

网络的切换方法、装置及系统，切换确定方法及装置

本申请要求在2018年02月14日提交中国专利局、申请号为201810151813.9的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信领域，具体而言，涉及一种网络的切换方法、装置及系统，切换确定方法及装置。

背景技术

3GPP(3rd Generation Partnership Project)从R8开始制定第四代(或称LTE, Long Term Evolution, 长期演进)移动通信系统中。3GPP从R14开始研究下一代通讯系统(NextGen System), 在R15中正式制定了5G系统规范。

NextGen System(5G, 下文均简称为5G)的部署, 开始会在热点地区局部部署, 如市中心, 商业中心等。当UE接入5G系统中, 随着用户的移动, 移出了5G系统的覆盖范围, 为了保证用户业务的连续性(IP地址保持不变), 用户UE被切换到4G系统中。

图1是相关技术中的用户设备的4G网络与5G网络双向切换的网络架构图。其核心特点是该架构同时兼容4G和5G架构。其核心特点是控制面分组数据网关(Packet Data Network GateWay-Control plane, PDN GateWay-Control, PGW-C)和SMF合一, 公用数据组网用户面网关(Packet Data Network GateWay-Control, PDN GateWay-User plane, PGW-U)和UPF合一, PCF和PCRF合一, UE的用户面(User Plan)始终锚定在UPF/PGW-U上。在AMF和移动管理实体(Mobility Management Entity, MME)之间, 增加N26接口, 在该接口上发送跨系统间切换请求。这样UE在LTE和5G之间切换时, 能够保证无缝切换。架构中网元说明如下:

用户设备(UE, User Equipment), 主要通过无线空口接入4G网络, 或5G网络并获得服务, UE通过空口和基站交互信息, 通过非接入层信令NAS(non-Access Stratum)和核心网的管理实体(接入4G时, 和移动性管理实体MME交互, 接入5G时, 和移动性管理功能AMF以及会话控制面功能SMF交

互信息)交互信息。

4G 基站(RAN, Radio Access Network, eNB), 负责 UE 接入网络的空口资源调度和以及空口的连接管理。

5G 基站(NG RAN, Radio Access Network), 负责 UE 接入网络的空口资源调度和以及空口的连接管理。下一代基站可能是新的无线接入技术 (gNB), 也可能是增强 LTE 技术 (eLTE)。

移动管理实体 MME(Mobility Management Entity): 4G 核心网控制面实体, 主要负责对用户鉴权、授权以及签约检查, 用户移动性管理, PDN 连接以及承载的维护, 用户 IDLE 状态下触发寻呼等功能。

服务网关 Serving GW: 4G 核心网用户面功能实体, 主要负责漫游情况下和 PDN GW 的交互。

分组数据网关 PDN GW: 4G 核心网用户面功能实体, 是 UE 接入 PDN 网络的接入点, 负责分配用户 IP 地址, 网络触发的承载建立、修改和删除, 还具有 QoS 控制计费等功能, 是用户在 3GPP 系统内的锚点, 从而保证 IP 地址不变, 保证业务连续性。在控制与转发分离架构中, 分组数据网关 (PDN GateWay, P-GW) 又分为 2 个部分, 一个是控制实体 PGW-C, 一个是用户面实体 PGW-U。PGW-C 负责信令控制, PGW-U 负责 IP 转发。

归属签约服务器 (HSS, Home Subscription Server): 存储了用户的签约信息

策略控制与计费规则功能 (PCRF, Policy and charging control function), 负责策略决策和计费规则的制定。PCRF 提供了基于业务数据流的网络控制规则, 这些网络控制包括业务数据流的检测、门控 (Gating Control)、服务质量 (Quality of Service, QoS) 控制以及基于数据流的计费规则等。PCRF 将其制定的策略和计费规则发送给 P-GW 执行。

下面是 5G 网络的控制功能:

会话控制面功能(SMF, Session Management Function): 和 UE 交互, 主要负责处理用户 PDU(Packet Data Unit)会话建立、修改和删除请求, 选择 UPF(User Plane function, 用户面功能); 建立 UE 到 UPF 之间的用户面连接; 和 PCF(Policy Control Function)一起确定会话的 QoS(Quality of Service)参数等功能。

接入与移动性控制功能(AMF, Access and Mobility control Function): 是核

心网内的公共控制面功能。一个用户只有一个 AMF，其负责对用户的鉴权、授权以及签约检查以保证用户是合法用户；用户移动性管理，包括位置注册和临时标识分配；当用户发起 PDU 会话(Packet Data Unit, 分组数据单元)建立请求的时候，选择合适的 SMF；转发 UE 和 SMF 之间的非接入层(NAS, Non Access Stratum)信令；转发基站和 SMF 之间的接入层 AS(Access Stratum)信令。

用户面功能(UPF, User Plane Function): 提供用户面处理功能，包括数据转发、QoS 执行。UPF 还提供用户移动时候的用户面锚点，保证业务连续性。

策略控制功能(PCF, Policy Control Function): 提供资源的授权功能，其和 4G 时代的 PCRF 非常类似。

统一数据管理功能(UDM, Unified Data Management): 存储了用户的签约数据，其和 4G 时代的 HSS 非常类似。

为了保证 UE 在 4G-5G 系统之间切换时的连续性:

