



(21)申請案號：108116511 (22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 14 日

(51)Int. Cl. : *H04W36/30 (2009.01)* *H04W80/08 (2009.01)*

(30)優先權：2018/05/21 中國大陸 201810491348.3
2018/06/15 中國大陸 201810621962.7
2018/06/25 中國大陸 201810664945.1
2018/08/14 中國大陸 201810924672.X
2018/11/20 世界智慧財產權組織 PCT/CN2018/116549

(71)申請人：大陸商 O P P O 廣東移動通信有限公司 (中國大陸) GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)
中國大陸

(72)發明人：劉建華 LIU, JIAN HUA (CN)

(74)代理人：劉爾順

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：10 共 47 頁

(54)名稱
一種會話處理方法及裝置、電腦存儲媒介

(57)摘要

本申請公開了一種會話處理方法及裝置、電腦存儲媒介，所述方法包括：對 PDU 會話和/或 PDU 會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的 QoS 參數；其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。

The present disclosure discloses a session processing method and apparatus, and a computer storage medium thereof. The method comprising an action of performing a first type of transmission and/or a first type of handover process on a data stream in a PDU session and/or a PDU session, wherein The first type of transmission includes: the network side and the terminal side performing data copy type transmission on the data packet through multiple paths, and/or performing a first priority transmission on the data packet, and the first priority transmission refers to the transmission of data stream corresponding to a specified set of QoS parameters. The first type of handover process includes: an action of before an air interface data radio bearer is switched from a first base station to a second base station, a second core network element completing establishment of a first path between a base station and establishment of a second path with the second base station. After the air interface data radio bearer is handed over from the first base station to the second base station, the second core network element releases the first path between the first base station and the first base station.

指定代表圖：

對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側通過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑

301

符號簡單說明：

301 . . . 步驟

【圖3】



202005435

【發明摘要】

【中文發明名稱】 一種會話處理方法及裝置、電腦存儲媒介

【英文發明名稱】 Method of processing session, apparatus and computer storage medium thereof

【中文】

本申請公開了一種會話處理方法及裝置、電腦存儲媒介，所述方法包括：對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。

【英文】

The present disclosure discloses a session processing method and apparatus, and a computer storage medium thereof. The method comprising an action of performing a first type of transmission and/or a first type of handover process on a data stream in a PDU session and/or a PDU session, wherein The first type of transmission includes: the network

side and the terminal side performing data copy type transmission on the data packet through multiple paths, and/or performing a first priority transmission on the data packet, and the first priority transmission refers to the transmission of data stream corresponding to a specified set of QoS parameters. The first type of handover process includes: an action of before an air interface data radio bearer is switched from a first base station to a second base station, a second core network element completing establishment of a first path between a base station and establishment of a second path with the second base station. After the air interface data radio bearer is handed over from the first base station to the second base station, the second core network element releases the first path between the first base station and the first base station.

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

301 步驟

【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種會話處理方法及裝置、電腦存儲媒介

【英文發明名稱】 Method of processing session, apparatus and computer storage medium thereof

【技術領域】

【0001】本申請涉及無線通訊技術領域，尤其涉及一種會話處理方法及裝置、電腦存儲媒介。

【先前技術】

【0002】目前，在同一核心網內的跨基地台切換會造成數據傳輸的短暫中斷，目前的切換流程如圖1、圖2（a）、圖2（b）所示，其中，圖1是基於Xn介面的切換流程，圖2（a）是基於N2介面的切換準備流程，圖2（b）是基於N2介面的切換執行流程。在跨基地台切換過程中，造成數據傳輸短暫中斷的主要原因在於，終端始終處於單通（Single Radio）狀態，在完成新的會話（目標基地台側的會話）建立之前，必須先斷開舊會話（源基地台側的會話），空中介面側的單通切換造成的時延和中斷無法避免。

【發明內容】

【0003】本申請實施例提供了一種會話處理方法及裝置、電腦存儲媒介。

【0004】本申請實施例提供的會話處理方法，包括：

【0005】對（PDU，Protocol Data Unit）會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先

順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的服務品質（QoS，Quality of Service）參數；

【0006】其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。

【0007】本申請實施例提供的會話處理裝置，包括：

【0008】控制單元，用於對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；

【0009】其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。

【0010】本申請實施例提供的電腦存儲媒介，其上存儲有電腦可執行指令，該電腦可執行指令被處理器執行時實現上述的會話處理方法。

【0011】本申請實施例的技術方案中，對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向

第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。在切換的過程中，終端全程為單通模式或雙通模式，其中斷的時間僅限於空中介面切換過程中或者空中介面切換過程完全無中斷時延，避免了核心網側在數據面上的鏈路（也稱為隧道）的建立或修改造成的額外時延和中斷，從而實現了跨基地台切換的快速切換能力。

【圖式簡單說明】

【0012】此處所說明的附圖用來提供對本申請的進一步理解，構成本申請的一部分，本申請的示意性實施例及其說明用於解釋本申請，並不構成對本申請的不當限定。在附圖中：

【0013】圖1是基於Xn介面的切換流程圖；

【0014】圖2（a）是基於N2介面的切換準備流程圖；

【0015】圖2（b）是基於N2介面的切換執行流程圖；

【0016】圖3為本申請實施例的會話處理方法的流程示意圖；

【0017】圖4（a）為本申請實施例的跨基地台切換的網路架構示意圖一；

【0018】圖4（b）為本申請實施例的跨基地台切換的網路架構示意圖二；

【0019】圖5為本申請實施例的終端單通或雙通模式下，核心網不變基於N2介面實現的快速切換的流程示意圖；

【0020】圖6為本申請實施例的終端單通或雙通模式下，核心網不變基於Xn介面實現的快速切換流程圖；

【0021】圖7為本申請實施例的會話處理裝置的結構組成示意圖；

【0022】圖8為本申請實施例的電腦設備的結構組成示意圖；

【0023】圖9為本申請實施例的數據包進行重排序的示意圖一；

【0024】圖10為本申請實施例的數據包進行重排序的示意圖二。

【實施方式】

【0025】為了能夠更加詳盡地瞭解本申請實施例的特點與技術內容，下面結合附圖對本申請實施例的實現進行詳細闡述，所附附圖僅供參考說明之用，並非用來限定本申請實施例。

【0026】圖3為本申請實施例的會話處理方法的流程示意圖，如圖3所示，所述會話處理方法包括以下步驟：

【0027】步驟301：對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。

【0028】在一即時方式中，第一核心網網元接收會話建立或修改請求訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息和/或切片選擇輔助訊息SNSSAI和/或DNN訊息，基於所述會話建立或修改請求訊息中的訊息確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。進一步，所述第一核心網網元基於所述會話建立或

修改請求訊息中的SNSSAI和/或DNN和/或第一策略確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程；

【0029】其中，所述第一策略包括至少一組S-NSSAI和/或DNN與第一指示信息之間的對應關係和/或策略與計費控制（PCC，Policy Control and Charging）策略訊息，所述第一指示信息用於指示是否進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0030】本申請實施例中，所述會話建立或修改請求訊息中包含兩個PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息；

【0031】所述第一核心網網元基於所述兩個PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息，確定所述兩個PDU會話中的全部或部分數據流執行所述第一類傳輸和/或所述第一類切換過程。

【0032】本申請實施例中，所述終端發起兩次會話建立或更新請求，在第一次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一會話標識，在第二次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一會話標識和第二會話標識；和/或，在第一次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一數據流標識，在第二次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一數據流標識和第二數據流標識。

【0033】本申請實施例中，所述PDU會話標識和/或數據流標識中攜帶第一訊息，所述第一訊息用於指示執行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0034】本申請實施例中，第一核心網網元是指會話管理功能（SMF，Session Management Function），第二核心網網元是指用戶平面功能（UPF，User Plane Function），第三核心網網元是指接收核心存取和移動性管（AMF，Core Access and Mobility Management Function），第一基地台是指服務終端的源基地台，第二基地台是指服務終端的目標基地台。

