



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101932057 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 200910146740. 5

WO 2009/009560 A1, 2009. 01. 15, 全文.

(22) 申请日 2009. 06. 22

审查员 陈文军

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 秦亚莉

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事

务所(普通合伙) 44285

代理人 彭愿洁 李文红

(51) Int. Cl.

H04W 36/12(2009. 01)

H04W 36/34(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1741668 A, 2006. 03. 01, 说明书第 2-3
页.

WO 2007/117824 A2, 2007. 10. 18, 全文.

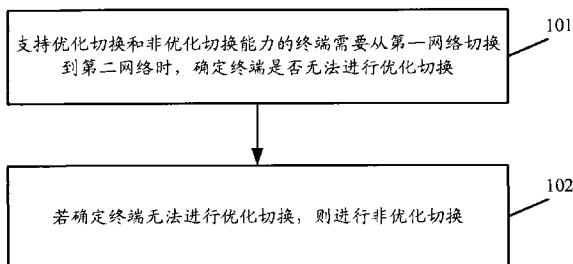
权利要求书1页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

切换处理方法、切换处理的通信装置及通信
系统

(57) 摘要

本发明实施例公开一种切换处理方法、切换处理的通信装置及通信系统。切换处理方法包括：支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时，确定终端是否无法进行优化切换，所述优化切换中，在切换到第二网络之前完成鉴权认证；若确定终端无法进行优化切换，则进行非优化切换，所述非优化切换中，在切换到第二网络后进行鉴权认证。本发明实施例还相应提供一种通信装置和通信系统。本发明实施例技术方案能够使得更多场景下都能实现不同网络的切换。



1. 一种切换处理方法,其特征在于,包括:

支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时,确定终端是否无法进行优化切换,所述优化切换中,在切换到第二网络之前完成鉴权认证;

其中,所述确定终端是否无法进行优化切换包括:网络侧根据第一网络中不允许进行预注册,确定终端无法进行优化切换;或者,网络侧根据第一网络中允许进行预注册但终端进行预注册失败,确定终端无法进行优化切换;

若确定终端无法进行优化切换,则进行非优化切换,所述非优化切换中,在切换到第二网络后进行鉴权认证,所述第一网络为长期演进网络,所述第二网络为高速分组数据网络。

2. 根据权利要求1所述的切换处理方法,其特征在于:

所述进行非优化切换包括:

网络侧向所述终端下发通知消息,所述通知消息指示所述终端根据终端测量的所处第一网络服务小区的信号强度值或/和信号质量值及第二网络异系统邻区的信号质量值进行非优化切换。

3. 根据权利要求1或2所述的切换处理方法,其特征在于:所述方法还包括:获知终端需要从第一网络切换到第二网络的步骤,包括:

网络侧向终端下发测量终端所处第一网络服务小区的信号强度值或/和信号质量值的第一测量指示消息;

接收终端上报的关于终端所处第一网络服务小区的信号强度值或/和信号质量值小于信号强度门限值或/和信号质量门限值的第一测量报告消息;

网络侧向终端下发测量第二网络异系统邻区的信号质量值的第二测量指示消息;

接收所述终端上报的关于第二网络异系统邻区的信号质量值大于或等于信号质量门限值的第二测量报告消息;

根据所述第二测量报告消息判决终端需要从第一网络切换到第二网络。

4. 一种切换处理的通信装置,其特征在于,包括:

判断单元,用于在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时,确定终端是否无法进行优化切换,所述优化切换中,在切换到第二网络之前完成鉴权认证;

其中,所述通信装置为网络侧设备,所述判断单元包括第一判断子单元,用于根据第一网络中不允许进行预注册,确定终端无法进行优化切换;或者,根据第一网络中允许进行预注册但终端进行预注册失败,确定终端无法进行优化切换;

处理单元,用于在所述判断单元确定终端无法进行优化切换时,进行非优化切换,所述非优化切换中,在切换到第二网络后进行鉴权认证,所述第一网络为长期演进网络,所述第二网络为高速分组数据网络。

5. 根据权利要求4所述的通信装置,其特征在于,所述处理单元包括:

生成子单元,用于生成通知消息;

发送子单元,用于向所述终端下发通知消息,所述通知消息指示所述终端根据终端测量的所处第一网络服务小区的信号强度值或/和信号质量值及第二网络异系统邻区的信号质量值进行非优化切换。

6. 一种切换处理的通信系统,其特征在于,包括如权利要求4或5所述的通信装置。

切换处理方法、切换处理的通信装置及通信系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种切换处理方法、切换处理的通信装置及通信系统。

背景技术

[0002] 长期演进 (LTE, Long Term Evolution) 是目前通信技术引入的一个新的技术演进方向，高速分组数据 (HPRD, High Rate Packet Data) 技术应用于码分多址接入 (CDMA 2000, Code Division Multiple Access 2000) 网络中进行高速数据业务承载。LTE 网络作为新建网络，其部署是逐渐扩展的，目前更多是作为热点覆盖叠加在现有的 HRPD 网络之上。当正在进行业务的终端从 LTE 网络覆盖区域进入到没有 LTE 网络覆盖而只有 HRPD 网络覆盖的区域时，需要进行从 LTE 网络到 HRPD 网络的切换，避免终端业务的中断。

[0003] 目前从 LTE 网络切换到 HRPD 网络包括两种类型的切换：优化切换和非优化切换。其中，对于非优化切换，终端不具有支持优化切换的能力，但终端可以自行判决是否进行切换。而对于优化切换，需要终端具有支持优化切换的能力（可以支持预注册流程），并由网络侧指示进行优化切换。因为支持优化切换的终端需要等待网络侧的指示进行操作，如果没有收到基站发出的切换指示就不会启动后续的切换过程。

[0004] 在对此方法的研究和实践过程中，本发明的发明人发现，现有技术中在某些场景下无法实现第一网络（如 LTE 网络）和另一个网络（例如 HRPD 网络）的切换。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种切换处理方法、切换处理的通信装置及通信系统，能够使更多场景下都能实现不同网络的切换。