当 4G 系统中，UE 和网络建立 PDN 连接 (PDN connection)，里面包含 1 个缺省承载 (bearer) 和多个专用承载。每个承载的信息包含了对应的业务流 (Service flows)，及其 QoS 参数。在 5G 系统中，UE 和网络建立 PDU 会话(PDU session)，里面包含 1 个缺省的服务质量流 (Qos flow) 和多个专用服务质量流。每个 QoS flow 包含了对应的业务流 (Service flows)，及其 QoS 参数，如 QoS profile 和分组过滤器 (packet filter)。

5G 系统向 4G 系统的系统间切换中，是将 5G 系统建立的 PDU 会话，切换到 4G 系统，转换为 PDN 连接。PDU 会话中的服务质量流，切换到 4G 系统后，转化为承载。反之亦然。

然而和相关技术中，基于网络间的双向切换的架构，对于切换后的只能接入其中一种网络制式的网络的 UE 而言，由于其所连接的目标基站可以同时连接两种不同的网络制式的网络，因此源网络无法确定在切换后接入哪一个目标网络，因此网络切换发生了失败。然而对于上述存在的问题，相关技术中并没有给出有效的解决方法。

发明内容

本发明实施例提供了一种网络的切换方法、装置及系统，切换确定方法及装置，以至少解决相关技术中由于目标基站可以同时连接两种不同的网络制式

的网络，源网络无法确定在切换后接入的网络所造成的网络切换失败的问题。

根据本发明的一个实施例，提供了一种网络的切换方法，包括：位于第一网络的核心网中的移动性管理功能接收与所述第一网络的核心网连接的源基站发送的第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求与所述源基站连接的用户设备 UE 从所述源基站切换到目标基站，所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；根据所述第一切换请求，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网，其中，所述目标网络的核心网为所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；所述移动性管理功能根据所述目标网络的核心网，发起所述 UE 在所述源基站与所述目标基站之间的切换。

可选地，当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第一网络的核心网时，所述移动性管理功能发起系统内切换；当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第二网络的核心网时，所述移动性管理功能发起系统间切换。

可选地，所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述移动性管理功能向所述源基站发送所述目标网络的切换优选类型，其中，所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网。

可选地，在所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述目标网络的核心网。

可选地，在所述第一切换请求中没有携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述切换优选类型所指示的核心网。

可选地，在所述移动性管理功能无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下，所述移动性管理功能向所述源基站发送第二切换请求；所述移动性管理功能接收所述源基站响应于所述第二切换请求发送的响应信息，其中，所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网；所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述响应信息指示的所述目标网络的核心网。

可选地，在所述第一网络的核心网为 5G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 4G 网络的核心网；在所述第一网络的核心网为 4G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 5G 网络的核心网。

可选地，当所述第一网络为 4G 网络时，所述移动性管理功能为移动性管理实体 MME；当所述第一网络为 5G 网络时，所述移动性管理功能为接入与移动性控制功能 AMF。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种网络的切换确定方法，包括：与第一网络的核心网连接的源基站接收用户设备 UE 发送的测量报告，确定需要切换的目标基站，其中所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；所述源基站向位于所述第一网络的核心网中的移动性管理功能发送第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求所述 UE 从连接所述源基站切换到连接所述目标基站以及指示所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网信息。

可选地，所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述源基站接收所述移动性管理功能发送的所述目标网络的切换优选类型，其中，所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；所述源基站根据所述切换优选类型，在所述第一切换请求中携带针对所述切换优选类型响应的所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述源基站接收所述移动性管理功能发送的第二切换请求，其中，所述第二切换请求为在所述移动性管理功能无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下发送的请求；所述源基站向所述移动性管理功能发送响应于所述第二切换请求发送的响应信息；其中，所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网。

可选地，在所述第一网络的核心网为 5G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 4G 网络的核心网；在所述第一网络的核心网为 4G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 5G 网络的核心网。

可选地，当所述第一网络为 4G 网络时，所述移动性管理功能为移动性管理实体 MME；当所述第一网络为 5G 网络时，所述移动性管理功能为接入与移动性控制功能 AMF。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种网络的切换装置，位于第一网络的核心网中的移动性控制功能中，包括：接收模块，用于接收与所述第一网络的核心网连接的源基站发送的第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求与所述源基站连接的用户设备 UE 从所述源基站切换到目标基站，所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；确定模块，用于根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网，其中，所述目标网络的核心网为所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；切换模块，用于根据所述目标网络的核心网，发起所述 UE 在所述源基站与所述目标基站之间的切换。

可选地，所述切换模块还用于：当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第一网络的核心网时，发起系统内切换；当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第二网络的核心网时，发起系统间切换。

可选地，所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述装置还包括：发送模块，用于向所述源基站发送所述目标网络的切换优选类型，其中，所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网。

可选地，所述确定模块包括：第一确定单元，用于在所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述目标网络的核心网；第二确定单元，用于在所述第一切换请求中没有携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述切换优选类型所指示的核心网。

可选地，所述确定模块还包括：发送单元，用于在无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下，所述移动性管理功能向所述源基站发送第二切换请求；接收单元，用于接收所述源基站响应于所述第二切换请求发送的响应信息，其中，所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网；第三确定单元，用于确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述响应信息指示的所述目标网络的核心网。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种网络的切换确定装置，位于与第一网络的核心网连接的源基站中，包括：确定模块，用于接收用户设备 UE 发送的测量报告，确定需要切换的目标基站，其中所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；发送模块，用于向位于所述第一网络的核心网中的移动性管理功能发送第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求所述 UE 从连接所述源基站切换到连接所述目标基站以及指示所述 UE 在切换后接入的目标网络的核心网信息。