【0035】本申請實施例中，引入第一類切換過程，第一類切換也稱為快速切換。快速切換可以應用於在如下兩種場景中：

【0036】場景一：終端單通或雙通模式下，核心網不變基於N2介面實現的快速切換。

【0037】在該場景下，第三核心網網元接收所述第一基地台發送的切換請求後，所述第一核心網網元接收所述第三核心網網元發送的會話建立或修改請求訊息，所述切換請求訊息攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息；其中，

【0038】所述PDU會話的標識訊息包括所述第一基地台側的PDU會話的標識訊息和/或至少一個第二PDU會話的標識訊息，所述至少一個第二PDU會話與所述第一基地台側的PDU會話具有第一關聯關係。

【0039】場景二：終端單通或雙通模式下，核心網不變基於Xn介面實現的快速切換。

【0040】在該場景下，在所述第一基地台和所述第二基地台執行空中介面切換的過程中，所述第一核心網網元接收所述第一基地台和/或所述第二基地台發送的會話建立或修改請求訊息，所述切換請求訊息攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息；其中，

【0041】所述PDU會話的標識訊息包括所述第一基地台側的PDU會話的標識訊息和/或至少一個第二PDU會話的標識訊息，所述至少一個第二PDU會話與所述第一基地台側的PDU會話具有第一關聯關係。

【0042】進一步，所述第一基地台和所述第二基地台執行空中介面切換的過程包括：所述第一基地台向所述第二基地台發送切換請求訊息；所述第二基地台向所述第一基地台發送切換回復訊息；所述第一基地台和所述第二基地台完成終端側的空中介面切換；其中，

【0043】在所述第二基地台向所述第一基地台發送切換回復訊息後，所述第一核心網網元接收所述第二基地台發送的會話建立或修改請求訊息；和/或，

【0044】在所述第一基地台和所述第二基地台完成終端側的空中介面切換後，所述第一核心網網元接收所述第一基地台發送的會話建立或修改請求訊息。

【0045】本申請實施例中，所述第一類傳輸也稱為低時延和/或高可靠傳輸，低時延和/或高可靠傳輸即為網路側與UE側對於特定數據包透過多條路徑來進行數據複製型（duplicate）傳輸和/或對相關數據包的傳輸佇列執行高優先順序傳輸，這裏，所述高優先順序傳輸是指相應的數據流對應一組指定的QoS參數。

【0046】本申請實施例中，所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換的過程包括：

【0047】終端的單通模式：終端在與所述第一基地台之間建立有空中介面數據無線承載的情況下，將所述空中介面數據無線承載直接由所述第一基地台切換到所述第二基地台；或者，

【0048】終端的雙通模式：終端在與所述第一基地台之間建立有空中介面數據無線承載的情況下，同時建立與所述第二基地台之間的空中介面數據無線承載，而後釋放所述第一基地台側的空中介面數據無線承載。

【0049】這裏，對於上述場景一：所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑，包括：終端向所述第一核心網網元發送釋放所述第一基地台側的PDU會話的請求訊息，從而所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話；或者，所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話。

【0050】這裏，對於上述場景二：所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑，包括：所述第二基地台向第三核心網網元發送路徑切換請求訊息；所述第三核心網網元向所述第一核心網網元發送會話修改請求訊息，

從而所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話。

【0051】上述方案中，所述PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息用於指示是否執行第一類切換。

【0052】本申請實施例中的第一類切換過程（也稱為快速切換過程），參照圖4（a）和圖4（b），在空中介面數據無線承載（空中介面DRB）由源基地台（基地台1）向目標基地台（基地台2）完成切換以前，核心網側（5GC）已完成數據面的UPF與基地台1和基地台2的鏈路建立，並同時向基地台1和基地台2發送下行數據流，在圖4（a）和圖4（b）中，實線為數據面，虛線箭頭為數據傳輸的方向（上行、下行、或上下行）。

【0053】如圖4（a）所示，在快速切換過程中，終端全程為單通模式，其中斷的時間僅限於空中介面切換過程中，避免了核心網側資料鏈路建立/修改造成的額外時延和中斷。

【0054】如圖4（b）所示，在快速切換過程中，終端為雙通模式，對於空中介面切換過程採用“先建後切”的方案，即先建立基地台2側的空中介面數據無線承載，在將終端的空中介面數據無線承載由基地台1切換到基地台2，這種空中介面切換過程完全無中斷時延，同時，也避免了核心網側資料鏈路建立/修改造成的額外時延和中斷。

【0055】本申請實施例中，引入第一策略（也稱為“快速切換”策略），所述第一核心網網元基於所述PDU會話的標識訊息和第一策略，確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。這裏，所述第一策略包括至少一組S-NSSAI和/或DNN與第一指示信息之間的對應關係和/或PCC策略訊息，所述第一指示信息用於指示是否進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。在一個例子中，第一策略如表1所示：

S-NSSAI 和/或 DNN 的標識訊息	第一指示信息	
S-NSSAI-1,DNN-1	做快速切換	不進行第一類傳輸
S-NSSAI-2,DNN-1	不做快速切換	進行第一類傳輸
S-NSSAI-2,DNN-3	做快速切換	進行第一類傳輸
S-NSSAI-2,DNN-3	做快速切換	不進行第一類傳輸
其他	不做快速切換	不進行第一類傳輸

表 1

【0056】基於此，所述第一核心網網元基於所述會話建立或修改請求訊息中的SNSSAI和/或DNN以及所述第一策略，確定所述S-NSSAI和/或DNN對應的第一指示信息；基於所述第一指示信息，確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0057】進一步，所述第一核心網網元將所述PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息與是否進行所述第一類傳輸和/或第一類切換過程的對應關係進行存儲，後續在切換的具體實現過程中，第一核心網網元（也即SMF）每次收到切換請求後，基於本地存儲的PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息與是否進行所述第一類傳輸和/或第一類切換過程的對應關係，來確定是否對PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0058】進一步，所述第一核心網網元向基地台通知所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。這樣，在第一類傳輸過程中，基地台針對所述會話和/或數據流對應的數據包進行空中介面上的處理，比如優化重傳機制、定時器時間調整等；在第一類切換過程中，基地台對該會話和/或數據流不進行數據轉發處理。

【0059】本申請實施例中，所述第一策略配置在如下至少一個網元中：簽約訊息資料庫（UDM）、策略控制網元（PCF）、所述第一核心網網元。具體地，所述第一策略可基於用戶粒度配置在網路側的UDM和/或PCF中，也可以靜態配置在SMF中，在每次PDU會話建立/修改時，SMF依據此第一策略決定是否對當前的PDU會話和/或其中的部分數據流進行快速切換。

【0060】進一步，所述第一核心網網元基於所述會話建立或修改請求訊息中的訊息和/或第一策略和/或所述PDU會話中的數據流的QoS參數，確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。具體地，SMF決定是否進行第一類切換的依據除第一策略外，還可考慮數據流的QoS參數，如對於部分特定的5QI值的數據流優先做快速切換。在PDU會話建立/修改的過程中，SMF決定該PDU會話或其中部分數據流是否執行“快速切換”後，將PDU會話ID和快速切換策略的關聯關係存儲在本地，每次切換時根據切換的PDU會話ID即可判斷是否執行快速切換。

【0061】本申請實施例中，在所述第一類切換過程中，1) 為所述第一基地台側的第一路徑和所述第二基地台側的第二路徑分配同一IP地址，所述第一基地台側的PDU會話和所述第二基地台側的PDU會話對應相同的數據流和QoS策略。或者，2) 為所述第一基地台側的第一路徑和所述第二基地台側的第二路徑分配不同的IP地址，所述第一基地台側的PDU會話和所述第二基地台側的PDU會話對應相同的數據流和QoS策略。

【0062】對於數據傳輸而言，在所述第一類切換過程中所述第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立後，在下行方向同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送同一數據，和/或，在上行方向接收所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一數據；在一個例子中，所述第一路徑和所述第二路徑屬於同一PDU會話。所述第二基地台透過所述第二路徑接收到所述第二核心網網元發送的下行數據後，在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成之前或者在所述第二基地台側的空中介面數據無線承載建立之前，對所述下行數據進行緩存或丟棄。在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後或者在所述第二基地台側的空中介面數據無線承載建立後，