[0006] 本发明实施例提供一种切换处理方法，包括：

[0007] 支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时，确定终端是否无法进行优化切换，所述优化切换中，在切换到第二网络之前完成鉴权认证；

[0008] 若确定终端无法进行优化切换，则进行非优化切换，所述非优化切换中，在切换到第二网络后进行鉴权认证。

[0009] 本发明实施例提供一种切换处理的通信装置，包括：

[0010] 判断单元，用于在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时，确定终端是否无法进行优化切换，所述优化切换中，在切换到第二网络之前完成鉴权认证；

[0011] 处理单元，用于在所述判断单元确定终端无法进行优化切换时，进行非优化切换，所述非优化切换中，在切换到第二网络后进行鉴权认证。

[0012] 本发明实施例提供一种通信系统，包括前述的通信装置。

[0013] 本发明实施例技术方案中，在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时，确定终端是否无法进行优化切换，若确定终端无法进行优化切换，

则可以进行非优化切换。因此,本发明实施例技术方案可以使得多种不同场景都能实现不同网络的切换,使得终端业务可以保持。

附图说明

- [0014] 图 1 是本发明实施例一切换处理方法流程图;
- [0015] 图 2 是本发明实施例二切换处理方法流程图;
- [0016] 图 3 是本发明实施例三切换处理方法流程图;
- [0017] 图 4 是本发明实施例四切换处理方法流程图;
- [0018] 图 5 是本发明实施例切换处理通信装置一结构示意图;
- [0019] 图 6 是本发明实施例切换处理通信装置二结构示意图;
- [0020] 图 7 是本发明实施例切换处理通信系统结构示意图。

具体实施方式

[0021] 本发明实施例提供一种切换处理方法、切换处理的通信装置及通信系统,能够使得更多场景下(例如终端预注册失败,终端处于或漫游到所属基站不具有支持优化切换的能力的 LTE 网络时)都能实现不同网络的切换。

[0022] 本发明实施例中涉及优化切换和非优化切换。以第一网络为 LTE 网络,第二网络为 HRPD 网络为例,其中优化切换是指在 LTE 网络和 HRPD 网络之间通过共同的核心网建立一个信令隧道,当终端还在 LTE 网络时能够通过信令隧道完成到 HRPD 网络的预注册过程(其中包括进行鉴权认证),当终端切换到 HRPD 网络之后,则不需要再进行 HRPD 网络的鉴权认证,从而减小切换时延。优化切换包括两个阶段:预注册阶段和切换阶段。预注册是指终端先将相关的信息例如关于空口会话协商的信息及认证信息等注册到 HRPD 网络,以用于进行会话协商和鉴权认证等。在预注册阶段,终端根据具有支持优化切换的能力的基站(eNB,或称为 eNode B)下发的预注册指示,将相关的信息向 HRPD 网络注册。对于切换阶段,当基站判决出终端需要进行切换的时候,获取终端的预注册状态信息,如果是终端预注册成功,则指示终端从 LTE 网络切换到 HRPD 网络,如果是终端预注册失败,则结束流程。而对于非优化切换,当终端切换到 HRPD 网络之后,需重新进行 HRPD 网络的鉴权认证。

[0023] 本发明实施例中,终端是同时具有支持优化切换和非优化切换的能力,而终端具有支持优化切换的能力则表明终端支持预注册;对于网络侧设备,允许进行预注册表明网络侧设备具有支持优化切换的能力,不允许进行预注册一般表明网络侧设备不具有支持优化切换的能力。

[0024] 以下对本发明实施例技术方案分别进行详细说明。

[0025] 图 1 是本发明实施例一切换处理方法流程图,主要包括步骤:

[0026] 步骤 101、支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时,确定终端是否无法进行优化切换,所述优化切换中,在切换到第二网络之前完成鉴权认证;

[0027] 确定终端是否无法进行优化切换可以包括:网络侧根据第一网络中不允许进行预注册,确定终端无法进行优化切换;或者,网络侧根据第一网络中允许进行预注册但终端进行预注册失败,确定终端无法进行优化切换。

[0028] 确定终端是否无法进行优化切换还可以包括：终端根据获知第一网络的网络侧设备允许进行预注册但进行预注册失败，确定终端无法进行优化切换；或者，终端根据获知第一网络的网络侧设备不允许进行预注册，确定终端无法进行优化切换。

[0029] 步骤 102、若确定终端无法进行优化切换，则进行非优化切换，所述非优化切换中，在切换到第二网络后进行鉴权认证。

[0030] 进行非优化切换可以包括：网络侧向终端下发通知消息，通知消息指示终端根据终端测量的所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值及第二网络异系统邻区的信号质量值进行非优化切换。

[0031] 进行非优化切换还可以包括：终端根据测量的所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值及第二网络异系统邻区的信号质量值进行非优化切换。

[0032] 其中，上述的第一网络可以为长期演进网络，第二网络可以为高速分组数据网络，或者相反。第一网络和第二网络也可以是其他的异系统网络，本发明不作限制。相应的，网络侧设备可以是基站，或其他网元。

[0033] 从实施例一内容可以看出，在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时，确定终端是否无法进行优化切换，若确定终端无法进行优化切换，则可以进行非优化切换。因此，本发明实施例技术方案可以使得多种不同场景都能实现不同网络的切换，使得终端业务可以保持。

[0034] 以下对实施例一具体应用例进行详细介绍，包括实施例二、三和实施例四。

[0035] 以下实施例中，第一测量指示消息可以是 A2 事件测量消息，第一测量报告消息可以是 A2 事件报告消息，第二测量指示消息可以是 B1 事件测量消息，第二测量报告消息可以是 B1 事件报告消息。