可选地，所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述装置还包括：第一接收模块，用于接收所述移动性管理功能发送的所述目标网络的切换优选类型，其中，所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；配置模块，用于根据所述切换优选类型，在所述第一切换请求中携带针对所述切换优选类型响应的所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述装置还包括：第二接收模块，用于接收所述移动性管理功能发送的第二切换请求，其中，所述第二切换请求为在所述移动性管理功能无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下发送的请求；获取模块，用于向所述移动性管理功能发送响应于所述第二切换请求发送的响应信息；其中，所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种网络的切换系统，包括源基站，移动性管理功能，用户设备 UE，目标基站，其特征在于，所述源基站与第一网络的核心网连接，所述移动性管理功能位于所述第一网络的核心网中，所述用户设备 UE 与所述源基站连接，所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；所述源基站，用于接收所述 UE 发送的测量报告，确定需要切换的目标基站，向所述移动性管理功能发送第一切换请求，所述移动性管理功能，用于接收所述源基站发送的第一切换请求；根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网；根据所述目标网络的核心网，发起所述 UE 在所述源基站与所述目标基站之间的切换；其中，所述目标网络的核心网为所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网。

可选地，在所述第一网络的核心网为 5G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 4G 网络的核心网；在所述第一网络的核心网为 4G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 5G 网络的核心网。

可选地，当所述第一网络为 4G 网络时，所述移动性管理功能为移动性管理实体 MME；当所述第一网络为 5G 网络时，所述移动性管理功能为接入与移动性控制功能 AMF。

根据本发明的又一个实施例，还提供了一种存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

根据本发明的又一个实施例，还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

通过本申请，通过移动性管理功能接收连接相同网络中核心网的源基站中的请求信息，并获取请求信息中能够确定目标基站以及目标网络的核心网的信息，故而可以确定 UE 在切换后，连接的目标基站的目标网络，进而发起 UE 在源基站与目标基站之间的切换。因此，可以解决相关技术中由于目标基站可以同时连接两种不同的网络制式的网络，源网络无法确定在切换后接入的网络所造成的网络切换失败的问题，从而能够达到有效提高在切换过程中的切换效率，减少网络切换失败的有益效果。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 是相关技术中的用户设备的 4G 网络与 5G 网络双向切换的网络架构图；

图 2 是本发明实施例的一种网络的切换方法的移动终端的硬件结构框图；

图 3 是根据本发明实施例的一种网络的切换方法的流程图；

图 4 是根据本发明实施例的用户设备由 5G 网络向 4G 网络切换的流程图；

图 5 是根据本发明实施例的各种类型基站分别接入 4G, 5G 网络的结构图；

图 6 是根据本发明实施例的 5G 系统之间的系统内切换流程的流程图；

图 7 是根据本发明实施例的一种网络的切换确定方法的流程图；
图 8 是根据本发明实施例的一种基于场景一的流程图；
图 9 是根据本发明实施例的一种基于场景二的流程图；
图 10 是根据本发明实施例的一种基于场景三的流程图；
图 11 是根据本发明实施例的一种基于场景四的流程图；
图 12 是根据本发明实施例的一种基于场景五的流程图；
图 13 是根据本发明实施例的一种基于场景六的流程图；
图 14 是根据本发明实施例的一种网络的切换装置的结构图；
图 15 是根据本发明实施例的一种网络的切换确定装置的结构图；
图 16 是根据本发明实施例的一种网络的切换系统的结构图；
图 17 是根据本发明实施例的另一种网络的切换系统的结构图；
图 18 是根据本发明实施例的又一种网络的切换系统的结构图；
图 19 是根据本发明实施例的再一种网络的切换系统的结构图；
图 20 是根据本发明实施例的再一种网络的切换系统的结构图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

实施例 1

本申请实施例一所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在移动终端上为例，图 2 是本发明实施例的一种网络的切换方法的移动终端的硬件结构框图。如图 2 所示，移动终端 20 可以包括一个或多个（图 2 中仅示出一个）处理器 202（处理器 202 可以包括但不限于微处理器 MCU 或可编程逻辑器件 FPGA 等的处理装置）和用于存储数据的存储器 204，可选地，上述移动终端还可以包括用于通信功能的传输设备 206 以及输入输出设备 208。本领域普通技术人员可以理解，图 2 所示的结构仅为示意，其并不对上述移动终端的结构造成限定。例如，移动终端 20 还可包括比图 2 中所

示更多或者更少的组件，或者具有与图 2 所示不同的配置。

存储器 204 可用于存储计算机程序，例如，应用程序的软件程序以及模块，如本发明实施例中的网络的切换方法对应的计算机程序，处理器 202 通过运行存储在存储器 204 内的计算机程序，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的方法。存储器 204 可包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器 204 可进一步包括相对于处理器 602 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端 60。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 206 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括移动终端 20 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中，传输装置 206 包括一个网络适配器（Network Interface Controller，简称为 NIC），其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中，传输装置 206 可以为射频（Radio Frequency，简称为 RF）模块，其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

在本实施例中提供了一种运行于上述移动终端的网络的切换方法，图 3 是根据本发明实施例的一种网络的切换方法的流程图，如图 3 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S302，位于第一网络的核心网中的移动性管理功能接收与所述第一网络的核心网连接的源基站发送的第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求与所述源基站连接的用户设备 UE 从所述源基站切换到目标基站，所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；

步骤 S304，根据所述第一切换请求，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网，其中，所述目标网络的核心网为所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；