所述第二基地台開始向終端發送下行數據；其中，如果所述第二基地台緩存有來自所述第二核心網網元的下行數據，則將所緩存的來自所述第二核心網網元的下行數據也發送給所述終端。

【0063】本申請實施例中，所述複製型傳輸是指：在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據。進一步，所述在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據，包括：在核心網側，由同一個第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據；或者，由兩個不同的第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據；在存取網側，由同一個基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據；或者，由兩個不同的基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據。進一步，所述不同的路徑的IP地址不同或相同，所述不同的路徑的數據流和QoS策略不同或相同。

【0064】上述方案中，數據承載是指連接和/或鏈路，不同的數據承載指用戶面的不同連接和/或鏈路。

【0065】一個例子中，如果在核心網側由同一個第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據，在存取網側由兩個不同的基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據，則：所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一下行數據包。

【0066】上述方案中，不同路徑上傳輸的數據的數據流標識相同。或者，不同路徑上傳輸的數據的數據流標識不同。

【0067】本申請實施例中，如何保障同一下行數據在終端側有序的接收或者上行數據在第二核心網網元側有序的接收，可以透過以下方式實現：

【0068】1) 所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一下行數據包中添加有第一順序編號；其中，對於下行數據傳輸，所述第一基地台將下行數據包的核心網協議中的一層的第一順序編號與空中介面協議中的一層的第二順序編號的對應關係通知給所述第二基地台，所述第二基

地台從接收到的數據包中解析得到所述核心網協議中的一層的第一順序編號，並基於所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係將所述第一順序編號對應的所述第二順序編號發送給終端，所述終端基於所述第二順序編號對所述數據包進行重排序；

【0069】這裏，如果所述第二基地台在下行方向接收到的數據包中的第一順序編號與所述對應關係中的第一順序編號不同，則由所述第二基地台基於所述對應關係計算與所述數據包中的第一順序編號對應的第二順序編號。

【0070】具體實施時，如果第二基地台下行接收的GTP-U層的SN值與來自第一基地台的對應關係中的GTP-U層的SN值不同，（比如，在第二基地台接收所述對應關係和下行數據包這段時間，有部分數據包在第一基地台傳遞，導致第二基地台接收到的數據包的GTP-U層的SN值與所述對應關係中的GTP-U層的SN值不同），則需要第二基地台自行推導數據包的GTP-U層的SN值和空中介面協議層的SN的對應關係。舉個例子：對於下行方向，第一基地台接收到的數據包的GTP-U SN = 100，與該GTP-U SN對應的PDCP SN = 125，第二基地台接收到下行數據包的GTP-U SN = 145，那麼第二基地台可以推導該下行數據包的PDCP SN = $125 + (145 - 100) = 160$ 。

【0071】上述方案中，所述對應關係由所述第一基地台透過核心網網元透傳給所述第二基地台，或者，所述對應關係由所述第一基地台透過基地台之間直接介面傳遞給所述第二基地台。

【0072】具體實施時，在切換場景下，可以在圖6所示的切換準備階段中的切換請求（handover required）訊息的容器中添加所述對應關係，也可以在圖5所示的切換準備階段中的切換請求（handover request）訊息中添加新的參數來表示所述對應關係。

【0073】所述終端同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一上行數據包中添加有第二順序編號；其中，對於上行數據傳輸，所述第一基地台將上行數據包的空中介面協議中的一層的第二順序編號與核心網協議中的一層的第一順序編號的對應關係通知給所述第二基地台，所述第二基地台從接收到的數據包中解析得到所述空中介面協議中的一層的第二順序編號，並基於所述第二順序編號與所述第一順序編號的對應關係將所述第二順序編號對應的所述第一順序編號發送給第二核心網網元，所述第二核心網網元基於所述第一順序編號對所述數據包進行重排序。

【0074】這裏，如果所述第二基地台在上行方向接收到的數據包中的第二順序編號與所述對應關係中的第二順序編號不同，則由所述第二基地台基於所述對應關係計算與所述數據包中的第二順序編號對應的第一順序編號。

【0075】具體實施時，如果第二基地台上行接收的空中介面層（如PDCP層）的SN值與來自第一基地台的對應關係中的空中介面層的SN值不同，則需要第二基地台自行推導數據包的空中介面層的SN值和GTP-U層的SN的對應關係。舉個例子：對於上行方向，第一基地台接收到的數據包的PDCP SN = 125、與該PDCP SN對應的GTP-U SN = 100，第二基地台接收到上行數據包的PDCP SN = 160，那麼第二基地台可以推導該上行數據包的GTP-U SN = $160 + (100 - 125) = 145$ 。

【0076】上述方案中，所述對應關係由所述第一基地台透過核心網網元透傳給所述第二基地台，或者，所述對應關係由所述第一基地台透過基地台之間直接介面傳遞給所述第二基地台。

【0077】具體實施時，在切換場景下，可以在圖6所示的切換準備階段中的切換請求（handover required）訊息的容器中添加所述對應關係，也可以在圖5所示的切換準備階段中的切換請求（handover request）訊息中添加新的參數來表示所述對應關係。

【0078】這裏，所述空中介面協議中的一層包括PDCP層和/或業務數據適配協議（SDAP，Service Data Adaptation Protocol）層，所述核心網協議中的一層包括GPRS隧道協議（GTP，GPRS Tunnelling Protocol）層。在所述PDCP層添加第二順序編號時，核心網用戶面冗餘傳輸的數據流對應的空中介面數據無線承載不為其他數據流進行傳輸。如此，可以避免PDCP SN和GTP-U SN之間的對應關係被打亂。

【0079】進一步，所述第一基地台透過Xn介面將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係通知給所述第二基地台；或者，所述第一基地台透過N2介面將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係發送給核心網，由所述核心網將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係發送給所述第二基地台；或者，所述第一基地台透過空中介面訊息將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係通知給所述第二基地台。

【0080】這裏，所述第一基地台接收到所述下行數據包後，從所述數據包中解析得到所述第一順序編號，並透過空中介面協議中的一層的第二順序編號對所述數據包進行重排序，確定所述數據包的所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係。

【0081】或者，

【0082】2）所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一下行數據包中添加有第一順序編號；其中，對於下行數據傳輸，所述第一基地台和/或所述第二基地台接收到下行數據包後，所述下行數據包中的所述第一順序編號被傳遞給所述終端，從而所述終端從所述下行數據包中解析得到所述第一順序編號，並基於所述第一順序編號對所述下行數據包進行重排序；所述終端同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的上行數據包中添加有第一順序編號；其中，對於上行數據傳輸，所述第一基地台和/或所述

第二基地台接收到上行數據包後，所述上行數據包中的所述第一順序編號被傳遞給所述第二核心網網元，從而所述第二核心網網元從所述上行數據包中解析得到所述第一順序編號，並基於所述第一順序編號對所述上行數據包進行重排序。

【0083】這裏，所述數據包中的第一順序編號包含在PDCP層或SDAP層或GTP層以上的協議層中。

【0084】以下結合快速切換的兩種場景對本申請實施例的技術方案做進一步詳細描述。

【0085】圖5為本申請實施例的終端單通或雙通模式下，核心網不變基於N2介面實現的快速切換的流程示意圖，如圖5所示，該流程包括以下步驟：

【0086】步驟501：源基地台向AMF/MME發送切換請求訊息。

【0087】這裏，切換請求訊息攜帶PDU會話ID、目標基地台ID。進一步，切換請求訊息中攜帶的PDU會話ID與源基地台側的PDU會話ID相同；或者，切換請求訊息中攜帶與源基地台側的PDU會話ID不同的PDU會話ID，但需指明與源基地台側的PDU會話ID（也即當前會話ID）的關聯關係。

【0088】步驟502：AMF/MME向SMF/PGW-C發送會話修改請求訊息。

【0089】這裏，會話修改請求訊息攜帶PDU會話ID、目標基地台ID。

【0090】步驟503：UPF/PGW-U與SMF/PGW-C之間進行會話更新，完成目標基地台側的會話資源的準備。

【0091】這裏，核心網在會話建立/更新過程中，

【0092】1）對於需要做“快速切換”的會話，為目標基地台側和源基地台側的鏈路分配同一IP地址，即將兩個鏈路作為同一PDU會話，源基地台的會話1和目標基地台的會話2可以跑同樣的Flow，並且執行同樣的QoS策略。或者，