[0036] 实施例二主要针对 LTE 网络中基站不具有支持优化切换的能力的场景。终端可能处于该网络或漫游到该网络。

[0037] 图 2 是本发明实施例二切换处理方法流程图，主要包括步骤：

[0038] 步骤 201、终端进入 LTE 网络的边缘；

[0039] 步骤 202、LTE 网络的基站广播不允许进行预注册的消息；

[0040] 终端所处的服务小区所属的基站，广播不允许进行预注册的消息，也就表明基站不具有支持优化切换的能力。

[0041] 步骤 203、基站向终端下发 A2 事件测量消息；

[0042] A2 事件是指服务小区的信号强度值或 / 和信号质量门限值小于对应门限值的事件。基站下发 A2 事件测量消息。A2 事件测量消息可用于指示终端测量终端所处服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值，并比较与信号强度门限值或 / 和信号质量门限值的关系。

[0043] 需要说明的是，步骤 202 和步骤 203 没有必然的先后关系。

[0044] 步骤 204、终端根据测量结果上报 A2 事件报告消息；

[0045] 终端接收基站的消息后，对服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值进行测量，当测量到终端所处服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值小于信号强度门限值或 / 和信号质量门限值后，向基站上报 A2 事件报告消息。

[0046] 步骤 205、基站向终端下发 B1 事件测量消息；

[0047] B1 事件是指异系统邻区的信号质量值大于或等于信号质量门限值的事件。基站下

发 B1 事件测量消息。B1 事件测量消息可用于指示终端测量异系统邻区的信号质量值,并比较与信号质量门限值的关系。

[0048] 步骤 206、终端根据测量结果上报 B1 事件报告消息;

[0049] 终端接收基站的 B1 事件测量消息后,对邻近的异系统邻区(例如是 HRPD 网络的服务小区)信号质量值进行测量,当测量到异系统邻区的信号质量值大于或等于信号质量门限值后,向基站上报 B1 事件报告消息。

[0050] 本发明实施例中的终端,因为是同时具有支持优化切换和非优化切换的能力,因此可以与 HRPD 网络进行交互,测量 HRPD 网络的服务小区信号质量值,也就可以上报 B1 事件报告消息。

[0051] 需要说明的是,终端上报 B1 事件报告消息时可以同时携带终端的预注册状态信息,如果是允许终端进行预注册的场景,则终端上报的预注册状态信息为预注册成功或失败,如果是不允许终端进行预注册的场景,则终端上报的预注册状态信息为终端无法进行预注册。本发明实施例中步骤 202 广播是不允许进行预注册,因此终端上报的 B1 事件报告消息中可以携带终端的预注册状态信息为终端无法进行预注册。

[0052] 步骤 207、基站确定终端无法进行优化切换;

[0053] 基站接收 B1 事件报告消息后,判决出终端需要从 LTE 网络切换到 HRPD 网络,否则终端的业务可能会中断。因为基站已经广播不允许进行预注册的消息,也就是说基站在网络中不具有支持优化切换的能力,因此基站确定终端无法按优化切换的流程进行切换。另外,基站也可以从 B1 事件报告消息获知终端无法进行预注册。

[0054] 步骤 208、基站通知终端进行非优化切换;

[0055] 现有技术中,在基站不具有支持优化切换的能力而终端又需要进行切换的情况下,切换是无法进行,流程结束。本发明实施例中,在该情况下,基站可以通知终端进行非优化切换,即按非优化切换的流程进行切换。

[0056] 步骤 209、终端根据进行测量的测量信息进行非优化切换。

[0057] 终端接收基站下发的通知后,获知只能进行非优化切换,并且终端已经根据基站的指示测量得到当前服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值和异系统邻区的信号质量值,因此可以根据这些参数进行非优化切换。

[0058] 终端进行非优化切换的过程可以按以下流程进行,主要包括:

[0059] 终端确定要从 LTE 网络切换到 HRPD 网络,向 HRPD 网络发起连接建立请求,建立在 HRPD 网络的专用承载。终端所处的 LTE 网络的服务网关(S-GW, Serving Gate Way)与 HRPD 网络中的公共数据网关(PDN-GW, Public DataNetwork Gate Way)间会建立代理移动 IP(PMIP, Proxy MIP)隧道,之后 PDN-GW 将终端的 PMIP 隧道的另外一端的端点从 S-GW 转到 HRPD 网络中的 HSGW,并告知 HSGW 该终端在 LTE 网络中的 IP 地址。在 PDN-GW 将 PMIP 隧道端点迁到 HSGW 之后,启动资源释放过程,将终端在 LTE 网络侧占用的资源释放。

[0060] 从实施例二内容可以看出,终端具有支持优化切换和非优化切换的能力,当网络侧的基站接收终端发送的 B1 事件报告消息后,判决出终端需要从 LTE 网络切换到 HRPD 网络,并根据不允许进行预注册确定终端无法进行优化切换,则指示终端进行非优化切换。因此,当终端处于或漫游到所属基站不具有支持优化切换的能力的 LTE 网络时(此时基站是不允许进行预注册),可以根据基站的指示进行非优化切换,从而使得终端业务可以保持,

实现更多场景下都能实现从 LTE 网络切换到 HRPD 网络。

[0061] 实施例三主要针对 LTE 网络中基站具有支持优化切换的能力,并且终端进行预注册失败的场景。

[0062] 图 3 是本发明实施例三切换处理方法流程图,主要包括步骤:

[0063] 步骤 301、终端进入 LTE 网络的边缘;

[0064] 步骤 302、LTE 网络的基站广播允许进行预注册的消息;

[0065] 终端所处的服务小区所属的基站,广播允许进行预注册的消息,也就表明基站具有支持优化切换的能力。基站广播的消息中携带预注册指示和相关的预注册信息。

[0066] 步骤 303、终端进行预注册;

[0067] 终端接收基站广播的消息后,按现有流程进行预注册。即终端根据基站广播消息中携带的预注册指示和相关的预注册信息向 HRPD 网络进行预注册。

[0068] 步骤 304、基站向终端下发 A2 事件测量消息;

[0069] 基站下发 A2 事件测量消息。A2 事件测量消息可用于指示终端测量终端所处服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值,并比较与信号强度门限值或 / 和信号质量门限值的

关系。

[0070] 需要说明的是,步骤 302 和步骤 304 没有必然的先后关系。

[0071] 步骤 305、终端根据测量结果上报 A2 事件报告消息;