步骤 S306，所述移动性管理功能根据所述目标网络的核心网，发起所述 UE 在所述源基站与所述目标基站之间的切换。

可选地，在所述第一网络的核心网为 5G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 4G 网络的核心网；在所述第一网络的核心网为 4G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 5G 网络的核心网。

可选地，当所述第一网络为 4G 网络时，所述移动性管理功能为移动性管理实体 MME；当所述第一网络为 5G 网络时，所述移动性管理功能为接入与移动性控制功能 AMF。

需要说明的是，任何基于本发明实施例思路的网络均在本发明实施例的保护范围。具体地，任何能够具备通过连接相同基站能力的不同网络均在本实施例的保护范围以内。

需要说明的是，在本实施中只列举出了一个第二网络。当然，如果存在多个同时能够与第一网络的核心网连接同一目标基站的相同或者不同的第二网络的话，那么也在本发明实施例的保护范围之内。

可选地，当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第一网络的核心网时，所述移动性管理功能发起系统内切换；当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第二网络的核心网时，所述移动性管理功能发起系统间切换。

可选地，所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

例如，第一网络是 5G 网络，第二网络是 4G 网络。如果在第一切换请求中，携带的是 5G 网络的核心网的信息的话，那么 AMF 在接收到该切换请求后，可以确定 UE 在切换到目标基站后，通过该目标基站接入的核心网为 5G 网络的核心网。此时 AMF 会发起由 UE 通过源基站接入 5G 网络的核心网到 UE 通过目标基站接入 5G 网络的核心网的系统内切换。而如果在第一切换请求中，携带的是 4G 网络的核心网的信息的话，那么 AMF 在接收到该切换请求后，可以确定 UE 在切换到目标基站后，通过该目标基站接入的核心网为 4G 网络的核心网。此时 AMF 会发起由 UE 通过源基站接入 5G 网络的核心网到 UE 通过目标基站接入 4G 网络的核心网的系统间切换。因此，通过上述方式，可以能够达到有效提高在切换过程中的切换效率，减少网络切换失败的有益效果。

可选地，所述移动性管理功能向所述源基站发送所述目标网络的切换优选类型，其中，所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网。

可选地，在所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述目标网络的核心网。

可选地，在所述第一切换请求中没有携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述切换优选类型所指示的核心网。

具体地，移动性管理功能可以在多种流程中通知源基站，如注册过程中，媒体面建立过程中，修改过程中，或者切换过程中通知源基站。

例如，第一网络是 4G 网络，第二网络是 5G 网络。在注册过程中，MME 会预先向源基站发送，推荐 UE 在切换后通过目标基站接入的目标网络的核心网的切换优选类型为 4G 网络的核心网。源基站在接收到 MME 发送的切换优选类型后，可以针对该切换优选类型中推荐的 4G 网络的核心网进行考虑。如果源基站采纳了 MME 推荐的切换优选类型，那么在后续发送的第一切换请求中，会携带指示 UE 在切换后接入 4G 网络的核心网的相关信息。当 MME 接收到该第一切换请求后，会发起由 UE 通过源基站接入 4G 网络的核心网到 UE 通过目标基站接入 4G 网络的核心网的系统内切换，而如果不采纳 MME 推荐的切换优选类型，而希望 UE 在切换后通过目标基站接入 5G 网络的核心网的话。那么在后续发送的第一切换请求中，携带指示 UE 在切换后接入 5G 网络的核心网的相关信息。这时，当 MME 接收到该切换请求后，会发起由 UE 通过源基站接入 4G 网络的核心网到 UE 通过目标基站接入 5G 网络的核心网系统间切换，即 UE 通过该目标基站接入 5G 网络的核心网。而如果第一切换请求中没有携带针对切换优选类型的响应以及任何网络的核心网连接的指示的话，那么此时，MME 会根据切换优选类型中推荐的 4G 网络，发起由 UE 通过源基站接入 4G 网络的核心网到 UE 通过目标基站接入 4G 网络的核心网的系统内切换。

可选地，在所述移动性管理功能无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下，所述移动性管理功能向所述源基站发送第二切换请求；所述移动性管理功能接收所述源基站响应于所述第二切换请求发送的响应信息，其中，所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网；所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述响应信息指示的所述目标网络的核心网。

需要说明的是，移动性管理功能无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网包括但不限于：移动性管理功能无法解读源基站发送的与用于指示所述目标网络的核心网的信息相

关的信息，移动性管理功能接收到的用于指示所述目标网络的核心网的信息发生损坏。

例如，第一网络是 5G 网络，第二网络是 4G 网络。在接收到源基站发送的第一切换请求后，移动性管理功能发现在源基站发送的切换请求中用于指示目标网络的核心网的信息不完整，AMF 无法确认 UE 在切换后的需要通过目标基站接入 4G 网络与 5G 网络中哪一个网络的核心网。因此，AMF 需要向源基站发送用于请求源基站确定 UE 在切换后需要通过目标基站接入 4G 网络与 5G 网络中哪一个网络的核心网的第二切换请求。源基站在接收到该第二切换请求后，会向 AMF 反馈的响应当中携带有 5G 网络的信息。那么此时 AMF 会根据该响应中的 5G 网络的信息，发起由 UE 通过源基站接入 5G 网络的核心网到 UE 通过目标基站接入 5G 网络的核心网的系统内切换。