【0093】2) 對於需要做“快速切換”的會話，將目標基地台側和源基地台側的鏈路分配兩個IP地址，但源基地台的會話1和目標基地台的會話2可以跑同樣的Flow，並且執行同樣的QoS策略。

【0094】步驟504：SMF/PGW-C向目標基地台發送會話建立請求訊息。

【0095】這裏，會話建立請求攜帶PDU會話ID和Flow列表。

【0096】步驟505：目標基地台向SMF/PGW-C發送會話建立請求回復訊息。

【0097】這裏，會話建立請求回復訊息攜帶接受/拒絕的PDU會話ID和Flow列表。

【0098】步驟506：SMF/PGW-C與UPF/PGW-U之間進行會話更新，根據目標基地台側的回復進行會話更新。

【0099】步驟507：SMF/PGW-C向AMF/MME發送會話更新請求回復訊息。

【0100】步驟508：AMF/MME向源基地台發送切換命令。

【0101】步驟509：UPF/PGW-U向源基地台和目標基地台同時傳輸下行數據。

【0102】這裏，UPF/PGW-U完成步驟505後，可以直接開始向源基地台和目標基地台傳輸數據，這裏，兩個基地台可複製相同的數據傳輸（可與步驟508並行執行）。

【0103】步驟510：目標基地台在建立好空中介面數據無線承載之前，緩存或丟棄下行數據。

【0104】當目標基地台接收到下行數據後，由於當前還沒有與UE的DRB連接建立，因此可緩存或丟棄數據包，直到步驟511完成切換建立了DRB。

【0105】步驟511：源基地台觸發切換流程。

【0106】步驟512：UE向目標基地台發送切換完成通知訊息。

【0107】步驟513：目標基地台側空中介面數據無線承載建立完成，將下行數據發送給UE。

【0108】這裏，當目標基地台收到切換完成通知訊息後或目標基地台已建立空中介面數據無線承載後，開始發送下行數據給UE，若之前緩存了來自UPF的下行數據也發送給UE。

【0109】步驟514：目標基地台向SMF/PGW-C發送切換完成通知訊息。

【0110】步驟515：SMF/PGW-C與UPF/PGW-U之間進行會話更新（可選）。

【0111】步驟516a：UE向SMF/PGW-C發送釋放源基地台側的會話請求訊息。

【0112】步驟516b：SMF/PGW-C側觸發釋放源基地台側的會話。

【0113】這裏，釋放源基地台側的的會話可以透過步驟516a和/或步驟516b來實現。

【0114】圖6為本申請實施例的終端單通或雙通模式下，核心網不變基於Xn介面實現的快速切換流程圖，如圖6所示，該流程包括以下步驟：

【0115】步驟601：源基地台和目標基地台之間進行空中介面切換過程。

【0116】具體地，源基地台向目標基地台發送切換請求訊息；目標基地台向源基地台發送切換回復訊息；源基地台和目標基地台之間觸發UE空中介面切換。

【0117】步驟602：核心網側進行目標基地台側的會話建立過程。

【0118】本步驟具體包括：

【0119】602a：目標基地台向SMF/PGW-C發送會話建立/修改請求訊息。

【0120】這裏，會話建立/修改請求訊息攜帶第一指示信息、待建立的PDU會話ID。

【0121】其中，第一指示信息用於PDU會話ID對應的PDU會話是否需要進行快速切換。

【0122】602b：源基地台向SMF/PGW-C發送會話建立/修改請求訊息（也即切換請求訊息）。

【0123】這裏，會話建立/修改請求訊息攜帶第一指示信息、待建立的PDU會話ID、目標基地台ID。

【0124】其中，第一指示信息用於PDU會話ID對應的PDU會話是否需要進行快速切換。

【0125】602c：SMF/PGW-C與UPF/PGW-U之間進行會話建立/更新，UPF/PGW-U建立與目標基地台側的鏈路。

【0126】602d：SMF/PGW-C向目標基地台發送會話建立/修改請求訊息。

【0127】這裏，當602b執行時，需要執行602d，完成UPF/PGW-U與目標基地台側的鏈路的建立。

【0128】這裏，核心網側的會話建立過程與存取網側的空中介面切換過程並行執行，在空中介面切換過程中（某一步之後，例如切換回復訊息之後），目標基地台或源基地台發送會話建立/更新請求給核心網。

【0129】這裏，核心網在會話建立/更新過程中，

【0130】1）對於需要做“快速切換”的會話，為目標基地台側和源基地台側的鏈路分配同一IP地址，即將兩個鏈路作為同一PDU會話，源基地台的會話1和目標基地台的會話2可以跑同樣的Flow，並且執行同樣的QoS策略。或者，

【0131】2）對於需要做“快速切換”的會話，將目標基地台側和源基地台側的鏈路分配兩個IP地址，但源基地台的會話1和目標基地台的會話2可以跑同樣的Flow，並且執行同樣的QoS策略。

【0132】步驟603：目標基地台在空中介面切換完成前或者目標基地台在空中介面數據無線承載建立前，緩存或丟棄接收到的下行數據，在空中介面切換完成後或者目標基地台側的空中介面數據無線承載建立後，將下行數據發送給UE。

【0133】當目標基地台接收到下行數據後，由於當前還沒有與UE的DRB連接建立，因此可緩存或丟棄數據包，直到步驟604完成切換建立了DRB，開始發送下行數據給UE，若之前緩存了來自UPF的下行數據也發送給UE。

【0134】步驟604：UE向目標基地台發送切換完成訊息。

【0135】步驟605：目標基地台向AMF/MME發送路徑切換請求訊息。

【0136】步驟606：AMF/MME向SMF/PGW-C發送會話修改請求訊息。

【0137】步驟607：SMF/PGW-C觸發UPF/PGW-U進行會話更新，刪除源基地台側的PDU會話。

【0138】在圖5和圖6所示的流程中，均包含UPF向源基地台和目的基地台發送重複（duplicate）數據的情況，為了保證重複的數據能夠在UE側正確的排序，為數據包添加順序編號（SN，Sequence Number），空中介面為單通或雙通模式的切換均適用。具體有如下兩種方法：

【0139】1）添加的SN在RAN基地台側進行解析，再透過PDCP層的SN來實現對duplicate數據包進行重排序。具體地，UPF到基地台之間的數據包，在現有協議層中添加SN，可以是GTP-U數據包，當源基地台（RAN node-1）收到首個duplicate數據包後，源基地台向目標基地台（RAN node-2）發送首個duplicate數據包在PDCP層的SN（簡稱為PDCP SN）和GTP-U的SN（簡稱為GTP SN）的對應關係，目標基地台根據此即可將首個duplicate數據包的PDCP的SN和源基地台當前使用的PDCP的SN值保持一致，後續發送的SN值將保持同步，如圖9所示。

【0140】這裏，RAN node-1通知RAN node-2關於duplicate數據包的PDCP SN和GTP SN的對應關係的方式有如下三種：

【0141】Node-1透過Xn介面告知給Node-2；

【0142】Node-1透過N2介面發給核心網由核心網發送給Node-2；

【0143】Node-1透過空中介面訊息（如RRC Connection Reconfig）告知給Node-2。

【0144】2）添加的SN在RAN基地台側被透傳到UE，添加的SN可以包含在GTP-U協議層上面。對於下行數據，在UPF在發送的duplicate數據包時，SN直接透傳給UE，由UE來解析該層數據包的SN，完成數據包的重排序；對於上行數據，同理，UE發送duplicate數據包，由UPF來解析，如圖10所示。

【0145】圖7為本申請實施例的會話處理裝置的結構組成示意圖，如圖7所示，所述會話處理裝置包括：

【0146】控制單元700，用於對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；

【0147】其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。

【0148】在一實施方式中，所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換的過程包括：

【0149】終端在與所述第一基地台之間建立有空中介面數據無線承載的情況下，將所述空中介面數據無線承載直接由所述第一基地台切換到所述第二基地台；或者，

【0150】終端在與所述第一基地台之間建立有空中介面數據無線承載的情況下，同時建立與所述第二基地台之間的空中介面數據無線承載，而後釋放所述第一基地台側的空中介面數據無線承載。