[0072] 终端接收基站的消息后,对服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值进行测量,当测量到终端所处服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值小于信号强度门限值或 / 和信号质量门限值后,向基站上报 A2 事件报告消息。

[0073] 步骤 306、基站向终端下发 B1 事件测量消息;

[0074] 基站下发 B1 事件测量消息。B1 事件测量消息可用于指示终端测量异系统邻区的信号质量值,并比较与信号质量门限值的

关系。

[0075] 步骤 307、终端根据测量结果上报 B1 事件报告消息;

[0076] 终端接收基站的 B1 事件测量消息后,对邻近的异系统邻区(例如是 HRPD 网络的服务小区)信号质量值进行测量,当测量到异系统邻区的信号质量值大于或等于信号质量门限值后,向基站上报 B1 事件报告消息。

[0077] 本发明实施例中的终端,因为是同时具有支持优化切换和非优化切换的能力,因此可以与 HRPD 网络进行交互,测量 HRPD 网络的服务小区信号质量值,也就可以上报 B1 事件报告消息。

[0078] 需要说明的是,终端上报 B1 事件报告消息时可以同时携带终端的预注册状态信息,如果是允许终端进行预注册的场景,则终端上报的预注册状态信息为预注册成功或失败,如果是不允许终端进行预注册的场景,则终端上报的预注册状态信息为终端无法进行预注册。本发明实施例中步骤 302 广播是允许进行预注册,因此终端上报的 B1 事件报告消息中可以携带终端的预注册状态信息为预注册成功或失败的结果。

[0079] 步骤 308、基站判断终端是否预注册成功,若是,进入步骤 309,若否,进入步骤 310;

[0080] 基站可以根据与注册过程中终端发送的上报预注册结果的消息获知终端是否预注册成功,另外如果终端上报的 B1 事件报告消息中携带终端的预注册状态信息,也可以根

据终端上报的 B1 事件报告消息获知终端的预注册状态信息,判断终端是否预注册成功。

[0081] 步骤 309、基站确定终端进行优化切换;

[0082] 基站根据终端预注册成功,确定终端可以进行优化切换,则可以按现有的优化切换流程从 LTE 网络向 HRPD 网络切换。

[0083] 步骤 310、基站确定终端无法进行优化切换;

[0084] 基站根据接收的 B1 事件报告消息,判决出终端需要从 LTE 网络切换到 HRPD 网络,否则终端的业务可能会中断。因为终端预注册失败,因此基站确定终端无法按优化切换的流程进行切换。

[0085] 步骤 311、基站通知终端进行非优化切换;

[0086] 现有技术中,在终端预注册失败时,切换是无法进行,流程结束。本发明实施例中,在该情况下,基站可以通知终端进行非优化切换,即按非优化切换的流程进行切换。

[0087] 步骤 312、终端根据进行测量的测量信息进行非优化切换。

[0088] 终端接收基站下发的通知后,获知只能进行非优化切换,并且终端已经根据基站的指示测量得到当前服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值和异系统邻区的信号质量值,因此可以根据这些参数进行非优化切换。

[0089] 终端进行非优化切换的过程具体参见实施例二中的描述。

[0090] 从实施例三内容可以看出,终端具有支持优化切换和非优化切换的能力,当网络侧的基站接收终端发送的 B1 事件报告消息后,判决出终端需要从 LTE 网络切换到 HRPD 网络,并根据允许进行预注册但终端进行预注册失败,确定终端无法进行优化切换,则指示终端进行非优化切换。因此,当终端预注册失败时,可以根据基站的指示进行非优化切换,从而使得终端业务可以保持,实现更多场景下都能实现从 LTE 网络切换到 HRPD 网络。

[0091] 实施例四也主要针对 LTE 网络中基站具有支持优化切换的能力的场景,其与实施例二和实施例三的不同主要在于由终端自行判决进行非优化切换,而实施例二和实施例三是基站判决终端进行非优化切换。

[0092] 图 4 是本发明实施例四切换处理方法流程图,主要包括步骤:

[0093] 步骤 401、终端进入 LTE 网络的边缘;

[0094] 步骤 402、LTE 网络的基站广播是否允许进行预注册的消息;

[0095] 步骤 403、LTE 网络的基站广播基站是否具有优化切换的能力的消息;

[0096] 步骤 404、基站向终端下发 A2 事件测量消息;

[0097] 基站下发 A2 事件测量消息。A2 事件测量消息可用于指示终端测量终端所处服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值,并比较与信号强度门限值或 / 和信号质量门限值的

[0098] 步骤 405、终端根据测量结果上报 A2 事件报告消息;

[0099] 终端接收基站的消息后,对服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值进行测量,当测量到终端所处服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值小于信号强度门限值或 / 和信号质量门限值后,向基站上报 A2 事件报告消息。

[0100] 步骤 406、基站向终端下发 B1 事件测量消息;

[0101] 基站下发 B1 事件测量消息。B1 事件测量消息可用于指示终端测量异系统邻区的信号质量值,并比较与信号质量门限值的

[0102] 步骤 407、终端根据测量结果上报 B1 事件报告消息；

[0103] 终端接收基站的 B1 事件测量消息后，对邻近的异系统邻区（例如是 HRPD 网络的服务小区）信号质量值进行测量，当测量到异系统邻区的信号质量值大于或等于质量门限值后，确定需要切换到 HRPD 网络，并向基站上报 B1 事件报告消息。

[0104] 本发明实施例中的终端，因为是同时具有支持优化切换和非优化切换的能力，因此可以与 HRPD 网络进行交互，测量 HRPD 网络的服务小区信号质量值，也就可以上报 B1 事件报告消息。

[0105] 需要说明的是，终端上报 B1 事件报告消息时可以同时携带终端的预注册状态信息，如果是允许终端进行预注册的场景，则终端的预注册状态信息为预注册成功或失败，如果是不允许终端进行预注册的场景，则终端的预注册状态信息为终端无法进行预注册。