可选地，在本实施例中，还提供了具体的系统内切换流程和系统间切换的流程。

图 4 是根据本发明实施例的用户设备由 5G 网络向 4G 网络切换的流程图。如图 4 所示：

步骤 400，UE 在 5G 系统中已经建立了 PDU session，并可能建立了专用服务质量流（dedicated Qos flow）；

步骤 401，源 5G RAN 节点发现需要切换到 4G，发送切换请求给 AMF，其中携带了目标小区信息；

步骤 402，AMF 向 SMF 请求 4G 对应的会话信息；

步骤 403，AMF 选择目标 MME，发送 Forward Relocation Request

步骤 404，MME 向 S-GW 发送 Create session request；

步骤 405，MME 向 eNB 发送 handover request，请求无线资源；

步骤 406，MME 收到 eNB 响应后，发送 Forward Relocation Response 给 AMF；

步骤 407，AMF 发送 Handover command 给 5G RAN 节点，5G RAN 节点发送 Handover command 给 UE；

步骤 408，UE 接入 4G 系统，发 Handover complete 给 eNB；

步骤 409，eNB 发送 handover notify 给 MME

步骤 410~414，MME 发起 modify bearer request 给 S-GW，S-GW 再发送给 P-GW，最终完成媒体面的建立

步骤 415, UE 在 4G 系统做 TAU 过程 (Tracking Area Update)。

需要说明的是, 由 4G 网络切换到 5G 网络的方法流程也在本实施的保护范围以内。例如, 通过将上述步骤中的源 5G RAN 节点与 4G RAN 节点, AMF 与 MME 的功能互换。在此并不做过多赘述。

图 5 是根据本发明实施例的各种类型基站分别接入 4G, 5G 网络的结构图。

图 6 是根据本发明实施例的 5G 系统之间的系统内切换流程的流程图, 如图 6 所示:

步骤 600, UE 附着到 5G 系统, 建立了 1 个或多个 PDU session。

步骤 601, 5G 基站 1 确定需要发起切换, 根据 UE 的测量报告, 确定切换的目的基站 2。5G 基站 1 向源 AMF 发起切换请求, 消息中带有目的基站信息和当前会话信息。

步骤 602, 源 AMF 根据目的基站信息选择目的 AMF, 然后向目的 AMF 发送生成上下文请求, 消息中带有目的基站信息和当前会话信息, 当前会话信息包括 SMF 地址, PDU 会话信息。

步骤 603, 目的 AMF 根据 SMF 信息, 向 SMF 发送切换请求 PDU 会话的信息;

步骤 604, SMF 返回 PDU 会话的信息, 包含 QoS 等信息。

步骤 605, 目的 AMF 根据会话的信息向目的 5G 基站 2 (NG RAN2) 请求资源预留

步骤 606, 5G 基站 2 根据 PDU 会话信息, 预留无线资源, 并返回切换请求响应消息, 带有预留的无线资源信息。该消息还带有目的基站 2 为每个预留资源成功的 PDU 会话分配 N3 隧道下行隧道标识。

步骤 607, 目的 AMF 向源 AMF 返回切换准备响应, 消息中带有目的基站为 PDU 会话预留的无线资源信息。

步骤 608, 源 AMF 判断如果有 PDU 会话的资源预留成功, 则向基站 1 返回切换请求响应消息, 带有目的基站 2 为这些 PDU 会话预留的无线资源信息。

步骤 609, 5G 基站 1 向 UE 发起切换命令, 带有基站 2 预留的无线资源信息。

步骤 610, UE 根据 5G 基站 2 预留的无线资源信息, 接入 5G 基站 2。

步骤 611, 5G 基站 2 向目的 AMF 发起切换通知消息。

步骤 612, 目的 AMF 向 SMF 发起切换通知, 带有目的基站 2 为每个会话分配的 N3 隧道下行隧道标识。SMF 和 UPF 交互更新 N3 隧道下行隧道标识, 然后向目的 AMF 返回路径切换响应。

步骤 613, 目的 AMF 向源 AMF 返回切换完成消息。

步骤 614, 源 AMF 向源基站 1 发送 N2 连接释放请求。

当有多个 PDU session 时, 步骤 603,604,612 需要根据每个 PDU session 执行一次;

上图中 5G 系统内切换流程中 AMF 发生了改变。当 5G 系统内切换中, AMF 不改变的流程, 相当于源 AMF 和目标 AMF 合一, 之间的信令交互从图中删掉即可。在此不再赘述。

需要指出的是, 4G 网络之间的切换也在本实施例的保护范围之内,, 例如, 通过将源 AMF, 目的 AMF 通过源 MME, 目的 MME 来实现。在此并不做过多赘述。

可选地, 5G 系统的基站, 有 2 种类型。一种是新的无线接入技术(New RAT) 基站 (gNB), 也可能是增强 LTE 技术基站 (eLTE)。此时, UE 在 gNB 到连向 5G 核心网的 eLTE 之间的切换, 是 5G 系统内切换。

可选地, 4G 系统的基站, 有 2 种类型。可以是传统的 eNB 基站, 也有可能是增强 LTE 技术基站 (eLTE)。此时, UE 在 eNB 到连向 4G 核心网的 eLTE 之间的切换, 是 4G 系统内切换。

而当 gNB 或连向 5G 核心网的 eLTE, 与连向 4G 核心网的 eLTE 或 eNB 之间的切换, 则是是系统间切换。

通过上述步骤, 可以解决相关技术中由于目标基站可以同时连接两种不同的网络制式的网络, 源网络无法确定在切换后接入的网络所造成的网络切换失败的问题, 从而能够达到有效提高在切换过程中的切换效率, 减少网络切换失败的有益效果。