【0151】在一實施方式中，所述裝置還包括：接收單元701；第三核心網網元接收所述第一基地台發送的切換請求後，所述接收單元701接收所述第三核心網網元發送的會話建立或修改請求訊息，所述切換請求訊息攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息；其中，

【0152】所述PDU會話的標識訊息包括所述第一基地台側的PDU會話的標識訊息和/或至少一個第二PDU會話的標識訊息，所述至少一個第二PDU會話與所述第一基地台側的PDU會話具有第一關聯關係。

【0153】在一實施方式中，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑，包括：

【0154】終端向所述第一核心網網元發送釋放所述第一基地台側的PDU會話的請求訊息，從而所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話；或者，

【0155】所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話。

【0156】在一實施方式中，所述裝置還包括：接收單元701；在所述第一基地台和所述第二基地台執行空中介面切換的過程中，所述接收單元701接收所述第一基地台和/或所述第二基地台發送的會話建立或修改請求訊息，所述切換請求訊息攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息；其中，

【0157】所述PDU會話的標識訊息包括所述第一基地台側的PDU會話的標識訊息和/或至少一個第二PDU會話的標識訊息，所述至少一個第二PDU會話與所述第一基地台側的PDU會話具有第一關聯關係。

【0158】在一實施方式中，所述第一基地台和所述第二基地台執行空中介面切換的過程包括：所述第一基地台向所述第二基地台發送切換請求訊息；所述第二基地台向所述第一基地台發送切換回復訊息；所述第一基地台和所述第二基地台完成終端側的空中介面切換；其中，

【0159】在所述第二基地台向所述第一基地台發送切換回復訊息後，所述接收單元701接收所述第二基地台發送的會話建立或修改請求訊息；和/或，

【0160】在所述第一基地台和所述第二基地台完成終端側的空中介面切換後，所述接收單元701接收所述第一基地台發送的會話建立或修改請求訊息。

【0161】在一實施方式中，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑，包括：

【0162】所述第二基地台向第三核心網網元發送路徑切換請求訊息；所述第三核心網網元向所述第一核心網網元發送會話修改請求訊息，從而所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話。

【0163】在一實施方式中，所述PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息用於指示是否執行第一類切換。

【0164】在一實施方式中，所述裝置還包括：

【0165】接收單元701，用於接收會話建立或修改請求訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息和/或切片選擇輔助訊息SNSSAI和/或DNN訊息；

【0166】確定單元702，用於基於所述會話建立或修改請求訊息中的訊息確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0167】在一實施方式中，所述確定單元702，用於基於所述會話建立或修改請求訊息中的SNSSAI和/或DNN和/或第一策略確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程；

【0168】其中，所述第一策略包括至少一組S-NSSAI和/或DNN與第一指示信息之間的對應關係和/或PCC策略訊息，所述第一指示信息用於指示是否進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0169】在一實施方式中，所述會話建立或修改請求訊息中包含兩個PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息；

【0170】所述第一核心網網元基於所述兩個PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息，確定所述兩個PDU會話中的全部或部分數據流執行所述第一類傳輸和/或所述第一類切換過程。

【0171】在一實施方式中，所述終端發起兩次會話建立或更新請求，在第一次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一會話標識，在第二次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一會話標識和第二會話標識；和/或，在第一次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一數據流標識，在第二次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一數據流標識和第二數據流標識。

【0172】在一實施方式中，所述PDU會話標識和/或數據流標識中攜帶第一訊息，所述第一訊息用於指示執行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0173】在一實施方式中，所述裝置還包括：

【0174】存儲單元703，用於將所述PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息與是否進行所述第一類傳輸和/或第一類切換過程的對應關係進行存儲；

【0175】所述確定單元702，還用於在所述接收單元收到切換請求後，基於本地存儲的PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息與是否進行所述第一類傳輸和/或第一類切換過程的對應關係，來確定是否對PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0176】在一實施方式中，所述第一核心網網元向基地台通知所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0177】在一實施方式中，所述第一策略配置在如下至少一個網元中：簽約訊息資料庫UDM、策略控制網元PCF、所述第一核心網網元。

【0178】在一實施方式中，所述確定單元702，還用於基於所述會話建立或修改請求訊息中的訊息和/或第一策略和/或所述PDU會話中的數據流的QoS參數，確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【0179】在一實施方式中，在所述第一類切換過程中，為所述第一基地台側的第一路徑和所述第二基地台側的第二路徑分配同一IP地址，所述第一基地台側的PDU會話和所述第二基地台側的PDU會話對應相同的數據流和QoS策略。

【0180】在一實施方式中，在所述第一類切換過程中，為所述第一基地台側的第一路徑和所述第二基地台側的第二路徑分配不同的IP地址，所述第一基地台側的PDU會話和所述第二基地台側的PDU會話對應相同的數據流和QoS策略。

【0181】在一實施方式中，在所述第一類切換過程中，

【0182】所述第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立後，在下行方向同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送同一數據，和/或，在上行方向接收所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一數據；

【0183】所述第二基地台透過所述第二路徑接收到所述第二核心網網元發送的下行數據後，在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成之前或者在所述第二基地台側的空中介面數據無線承載建立之前，對所述下行數據進行緩存或丟棄。

【0184】在一實施方式中，所述第一路徑和所述第二路徑屬於同一PDU會話。

【0185】在一實施方式中，所述複製型傳輸是指：在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據。

【0186】在一實施方式中，所述在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據，包括：

【0187】在核心網側，由同一個第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據；或者，由兩個不同的第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據；

【0188】在存取網側，由同一個基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據；或者，由兩個不同的基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據。

【0189】在一實施方式中，所述不同的路徑的IP地址不同或相同，所述不同的路徑的數據流和QoS策略不同或相同。

【0190】上述方案中，數據承載是指路徑和/或鏈路，不同的數據承載指用戶面的不同路徑和/或鏈路。

【0191】在一實施方式中，如果在核心網側由同一個第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據，在存取網側由兩個不同的基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據，則：

【0192】所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送同一下行數據包。

【0193】在一實施方式中，不同路徑上傳輸的數據的數據流標識相同。或者，不同路徑上傳輸的數據的數據流標識不同。

【0194】在一實施方式中，所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一下行數據包中添加有第一順序編號；其中，

【0195】對於下行數據傳輸，所述第一基地台將下行數據包的核心網協議中的一層的第一順序編號與空中介面協議中的一層的第二順序編號的對應關係通知給所述第二基地台，所述第二基地台從接收到的數據包中解析得到所述核心網協議中的一層的第一順序編號，並基於所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係將所述第一順序編號對應的所述第二順序編號發送給終端，所述終端基於所述第二順序編號對所述數據包進行重排序；

【0196】在一實施方式中，如果所述第二基地台在下行方向接收到的數據包中的第一順序編號與所述對應關係中的第一順序編號不同，則由所述第二基地台基於所述對應關係計算與所述數據包中的第一順序編號對應的第二順序編號。

【0197】在一實施方式中，所述對應關係由所述第一基地台透過核心網網元透傳給所述第二基地台，或者，所述對應關係由所述第一基地台透過基地台之間的直接介面傳遞給所述第二基地台。

【0198】在一實施方式中，所述終端同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的上行數據包中添加有第二順序編號；其中，

【0199】對於上行數據傳輸，所述第一基地台將上行數據包的空中介面協議中的一層的第二順序編號與核心網協議中的一層的第一順序編號的對應關係通知給所述第二基地台，所述第二基地台從接收到的數據包中解析得到所述空中介面協議中的一層的第二順序編號，並基於所述第二順序編號與所述第一順序編號的對應關係將所述第二順序編號對應的所述第一順序編號發送給第二核心網網元，所述第二核心網網元基於所述第一順序編號對所述數據包進行重排序。