[0106] 步骤 408、终端根据基站广播的消息判断基站是否允许进行预注册，若允许，进入步骤 409，若否，进入步骤 412；

[0107] 因为基站之前已经广播过是否允许进行预注册的消息，因此终端可以判断出基站是否允许进行预注册。

[0108] 步骤 409、终端判断是否预注册成功，若是，进入步骤 410，若否，进入步骤 411；

[0109] 如果步骤 402 中基站是广播允许进行预注册的消息，则终端可以接收该消息后，按现有流程进行预注册。基站广播允许进行预注册的消息中会携带预注册指示和相关的预注册信息，则终端可以根据基站广播消息中携带的预注册指示和相关的预注册信息向 HRPD 网络进行预注册。

[0110] 步骤 410、终端确定进行优化切换；

[0111] 终端根据预注册成功，确定可以进行优化切换，则可以按现有的优化切换流程从 LTE 网络向 HRPD 网络切换。

[0112] 步骤 411、终端确定进行非优化切换；

[0113] 终端根据预注册失败，确定不可以进行优化切换，只能进行非优化切换，则按非优化切换的流程进行切换。

[0114] 终端已经根据基站的指示测量得到当前服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值和异系统邻区的信号质量值，因此可以根据这些参数进行非优化切换。

[0115] 终端进行非优化切换的过程可以参见实施例二中的描述。

[0116] 步骤 412、终端根据基站广播的消息判断基站是否具有优化切换的能力，若是，进入步骤 413，若否，进入步骤 414；

[0117] 因为基站之前已经广播过是否具有优化切换的能力的消息，因此终端可以判断出基站是否具有优化切换的能力。

[0118] 步骤 413、确定不进行切换，终端向基站上报网络配置异常的消息；

[0119] 因为终端已经获知基站不允许进行预注册，则基站应该不具有优化切换的能力，而现在又根据广播的消息获知基站具有优化切换的能力，因此终端确定不进行切换，认为网络配置发生异常，向基站上报网络配置异常的消息。基站接收该消息后，可以对网络配置是否异常进行检测处理。

[0120] 步骤 414、终端确定进行非优化切换；

[0121] 终端已经获知基站不允许进行预注册从而获知基站应该不具有优化切换的能力，

并且又进一步根据广播的消息确认基站不具有优化切换的能力,因此确定不可以进行优化切换,只能进行非优化切换,则按非优化切换的流程进行切换。

[0122] 终端已经根据基站的指示测量得到当前服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值和异系统邻区的信号质量值,因此可以根据这些参数进行非优化切换。

[0123] 终端进行非优化切换的过程具体参见实施例二中的描述。

[0124] 从实施例四内容可以看出,终端是具有支持优化切换和非优化切换的能力,当终端检测出需要从 LTE 网络切换到 HRPD 网络,并且若获知基站允许进行预注册但终端进行预注册失败,或者获知网络侧设备不允许进行预注册并且所述基站不具有支持优化切换的能力,则此时终端自身可以根据进行测量的测量信息进行非优化切换。因此,无论是终端预注册失败还是终端处于或漫游到所属基站不具有支持优化切换的能力的 LTE 网络时,终端都能进行非优化切换,从而使得终端业务可以保持,实现更多场景下都能实现从 LTE 网络切换到 HRPD 网络。

[0125] 上述详细介绍了本发明实施例的切换处理方法,以下相应提供一种切换处理的通信装置和切换处理的通信系统。

[0126] 图 5 是本发明实施例切换处理的通信装置一结构示意图。该切换处理通信装置可以为基站。

[0127] 如图 5 所示,切换处理通信装置包括:判断单元 51 和处理单元 52。

[0128] 判断单元 51,用于在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时,确定终端是否无法进行优化切换,所述优化切换中,在切换到第二网络之前完成鉴权认证;

[0129] 处理单元 52,用于在所述判断单元 51 确定终端无法进行优化切换时,进行非优化切换,所述非优化切换中,在切换到第二网络后进行鉴权认证。

[0130] 所述判断单元 51 包括第一判断子单元 511,用于根据第一网络中不允许进行预注册,确定终端无法进行优化切换;或者,根据第一网络中允许进行预注册但终端进行预注册失败,确定终端无法进行优化切换。

[0131] 所述处理单元 52 包括:生成子单元 521 和发送子单元 522。

[0132] 生成子单元 521,用于生成通知消息;

[0133] 发送子单元 522,用于向所述终端下发通知消息,所述通知消息指示所述终端根据终端测量的所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值及第二网络异系统邻区的信号质量值进行非优化切换。

[0134] 切换处理通信装置还可以包括:切换确定单元 53。

[0135] 切换确定单元 53 用于向终端下发测量终端所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值的第一测量指示消息;接收终端上报的关于终端所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值小于信号强度门限值或 / 和信号质量门限值的第一测量报告消息;向终端下发测量第二网络异系统邻区的信号质量值的第二测量指示消息;接收所述终端上报的关于第二网络异系统邻区的信号质量值大于或等于信号质量门限值的第二测量报告消息;根据所述第二测量报告消息判决终端需要从第一网络切换到第二网络。

[0136] 图 6 是本发明实施例切换处理通信装置二结构示意图。该切换处理通信装置可以为终端。

[0137] 如图 6 所示,切换处理通信装置包括:判断单元 61 和处理单元 62。

[0138] 判断单元 61,用于在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时,确定终端是否无法进行优化切换,所述优化切换中,在切换到第二网络之前完成鉴权认证;

[0139] 处理单元 62,用于在所述判断单元 61 确定终端无法进行优化切换时,进行非优化切换,所述非优化切换中,在切换到第二网络后进行鉴权认证。

[0140] 所述判断单元 61 包括第二判断子单元 611,根据获知第一网络的网络侧设备允许进行预注册但进行预注册失败,确定终端无法进行优化切换;或者,根据获知第一网络的网络侧设备不允许进行预注册,确定终端无法进行优化切换。

[0141] 所述处理单元 62 根据测量的所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值及第二网络异系统邻区的信号质量值进行非优化切换。

[0142] 切换处理通信装置还可以包括:处理异常单元 63。

[0143] 处理异常单元 63,用于在获知第一网络的网络侧设备不允许进行预注册并且所述网络侧设备具有支持优化切换的能力时,确定不进行切换,向网络侧设备上报第一网络配置异常的消息。

