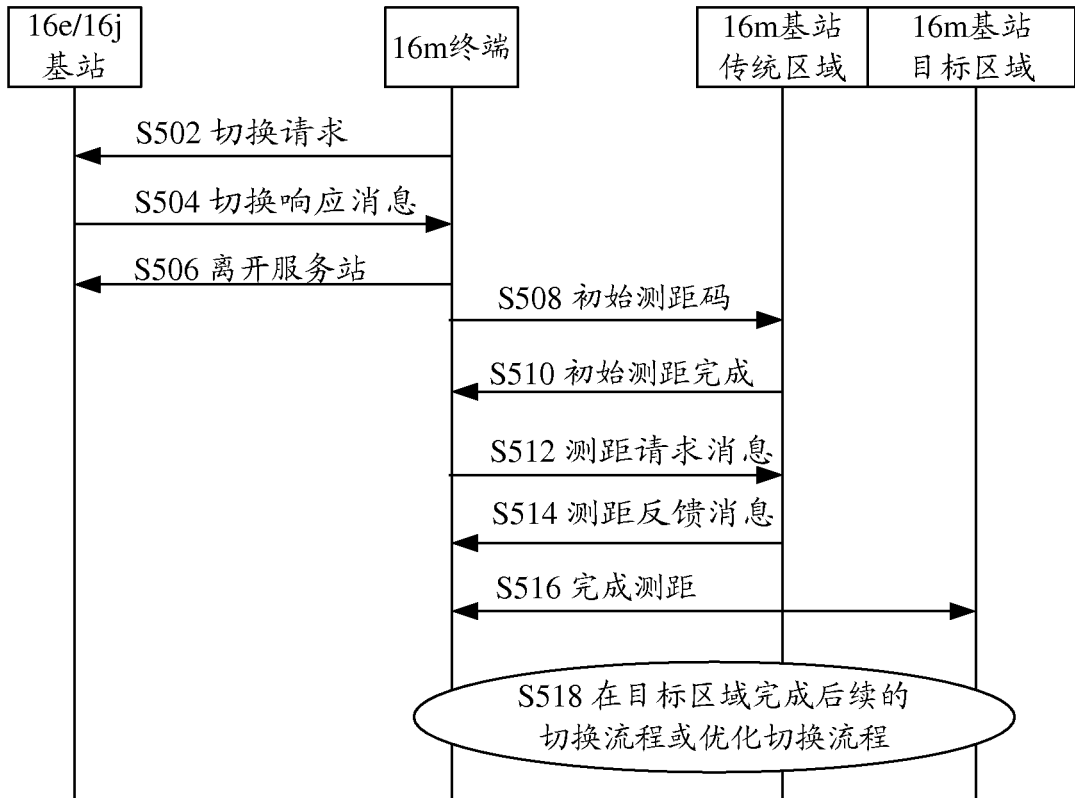


图 5

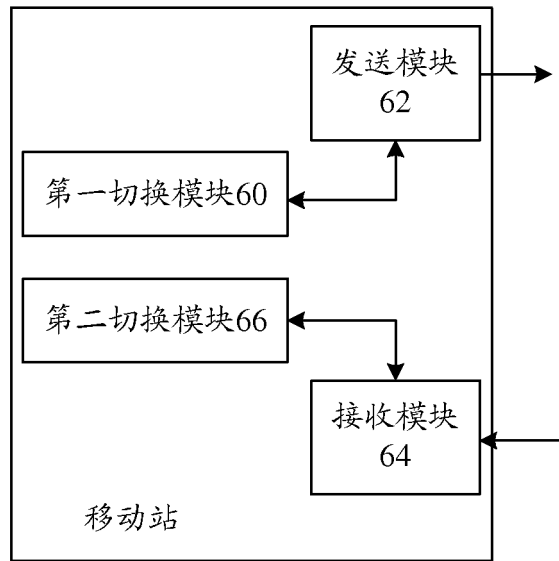


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/073640

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

**H04W36/00 (2009. 01) i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC: H04Q; H04B; H04M; H04L ;H04W**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRS,CNKI,WPI, EPODOC, PAJ, IEEE:3g, 2g, handover, handoff, hand w over, hand w off ,switch, inter w rat, inter w system, utran, gsm, cdma, wlan, grad+, coexist+, overlap+, superpose+, network, rang+