通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现, 当然也可以通过硬件, 但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解, 本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品存储在一个存储介质 (如 ROM/RAM、磁碟、光盘)

中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

实施例 2

在本实施例中提供了一种运行于上述图 2 中所示移动终端的网络的切换确定方法，图 7 是根据本发明实施例的一种网络的切换确定方法的流程图，如图 7 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 702，与第一网络的核心网连接的源基站接收用户设备 UE 发送的测量报告，确定需要切换的目标基站，其中所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；

步骤 704，所述源基站向位于所述第一网络的核心网中的移动性管理功能发送第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求所述 UE 从连接所述源基站切换到连接所述目标基站以及指示所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网信息。

可选地，在所述第一网络的核心网为 5G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 4G 网络的核心网；在所述第一网络的核心网为 4G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 5G 网络的核心网。

可选地，当所述第一网络为 4G 网络时，所述移动性管理功能为移动性管理实体 MME；当所述第一网络为 5G 网络时，所述移动性管理功能为接入与移动性控制功能 AMF。

需要说明的是，任何基于本发明实施例思路的网络均在本发明实施例的保护范围。具体地，任何能够同时连接相同基站的不同网络均在本实施例的保护范围以内。

需要说明的是，在本实施中只列举出了一个第二网络。当然，如果存在多个同时能够与第一网络的核心网连接同一目标基站的相同或者不同的第二网络的话，那么也在本发明实施例的保护范围之内。

可选地，所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述源基站接收所述移动性管理功能发送的所述目标网络的切换优选类型，其中，所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第

二网络的核心网；所述源基站根据所述切换优选类型，在所述第一切换请求中携带针对所述切换优选类型响应的所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述源基站接收所述移动性管理功能发送的第二切换请求，其中，所述第二切换请求为在所述移动性管理功能无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下发送的请求；所述源基站向所述移动性管理功能发送响应于所述第二切换请求发送的响应信息；其中，所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网。

通过上述步骤，解决了相关技术中由于目标基站可以同时连接两种不同的网络制式的网络，源网络无法确定在切换后接入的网络所造成的网络切换失败的问题，从而能够达到有效提高在切换过程中的切换效率，减少网络切换失败的有益效果。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

具体地，基于上述实施例，在本发明实施例中还提供了以下的场景，以便理解本实施例中所记载的技术方案。

场景一：

图 8 是根据本发明实施例的一种基于场景一的流程图，如图 8 所示：

步骤 802： UE 在 5G 系统中注册，建立 PDU 会话。

步骤 804： 5G 源基站确定需要发起切换，根据 UE 的测量报告，确定切换的目的 eLTE 基站。5G 基站 1 向 AMF 发起切换请求，消息中带有目标核心网信息；

步骤 806： AMF 判断目标网络的类型，并执行下面之一操作：

步骤 808a： 当目标网络为 5G 网络，AMF 发起 5G 内系统切换流程；

步骤 808b： 当目标网络为 4G 网络，AMF 发起 5G 到 4G 的系统间切换流程。

场景二：

图 9 是根据本发明实施例的一种基于场景二的流程图，如图 9 所示：

步骤 902: UE 在 5G 系统中注册。

步骤 904: AMF 向 5G 基站发送切换目标核心网优选类型，如 4G 或 5G 核心网。该 AMF 可以在多种流程中通知 5G 基站，如注册过程中，媒体面建立，修改过程中，或者切换过程中通知源基站；

步骤 906: 5G 源基站确定需要发起切换请求。其中根据 UE 的测量报告，确定切换的目的 eLTE 基站。当 eLTE 基站同时连向 4G 核心网和 5G 核心网时，5G 源基站根据步骤 1004 收到的指示，确定切换的类型。

步骤 908: AMF 判断目标网络的类型，如果步骤 1006 携带了目标核心网指示，并执行下面之一操作（910a 或 910b）；如果步骤 1006 没有携带目标核心网指示，AMF 根据发给 5G 基站的切换目标核心网优选类型，来确定目标核心网类型，并执行下面之一操作：

步骤 910a: 当目标网络为 5G 网络，AMF 发起 5G 内系统切换流程；

步骤 910b: 当目标网络为 4G 网络，AMF 发起 5G 到 4G 的系统间切换流程。

场景三：

图 10 是根据本发明实施例的一种基于场景三的流程图，如图 10 所示：

步骤 1002: UE 在 5G 系统中注册，建立 PDU 会话。

步骤 1004: 5G 源基站确定需要发起切换，根据 UE 的测量报告，确定切换的目的 eLTE 基站。5G 源基站向 AMF 发起切换请求；

步骤 1006: 目标基站同时连向 4G 核心网和 5G 核心网，AMF 无法判断切换类型。AMF 向 5G 源基站请求切换目标网络：

步骤 1008: 5G 源基站向 AMF 返回目标网络的类型。

AMF 收到后，根据切换目标网络的类型，执行下面之一操作：

步骤 1010a: 当目标网络为 5G 网络，AMF 发起 5G 内系统切换流程；

步骤 1010b: 当目标网络为 4G 网络，AMF 发起 5G 到 4G 的系统间切换流程。

场景四：

图 11 是根据本发明实施例的一种基于场景四的流程图，如图 11 所示：

步骤 1102: UE 在 4G 系统中附着，建立 PDN 连接。

步骤 1104: 4G 源基站确定需要发起切换，根据 UE 的测量报告，确定切换

的目的 eLTE 基站。4G 源基站向 MME 发起切换请求，消息中带有目标核心网信息；

步骤 1106: MME 判断目标网络的类型，并执行下面之一操作：

步骤 1108a: 当目标网络为 4G 网络，MME 发起 4G 内系统切换流程；

步骤 1108b: 当目标网络为 5G 网络，MME 发起 4G 到 5G 的系统间切换流程。

场景五：

图 12 是根据本发明实施例的一种基于场景五的流程图，如图 12 所示：

步骤 1202: UE 在 4G 系统中附着，建立 PDN 连接。

步骤 1204: MME 向 4G 基站发送切换目标核心网优选类型，如 4G 或 5G 核心网。该 MME 可以在多种流程中通知 4G 基站，如附着过程中，TAU 过程中，媒体面建立，修改过程中，或者切换过程中通知基站；