[0144] 切换处理通信装置还可以包括:切换确定单元 64。

[0145] 切换确定单元 64,用于接收网络侧向终端下发的测量终端所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值的第一测量指示消息;向网络侧上报关于终端所处第一网络服务小区的信号强度值或 / 和信号质量值小于信号强度门限值或 / 和信号质量门限值的第一测量报告消息;接收网络侧向终端下发的测量第二网络异系统邻区的信号质量值的第二测量指示消息;检测出第二网络异系统邻区的信号质量值大于或等于信号质量门限值后,判决终端需要从第一网络切换到第二网络,并向网络侧上报关于第二网络异系统邻区的信号质量值大于或等于信号质量门限值的第二测量报告消息。

[0146] 图 7 是本发明实施例切换处理通信系统结构示意图。

[0147] 如图 7 所示,切换处理通信系统包括:第一通信装置 71 和第二通信装置 72。

[0148] 第一通信装置 71,用于在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要从第一网络切换到第二网络时,确定终端是否无法进行优化切换,所述优化切换中,在切换到第二网络之前完成鉴权认证;

[0149] 第二通信装置 72,用于在所述第一通信装置 71 确定终端无法进行优化切换时,进行非优化切换,所述非优化切换中,在切换到第二网络后进行鉴权认证。

[0150] 第一通信装置 71 可以为基站,第二通信装置 72 可以为终端,即由网络侧设备和终端配合完成切换流程。

[0151] 或者,第一通信装置 71 和第二通信装置 72 还可以为都为网络侧设备(比如基站)的一部分,该网络侧设备(比如基站)可以具有上述图 5 所示的结构,参见前面描述。

[0152] 又或者,第一通信装置 71 和第二通信装置 72 还可以为都为终端内部的一部分,为终端时可以有上述图 6 所示的结构。

[0153] 第一通信装置 71 和第二通信装置 72 间的更具体的配合操作流程,请参阅前面实施例二到实施例四的描述,此处不再赘述。

[0154] 综上所述,本发明实施例技术方案在支持优化切换和非优化切换能力的终端需要

从第一网络切换到第二网络时,确定终端是否无法进行优化切换,若确定终端无法进行优化切换,则可以进行非优化切换。因此,本发明实施例技术方案可以使得多种不同场景都能实现不同网络的切换,使得终端业务可以保持。

[0155] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器 (ROM, Read Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0156] 以上对本发明实施例所提供的一种切换处理方法、切换处理的通信装置及通信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。