【0200】在一實施方式中，如果所述第二基地台在上行方向接收到的數據包中的第二順序編號與所述對應關係中的第二順序編號不同，則由所述第二基地台基於所述對應關係計算與所述數據包中的第二順序編號對應的第一順序編號。

【0201】在一實施方式中，所述對應關係由所述第一基地台透過核心網網元透傳給所述第二基地台，或者，所述對應關係由所述第一基地台透過基地台之間的直接介面傳遞給所述第二基地台。

【0202】在一實施方式中，所述空中介面協議中的一層包括PDCP層和/或SDAP層，所述核心網協議中的一層包括GTP層。

【0203】在一實施方式中，所述第一基地台透過Xn介面將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係通知給所述第二基地台；或者，

【0204】所述第一基地台透過N2介面將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係發送給核心網，由所述核心網將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係發送給所述第二基地台；或者，

【0205】所述第一基地台透過空中介面訊息將所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係通知給所述第二基地台。

【0206】在一實施方式中，所述第一基地台接收到所述下行數據包後，從所述數據包中解析得到所述第一順序編號，並透過空中介面協議中的一層的第二順序編號對所述數據包進行重排序，確定所述數據包的所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係。

【0207】在一實施方式中，所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一下行數據包中添加有第一順序編號；其中，

【0208】對於下行數據傳輸，所述第一基地台和/或所述第二基地台接收到下行數據包後，所述下行數據包中的所述第一順序編號被傳遞給所述終端，從

而所述終端從所述下行數據包中解析得到所述第一順序編號，並基於所述第一順序編號對所述下行數據包進行重排序。

【0209】在一實施方式中，所述終端同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一上行數據包中添加有第一順序編號；其中，

【0210】對於上行數據傳輸，所述第一基地台和/或所述第二基地台接收到上行數據包後，所述上行數據包中的所述第一順序編號被傳遞給所述第二核心網網元，從而所述第二核心網網元從所述上行數據包中解析得到所述第一順序編號，並基於所述第一順序編號對所述上行數據包進行重排序。

【0211】在一實施方式中，所述數據包中的第一順序編號包含在PDCP層或SDAP層或GTP層以上的協議層中。

【0212】在一實施方式中，在所述PDCP層添加第二順序編號時，核心網用戶面冗餘傳輸的數據流對應的空中介面數據無線承載不為其他數據流進行傳輸。

【0213】在一實施方式中，在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後或者在所述第二基地台側的空中介面數據無線承載建立後，所述第二基地台開始向終端發送下行數據；其中，如果所述第二基地台緩存有來自所述第二核心網網元的下行數據，則將所緩存的來自所述第二核心網網元的下行數據也發送給所述終端。

【0214】本領域技術人員應當理解，圖7所示的會話處理裝置中的各單元的實現功能可參照前述會話處理方法的相關描述而理解。圖7所示的會話處理裝置中的各單元的功能可透過運行於處理器上的程式而實現，也可透過具體的邏輯電路而實現。

【0215】本申請實施例上述會話處理裝置如果以軟體功能模組的形式實現並作為獨立的產品銷售或使用時，也可以存儲在一個電腦可讀取存儲媒介中。基

於這樣的理解，本申請實施例的技術方案本質上或者說對現有技術做出貢獻的部分可以以軟體產品的形式體現出來，該電腦軟體產品存儲在一個存儲媒介中，包括若干指令用以使得一臺電腦設備（可以是個人電腦、伺服器、或者網路設備等）執行本申請各個實施例所述方法的全部或部分。而前述的存儲媒介包括：隨身碟、移動硬碟、只讀記憶體（ROM，Read Only Memory）、磁碟或者光碟等各種可以存儲程式代碼的媒介。這樣，本申請實施例不限制於任何特定的硬體和軟體結合。

【0216】相應地，本申請實施例還提供一種電腦存儲媒介，其中存儲有電腦可執行指令，該電腦可執行指令被處理器執行時實現本申請實施例的上述會話處理方法。

【0217】圖8為本申請實施例的電腦設備的結構組成示意圖，該電腦設備可以是存取網設備、也可以是核心網設備。如圖8所示，電腦設備100可以包括一個或多個（圖中僅示出一個）處理器1002（處理器1002可以包括但不限於微處理器（MCU，Micro Controller Unit）或可編程邏輯器件（FPGA，Field Programmable Gate Array）等的處理裝置）、用於存儲數據的記憶體1004、以及用於通訊功能的傳輸裝置1006。本領域普通技術人員可以理解，圖8所示的結構僅為示意，其並不對上述電子裝置的結構造成限定。例如，電腦設備100還可包括比圖8中所示更多或者更少的組件，或者具有與圖8所示不同的配置。

【0218】記憶體1004可用於存儲應用軟體的軟體程式以及模組，如本申請實施例中的方法對應的程式指令/模組，處理器1002透過運行存儲在記憶體1004內的軟體程式以及模組，從而執行各種功能應用以及數據處理，即實現上述的方法。記憶體1004可包括高速隨機記憶體，還可包括非揮發性記憶體，如一個或者多個磁性存儲裝置、閃存、或者其他非揮發性固態記憶體。在一些實例中，記憶體1004可進一步包括相對於處理器1002遠程設置的記憶體，這些遠程記憶體可

以透過網路連接至電腦設備100。上述網路的實例包括但不限於互聯網、企業內部網、局域網、移動通訊網及其組合。

【0219】傳輸裝置1006用於經由一個網路接收或者發送數據。上述的網路具體實例可包括電腦設備100的通訊供應商提供的無線網路。在一個實例中，傳輸裝置1006包括一個網路適配器（NIC，Network Interface Controller），其可透過基地台與其他網路設備相連從而可與互聯網進行通訊。在一個實例中，傳輸裝置1006可以為射頻（RF，Radio Frequency）模組，其用於透過無線方式與互聯網進行通訊。

【0220】本申請實施例所記載的技術方案之間，在不衝突的情況下，可以任意組合。

【0221】在本申請所提供的幾個實施例中，應該理解到，所揭露的方法和智能設備，可以透過其他的方式實現。以上所描述的設備實施例僅僅是示意性的，例如，所述單元的劃分，僅僅為一種邏輯功能劃分，實際實現時可以有另外的劃分方式，如：多個單元或組件可以結合，或可以集成到另一個系統，或一些特徵可以忽略，或不執行。另外，所顯示或討論的各組成部分相互之間的耦合、或直接耦合、或通訊連接可以是透過一些介面，設備或單元的間接耦合或通訊連接，可以是電性的、機械的或其他形式的。

【0222】上述作為分離部件說明的單元可以是、或也可以不是實體上分開的，作為單元顯示的部件可以是、或也可以不是實體單元，即可以位於一個地方，也可以分佈到多個網路單元上；可以根據實際的需要選擇其中的部分或全部單元來實現本實施例方案的目的。

【0223】另外，在本申請各實施例中的各功能單元可以全部集成在一個第二處理單元中，也可以是各單元分別單獨作為一個單元，也可以兩個或兩個以上

單元集成在一個單元中；上述集成的單元既可以採用硬體的形式實現，也可以採用硬體加軟體功能單元的形式實現。

【0224】以上所述，僅為本申請的具體實施方式，但本申請的保護範圍並不局限於此，任何熟悉本技術領域的技術人員在本申請揭露的技術範圍內，可輕易想到變化或替換，都應涵蓋在本申請的保護範圍之內。

【符號說明】

【0225】

- 301 步驟
- 700 控制單元
- 701 接收單元
- 702 確定單元
- 703 存儲單元
- 100 電腦設備
- 1002 處理器
- 1004 記憶體
- 1006 傳輸裝置

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種會話處理方法，所述方法包括：

對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側透過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；

其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑。

【第2項】 根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換的過程包括：

終端在與所述第一基地台之間建立有空中介面數據無線承載的情況下，將所述空中介面數據無線承載直接由所述第一基地台切換到所述第二基地台；或者，

終端在與所述第一基地台之間建立有空中介面數據無線承載的情況下，同時建立與所述第二基地台之間的空中介面數據無線承載，而後釋放所述第一基地台側的空中介面數據無線承載。