步骤 1206: 4G 源基站确定需要发起切换请求。其中根据 UE 的测量报告，确定切换的目的 eLTE 基站。当 eLTE 基站同时连向 4G 核心网和 5G 核心网时，4G 源基站根据步骤 1304 收到的指示，确定切换的类型。

步骤 1208: MME 判断目标网络的类型，如果步骤 1306 携带了目标核心网指示，并执行下面之一操作（1210a 或 1210b）；如果步骤 1006 没有携带目标核心网指示，MME 根据发给 4G 源基站的切换目标核心网优选类型，来确定目标核心网类型，并执行下面之一操作：

步骤 1210a: 当目标网络为 4G 网络，MME 发起 4G 内系统切换流程；

步骤 1210b: 当目标网络为 5G 网络，MME 发起 4G 到 4G 的系统间切换流程。

场景六：

图 13 是根据本发明实施例的一种基于场景六的流程图，如图 13 所示：

步骤 1302: UE 在 4G 系统中附着，建立 PDN 连接。

步骤 1304: 4G 源基站确定需要发起切换，根据 UE 的测量报告，确定切换的目的 eLTE 基站。4G 源基站向 MME 发起切换请求；

步骤 1306: 目标基站同时连向 4G 核心网和 5G 核心网，MME 无法判断切换类型。MME 向 4G 源基站请求切换目标网络：

步骤 1308: 4G 源基站向 MME 返回目标网络的类型。

MME 收到后，根据切换目标网络的类型，执行下面之一操作：

步骤 1310a：当目标网络为 4G 网络，MME 发起 4G 内系统切换流程；

步骤 1310b：当目标网络为 5G 网络，MME 发起 4G 到 5G 的系统间切换流程。

实施例 3

在本实施例中还提供了一种网络的切换装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 14 是根据本发明实施例的一种网络的切换装置的结构图，如图 14 所示，该装置包括：接收模块 1402，确定模块 1404，切换模块 1406；

接收模块 1402，用于接收与所述第一网络的核心网连接的源基站发送的第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求与所述源基站连接的用户设备 UE 从所述源基站切换到目标基站，所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；

确定模块 1404，用于根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网，其中，所述目标网络的核心网为所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；

切换模块 1406，用于根据所述目标网络的核心网，发起所述 UE 在所述源基站与所述目标基站之间的切换。

可选地，在所述第一网络的核心网为 5G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 4G 网络的核心网；在所述第一网络的核心网为 4G 网络的核心网时，所述第二网络的核心网为 5G 网络的核心网。

可选地，所述切换模块 14406 还用于：当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第一网络的核心网时，发起系统内切换；当所述 UE 通过所述目标基站接入所述第二网络的核心网时，发起系统间切换。

可选地，所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

可选地，所述装置还包括：发送模块，用于向所述源基站发送所述目标网络的切换优选类型，其中，所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网。

可选地，所述确定模块包括：所述确定模块包括：第一确定单元，用于在所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述目标网络的核心网；第二确定单元，用于在所述第一切换请求中没有携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息的情况下，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述切换优选类型所指示的核心网。

可选地，所述确定模块还包括：发送单元，用于在无法根据所述第一切换请求，确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下，所述移动性管理功能向所述源基站发送第二切换请求；接收单元，用于接收所述源基站响应于所述第二切换请求发送的响应信息，其中，所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网；第三确定单元，用于确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的核心网为所述响应信息指示的所述目标网络的核心网。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

实施例 4

在本实施例中还提供了一种网络的切换确定装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 15 是根据本发明实施例的一种网络的切换确定装置的结构图，如图 15 所示，该装置包括：确定模块 1502，发送模块 1504；

确定模块 1502，用于接收用户设备 UE 发送的测量报告，确定需要切换的目标基站，其中所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网

连接;

发送模块 1504, 用于向位于所述第一网络的核心网中的移动性管理功能发送第一切换请求, 其中, 所述第一切换请求用于请求所述 UE 从连接所述源基站切换到连接所述目标基站以及指示所述 UE 在切换后接入的目标网络的核心网信息。

可选地, 所述第一切换请求中携带有用于指示所述目标网络的核心网的信息。

可选地, 所述装置还包括: 第一接收模块, 用于接收所述移动性管理功能发送的所述目标网络的切换优选类型, 其中, 所述切换优选类型用于指示所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网; 配置模块, 用于根据所述切换优选类型, 在所述第一切换请求中携带针对所述切换优选类型响应的所述目标网络的核心网的信息。

可选地, 所述装置还包括: 第二接收模块, 用于接收所述移动性管理功能发送的第二切换请求, 其中, 所述第二切换请求为在所述移动性管理功能无法根据所述第一切换请求, 确定所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的所述目标网络的核心网的情况下发送的请求; 获取模块, 用于向所述移动性管理功能发送响应于所述第二切换请求发送的响应信息; 其中, 所述响应信息用于指示所述目标网络的核心网。