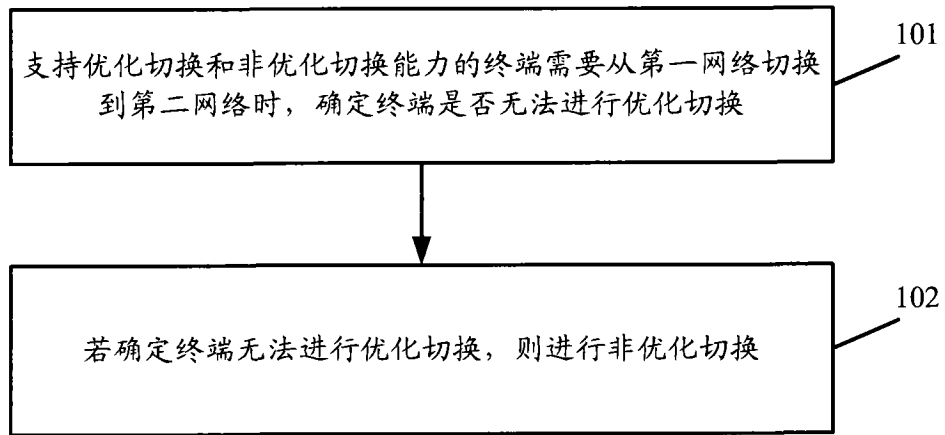


图 1

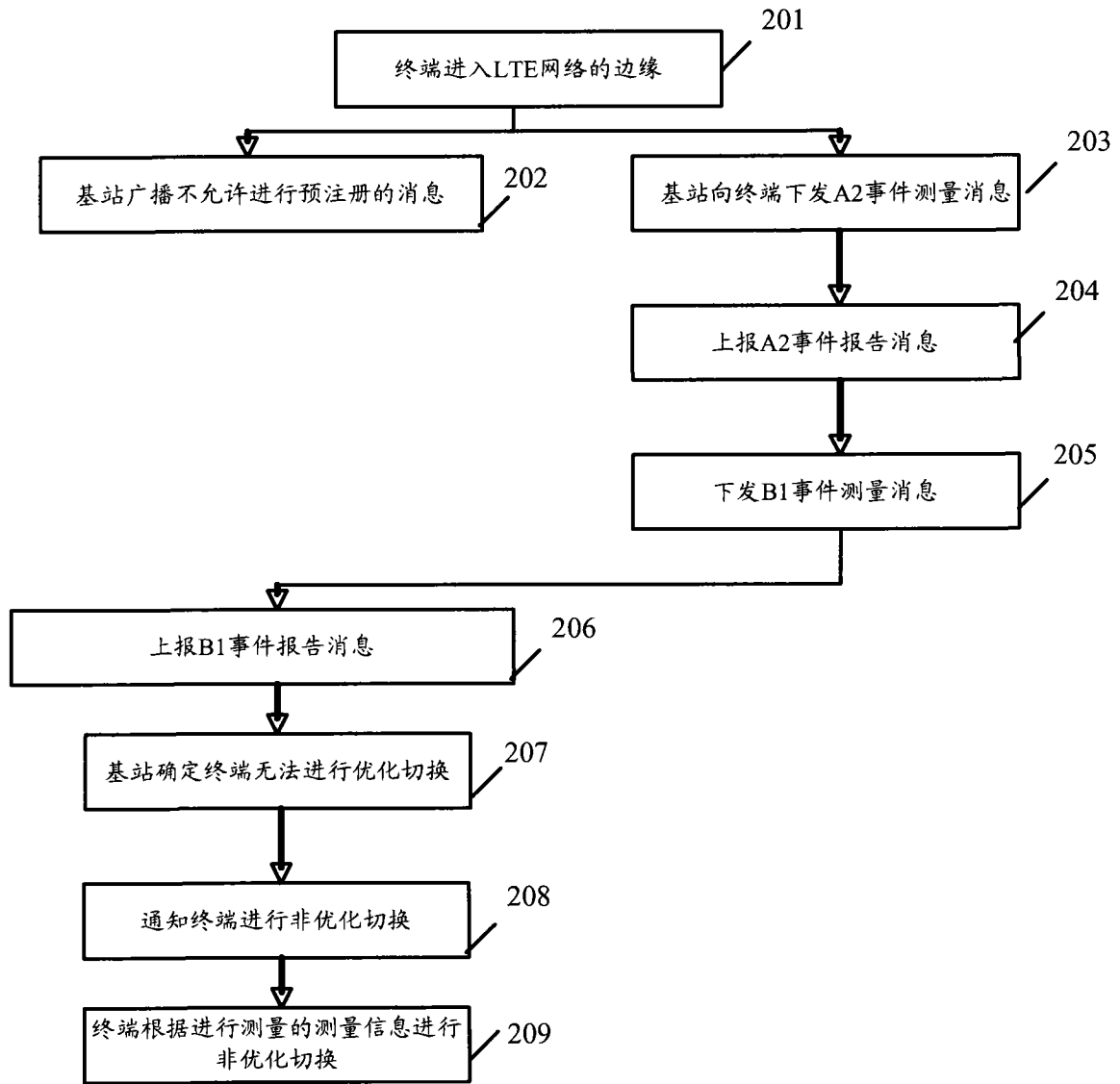


图 2

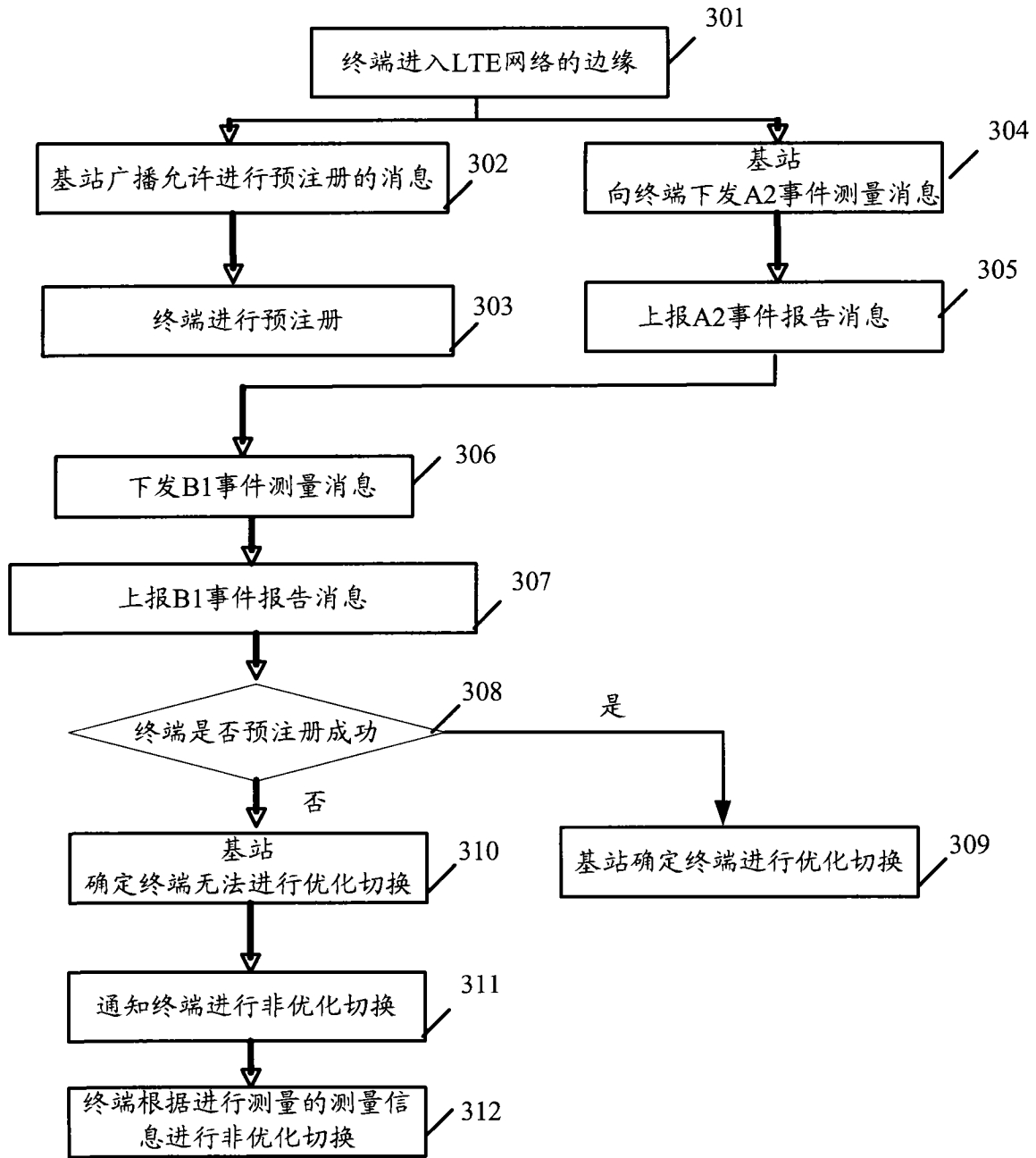


图 3

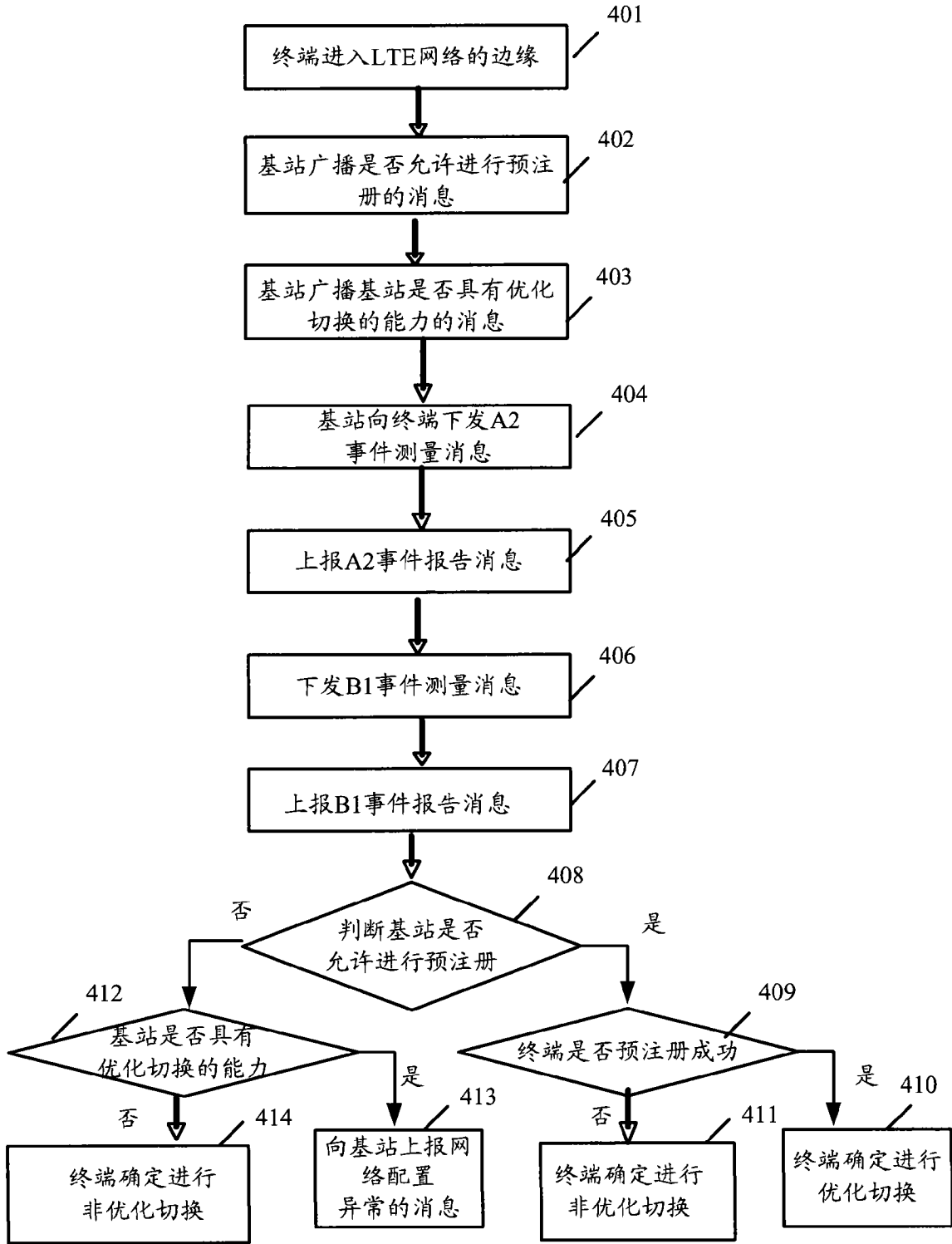