【第3項】 根據申請專利範圍第1項或第2項所述的方法，其中，第三核心網網元接收所述第一基地台發送的切換請求後，第一核心網網元接收所述第三核心網網元發送的會話建立或修改請求訊息，所述切換請求訊息攜帶PDU會話的標

識訊息和/或數據流標識訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息；其中，

所述PDU會話的標識訊息包括所述第一基地台側的PDU會話的標識訊息和/或至少一個第二PDU會話的標識訊息，所述至少一個第二PDU會話與所述第一基地台側的PDU會話具有第一關聯關係。

【第4項】 根據申請專利範圍第3項所述的方法，其中，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑，包括：

終端向所述第一核心網網元發送釋放所述第一基地台側的PDU會話的請求訊息，從而所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話；或者，

所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話。

【第5項】 根據申請專利範圍第1項或第2項所述的方法，其中，在所述第一基地台和所述第二基地台執行空中介面切換的過程中，第一核心網網元接收所述第一基地台和/或所述第二基地台發送的會話建立或修改請求訊息，所述切換請求訊息攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息；其中，

所述PDU會話的標識訊息包括所述第一基地台側的PDU會話的標識訊息和/或至少一個第二PDU會話的標識訊息，所述至少一個第二PDU會話與所述第一基地台側的PDU會話具有第一關聯關係。

【第6項】 根據申請專利範圍第5項所述的方法，其中，所述第一基地台和所述第二基地台執行空中介面切換的過程包括：所述第一基地台向所述第二基地

台發送切換請求訊息；所述第二基地台向所述第一基地台發送切換回復訊息；
所述第一基地台和所述第二基地台完成終端側的空中介面切換；其中，

在所述第二基地台向所述第一基地台發送切換回復訊息後，所述第一核心網網元接收所述第二基地台發送的會話建立或修改請求訊息；和/或，

在所述第一基地台和所述第二基地台完成終端側的空中介面切換後，所述第一核心網網元接收所述第一基地台發送的會話建立或修改請求訊息。

【第7項】 根據申請專利範圍第6項所述的方法，其中，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑，包括：

所述第二基地台向第三核心網網元發送路徑切換請求訊息；所述第三核心網網元向所述第一核心網網元發送會話修改請求訊息，從而所述第一核心網網元觸發所述第二核心網網元釋放所述第一基地台側的PDU會話。

【第8項】 根據申請專利範圍第7項任一項所述的方法，其中，所述PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息用於指示是否執行第一類切換。

【第9項】 根據申請專利範圍第8項任一項所述的方法，

第一核心網網元接收會話建立或修改請求訊息，所述會話建立或修改請求訊息中攜帶PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息和/或切片選擇輔助訊息SNSSAI和/或DNN訊息，基於所述會話建立或修改請求訊息中的訊息確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【第10項】 根據申請專利範圍第9項所述的方法，其中，所述第一核心網網元基於所述會話建立或修改請求訊息中的SNSSAI和/或DNN和/或第一策略確定

是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程；

其中，所述第一策略包括至少一組S-NSSAI和/或DNN與第一指示信息之間的對應關係和/或策略與計費控制PCC策略訊息，所述第一指示信息用於指示是否進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【第11項】 根據申請專利範圍第9項或第10項所述的方法，其中，所述會話建立或修改請求訊息中包含兩個PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息；

所述第一核心網網元基於所述兩個PDU會話標識訊息和/或數據流標識訊息，確定所述兩個PDU會話中的全部或部分數據流執行所述第一類傳輸和/或所述第一類切換過程。

【第12項】 根據申請專利範圍第11項所述的方法，其中，所述終端發起兩次會話建立或修改請求，在第一次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一會話標識，在第二次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一會話標識和第二會話標識；和/或，在第一次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一數據流標識，在第二次會話建立或修改請求訊息中攜帶第一數據流標識和第二數據流標識。

【第13項】 根據申請專利範圍第9項、第10項或第12項任一項所述的方法，其中，所述PDU會話標識和/或數據流標識中攜帶第一訊息，所述第一訊息用於指示執行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【第14項】 根據申請專利範圍第9項或第10項所述的方法，其中，所述方法還包括：

所述第一核心網網元將所述PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息與是否進行所述第一類傳輸和/或第一類切換過程的對應關係進行存儲；

所述第一核心網網元每次收到切換請求後，基於本地存儲的PDU會話的標識訊息和/或數據流標識訊息與是否進行所述第一類傳輸和/或第一類切換過程的對應關係，來確定是否對PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【第15項】 根據申請專利範圍第9項或第10項所述的方法，其中，所述第一核心網網元向基地台通知所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【第16項】 根據申請專利範圍第10項或第12項所述的方法，其中，所述第一策略配置在如下至少一個網元中：簽約訊息資料庫UDM、策略控制網元PCF、所述第一核心網網元。

【第17項】 根據申請專利範圍第10項或第12項所述的方法，其中，所述第一核心網網元基於所述會話建立或修改請求訊息中的訊息和/或第一策略和/或所述PDU會話中的數據流的QoS參數，確定是否對所述PDU會話和/或所述PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程。

【第18項】 根據申請專利範圍第17項所述的方法，其中，在所述第一類切換過程中，為所述第一基地台側的第一路徑和所述第二基地台側的第二路徑分配同一IP地址，所述第一基地台側的PDU會話和所述第二基地台側的PDU會話對應相同的數據流和QoS策略。

【第19項】 根據申請專利範圍第18項所述的方法，其中，在所述第一類切換過程中，為所述第一基地台側的第一路徑和所述第二基地台側的第二路徑分配不同的IP地址，所述第一基地台側的PDU會話和所述第二基地台側的PDU會話對應相同的數據流和QoS策略。

【第20項】 根據申請專利範圍第19項所述的方法，其中，在所述第一類切換過程中，

所述第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立後，在下行方向同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送同一數據，和/或，在上行方向接收所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一數據；

所述第二基地台透過所述第二路徑接收到所述第二核心網網元發送的下行數據後，在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成之前或者在所述第二基地台側的空中介面數據無線承載建立之前，對所述下行數據進行緩存或丟棄。

【第21項】 根據申請專利範圍第20項所述的方法，其中，所述第一路徑和所述第二路徑屬於同一PDU會話。

【第22項】 根據申請專利範圍第21項所述的方法，其中，所述複製型傳輸是指：在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據。

【第23項】 根據申請專利範圍第22項所述的方法，其中，所述在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據，包括：

在核心網側，由同一個第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據；或者，由兩個不同的第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據；

在存取網側，由同一個基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據；或者，由兩個不同的基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據。

【第24項】 根據申請專利範圍第22項或第23項所述的方法，其中，所述不同的路徑的IP地址不同或相同，所述不同的路徑的數據流和QoS策略不同或相同。

【第25項】 根據申請專利範圍第23項所述的方法，其中，如果在核心網側由同一個第二核心網網元在兩個不同的路徑上傳輸相同的數據，在存取網側由兩個不同的基地台的兩個不同的數據承載傳輸相同的數據，則：