实施例 5

在本实施例中还提供了一种网络的切换系统, 该系统用于实现上述实施例及优选实施方式, 已经进行过说明的不再赘述。

图 16 是根据本发明实施例的一种网络的切换系统的结构图, 如图 16 所示, 该系统包括: 源基站 1602, 目标基站 1604, 移动性管理功能 1606, UE 1608, 源基站 1602 与第一网络的核心网连接, 移动性管理功能 1606 位于所述第一网络的核心网中, UE1608 通过源基站 1602 接入网络, 目标基站 1604 与第一网络的核心网和第二网络的核心网中的至少一种连接。

源基站 1602, 用于接收所述 UE 1608 发送的测量报告, 确定需要切换的目标基站 1604, 向所述移动性管理功能 1606 发送第一切换请求;

目标基站 1604, 与第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接;

移动性管理功能 1606, 位于第一网络的核心网中, 用于接收所述源基站 1602 发送的第一切换请求; 根据所述第一切换请求, 确定所述 UE 1708 在切换后通过所述目标基站 1604 接入的目标网络的核心网; 根据所述目标网络的核心网, 发起所述 UE 1608 在所述源基站 1602 与所述目标基站 1604 之间的切换; 其中, 所述目标网络的核心网为所述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网。

可选地, 在所述第一网络的核心网为 5G 网络的核心网时, 所述第二网络的核心网为 4G 网络的核心网; 在所述第一网络的核心网为 4G 网络的核心网时, 所述第二网络的核心网为 5G 网络的核心网。

可选地, 当所述第一网络为 4G 网络时, 所述移动性管理功能为移动性管理实体 MME; 当所述第一网络为 5G 网络时, 所述移动性管理功能为接入与移动性控制功能 AMF。

图 17 是根据本发明实施例的另一种网络的切换系统的结构图。如图 17 所示: 5G 系统的基站, 有 2 种类型。一种是新的无线接入技术 (New RAT) 基站 (gNB), 也可能是增强 LTE 技术基站 (eLTE)。此时, UE 在 gNB 到连向 5G 核心网的 eLTE 之间的切换, 是 5G 系统内切换。

图 18 是根据本发明实施例的又一种网络的切换系统的结构图, 如图 18 所示: 4G 系统的基站, 有 2 种类型。可以是传统的 eNB 基站, 也有可能是增强 LTE 技术基站 (eLTE)。此时, UE 在 eNB 到连向 4G 核心网的 eLTE 之间的切换, 是 4G 系统内切换。

图 19 是根据本发明实施例的再一种网络的切换系统的结构图, 图 20 是根据本发明实施例的再一种网络的切换系统的结构图。如图 19 和图 20 所示: 当 gNB 或连向 5G 核心网的 eLTE, 与连向 4G 核心网的 eLTE 或 eNB 之间的切换, 则是系统间切换。

实施例 6

本发明的实施例还提供了一种存储介质, 该存储介质中存储有计算机程序, 其中, 该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地, 在本实施例中, 上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:

S1, 位于第一网络的核心网中的移动性管理功能接收与所述第一网络的核

心网连接的源基站发送的第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求与
所述源基站连接的用户设备 UE 从所述源基站切换到目标基站，所述目标基站与
所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；

S2，根据所述第一切换请求，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通
过所述目标基站接入的目标网络的核心网，其中，所述目标网络的核心网为所
述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；

S3，所述移动性管理功能根据所述目标网络的核心网，发起所述 UE 在所述
源基站与所述目标基站之间的切换。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存
储器（Read-Only Memory，简称为 ROM）、随机存取存储器（Random Access
Memory，简称为 RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序
的介质。

本发明的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器
中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方
法实施例中的步骤。

可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该
传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

可选地，在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以
下步骤：

S1，位于第一网络的核心网中的移动性管理功能接收与所述第一网络的核心
网连接的源基站发送的第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求与
所述源基站连接的用户设备 UE 从所述源基站切换到目标基站，所述目标基站与
所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；

S2，根据所述第一切换请求，所述移动性管理功能确定所述 UE 在切换后通
过所述目标基站接入的目标网络的核心网，其中，所述目标网络的核心网为所
述第一网络的核心网或所述第二网络的核心网；

S3，所述移动性管理功能根据所述目标网络的核心网，发起所述 UE 在所述
源基站与所述目标基站之间的切换。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所
描述的示例，本实施例在此不再赘述。

实施例 7

本发明的实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，与第一网络的核心网连接的源基站接收用户设备 UE 发送的测量报告，确定需要切换的目标基站，其中所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；

S2，所述源基站向位于所述第一网络的核心网中的移动性管理功能发送第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求所述 UE 从连接所述源基站切换到连接所述目标基站以及指示所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网信息。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称为 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称为 RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

本发明的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

可选地，在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤：

S1，与第一网络的核心网连接的源基站接收用户设备 UE 发送的测量报告，确定需要切换的目标基站，其中所述目标基站与所述第一网络的核心网和/或第二网络的核心网连接；

S2，所述源基站向位于所述第一网络的核心网中的移动性管理功能发送第一切换请求，其中，所述第一切换请求用于请求所述 UE 从连接所述源基站切换到连接所述目标基站以及指示所述 UE 在切换后通过所述目标基站接入的目标网络的核心网信息。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本申请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，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，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，本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本发明的原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。