图 4

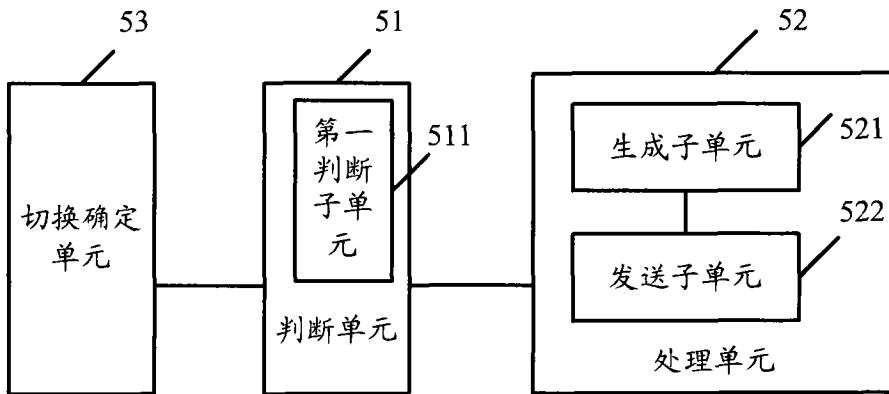


图 5

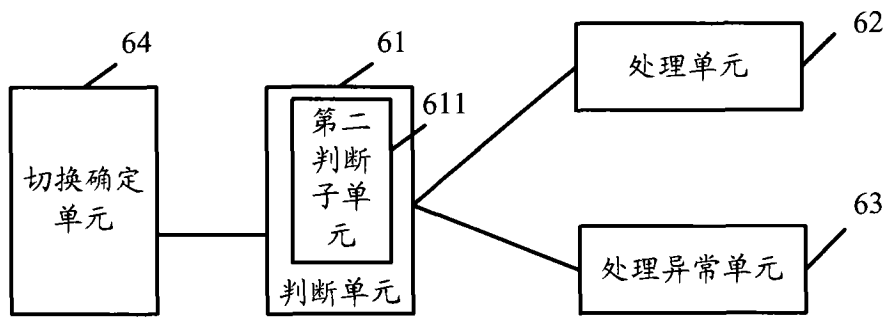


图 6

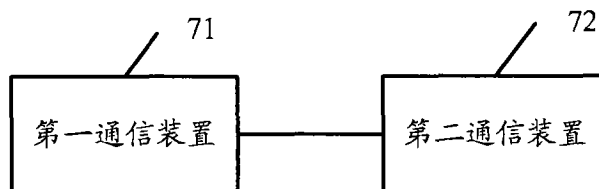


图 7