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1224292C (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 19 Oct. 2005 (19.10.2005) Page 5 paragraph 2 and page 6 paragraphs 1-4 of the description, figure 1	1,5,7-9,14-15
A	The whole document	2-4,6,10-13
A	US5920818 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 06 Jul. 1999 (06.07.1999) The whole document	1-15
A	US2008188223 A1 (NOKIA CORP) 07 Aug. 2008 (07.08.2008) The whole document	1-15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  
25 May 2009(25.05.2009)

Date of mailing of the international search report  
**18 Jun. 2009 (18.06.2009)**

Name and mailing address of the ISA/CN  
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer  
**WANG Ju**  
Telephone No. (86-10)62411392

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2008/073640

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1224292C	19.10.2005	WO02062084A2	08.08.2002
		US2002105927A1	08.08.2002
		EP1356692A2	29.10.2003
		AU2002233577A1	12.08.2002
		CN1489877A	14.04.2004
		EP1356692B1	29.12.2004
		US6836471B2	28.12.2004
		DE60202440E	03.02.2005
		AU2002233577A8	15.09.2005
		DE60202440T2	04.05.2006
US5920818 A	06.07.1999	WO9825431A1	11.06.1998
		AU5236398A	29.06.1998
		EP0943219A1	22.09.1999
		BRPI9713834A	29.02.2000
		CN1245625A	23.02.2000
		TW364274A	11.07.1999
		JP2001505385T	17.04.2001
		EP0943219B1	18.04.2007
		DE69737630E	31.05.2007
		CA2273485C	17.07.2007
US2008188223 A1	07.08.2008	DE69737630T2	27.12.2007
		CN100359983C	02.01.2008
		JP4087457B2	21.05.2008
		None	

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2008/073640

**A. 主题的分类**

H04W36/00 (2009.01) i

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

**B. 检索领域**

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04Q; H04B; H04M; H04L ;H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, PAJ, IEEE:3g, 2g, handover, handoff, hand w over, hand w off ,switch, inter w rat, inter w system, utran, gsm, cdma, wlan, grad+, coexist+, overlap+, superpose+, network, rang+

CPRS, CNKI:3g 2g 漫游 切换 系统间 系统之间 不同 协议 gsm utran cdma wlan 二次 多跳 分级 二级 共存 混合 重叠 网 测距

**C. 相关文件**

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1224292C (诺基亚有限公司) 19.10 月 2005 (19.10.2005) 说明书第 5 页第 2 段, 第 6 页第 1-4 段, 图 1	1,5,7-9,14-15
A	全文	2-4,6,10-13
A	US5920818 A (艾利森电话股份有限公司) 06.7 月 1999 (06.07.1999) 全文	1-15
A	US2008188223 A1 (诺基亚有限公司) 07.8 月 2008 (07.08.2008) 全文	1-15

其余文件在 C 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期  
25.5 月 2009(25.05.2009)

国际检索报告邮寄日期  
18.6 月 2009 (18.06.2009)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088  
传真号: (86-10)62019451

授权官员  
王菊  
电话号码: (86-10) 62411392

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2008/073640**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1224292C	19.10.2005	WO02062084A2	08.08.2002
		US2002105927A1	08.08.2002
		EP1356692A2	29.10.2003
		AU2002233577A1	12.08.2002
		CN1489877A	14.04.2004
		EP1356692B1	29.12.2004
		US6836471B2	28.12.2004
		DE60202440E	03.02.2005
		AU2002233577A8	15.09.2005
		DE60202440T2	04.05.2006
		US5920818 A	06.07.1999
AU5236398A	29.06.1998		
EP0943219A1	22.09.1999		
BRPI9713834A	29.02.2000		
CN1245625A	23.02.2000		
TW364274A	11.07.1999		
JP2001505385T	17.04.2001		
EP0943219B1	18.04.2007		
DE69737630E	31.05.2007		
CA2273485C	17.07.2007		
DE69737630T2	27.12.2007		
US2008188223 A1	07.08.2008	CN100359983C	02.01.2008
		JP4087457B2	21.05.2008
		无	