所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一下行數據包。

【第26項】 根據申請專利範圍第25項所述的方法，其中，不同路徑上傳輸的數據的數據流標識不同。

【第27項】 根據申請專利範圍第26項所述的方法，其中，所述第二核心網網元同時向所述第一基地台和所述第二基地台發送的同一下行數據包中添加有第一順序編號；其中，

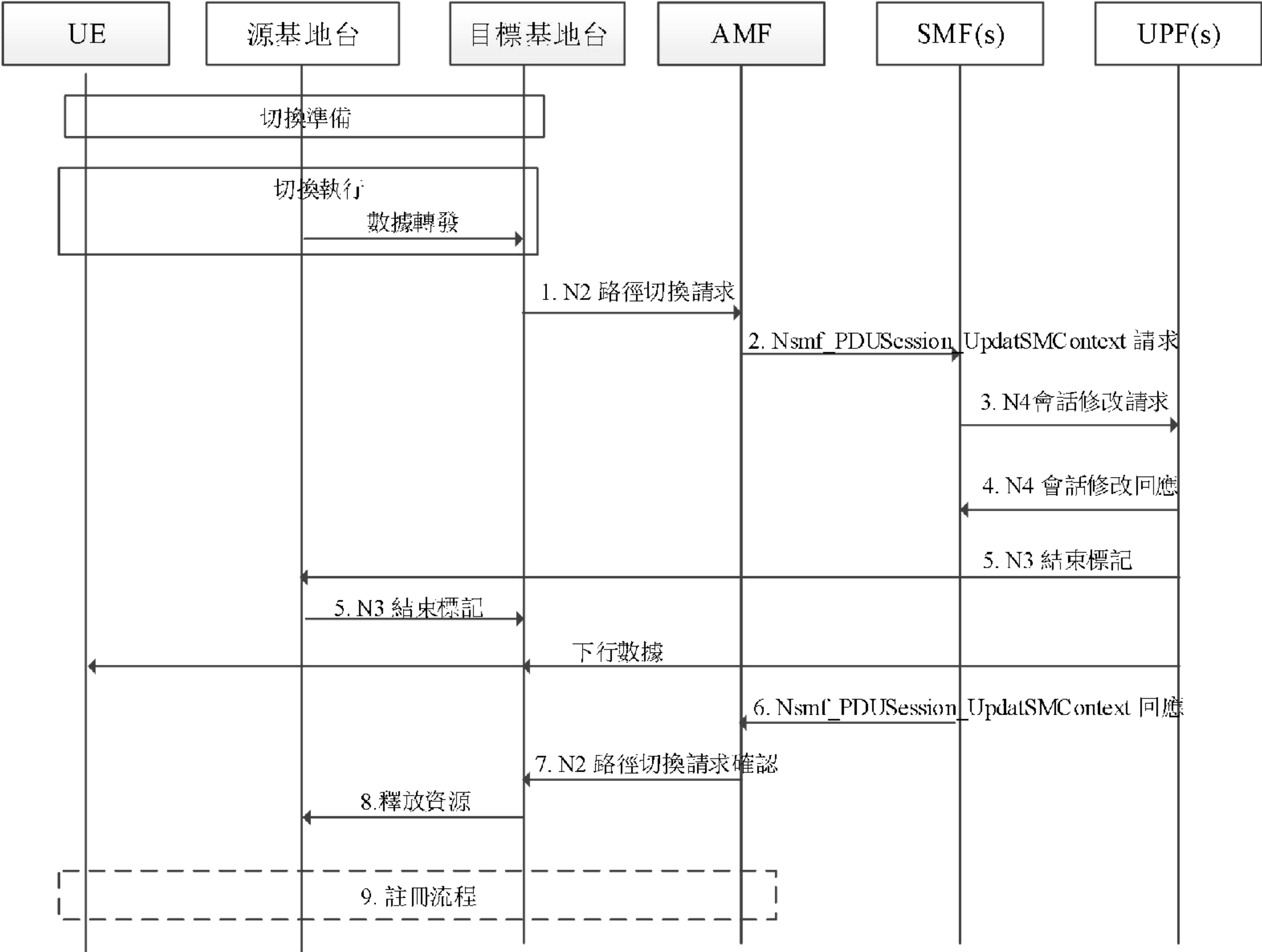
對於下行數據傳輸，所述第一基地台將下行數據包的核心網協議中的一層的第一順序編號與空中介面協議中的一層的第二順序編號的對應關係通知給所述第二基地台，所述第二基地台從接收到的數據包中解析得到所述核心網協議中的一層的第一順序編號，並基於所述第一順序編號與所述第二順序編號的對應關係將所述第一順序編號對應的所述第二順序編號發送給終端，所述終端基於所述第二順序編號對所述數據包進行重排序。

【第28項】 根據申請專利範圍第27項所述的方法，其中，如果所述第二基地台在下行方向接收到的數據包中的第一順序編號與所述對應關係中的第一順序編號不同，則由所述第二基地台基於所述對應關係計算與所述數據包中的第一順序編號對應的第二順序編號。

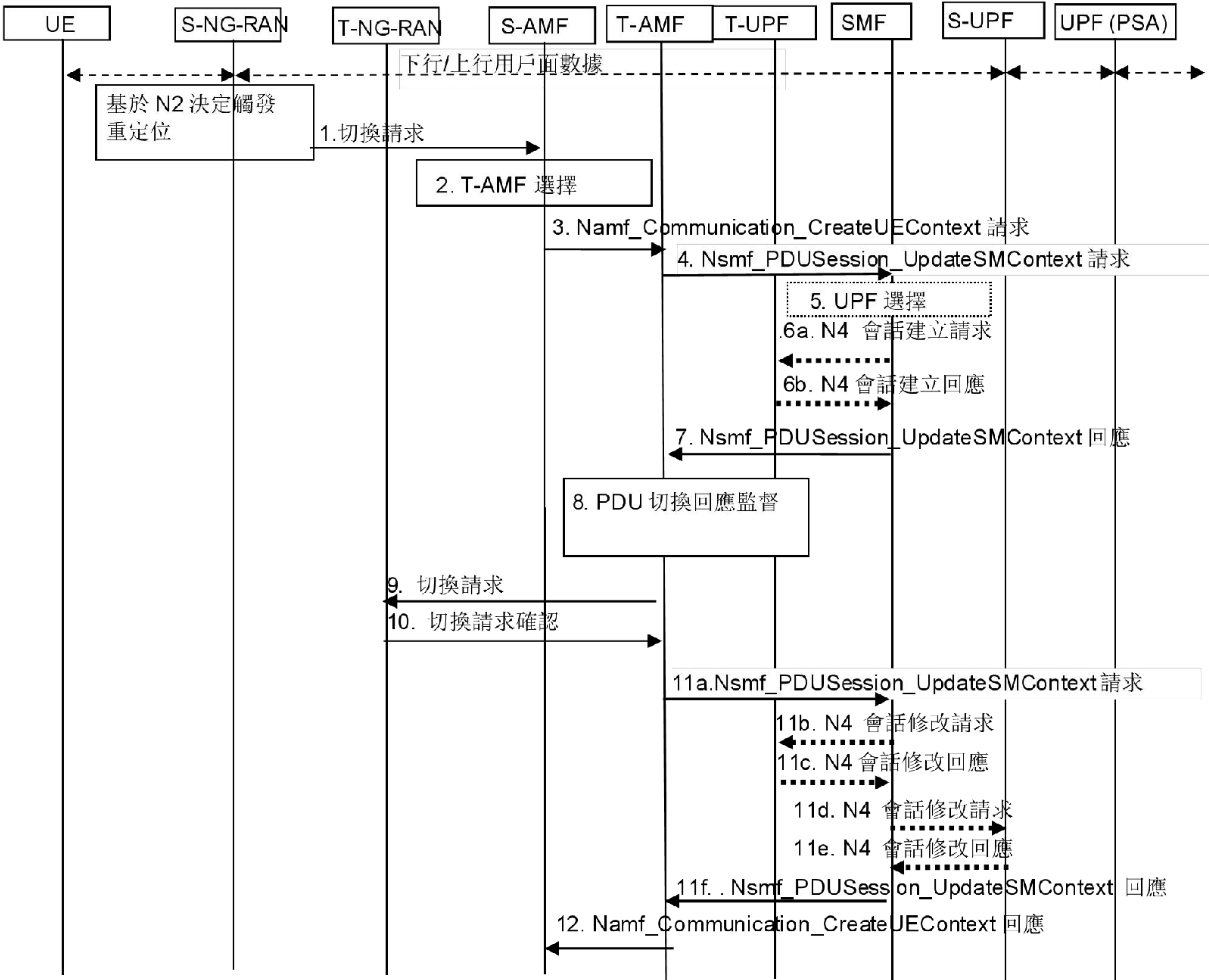
【第29項】 根據申請專利範圍第28項所述的方法，其中，所述對應關係由所述第一基地台透過核心網網元透傳給所述第二基地台，或者，所述對應關係由所述第一基地台透過基地台之間的直接介面傳遞給所述第二基地台。

【第30項】 一種電腦存儲媒介，其上存儲有電腦可執行指令，該電腦可執行指令被處理器執行時實現申請專利範圍第1項至第29項任一項所述的方法步驟。

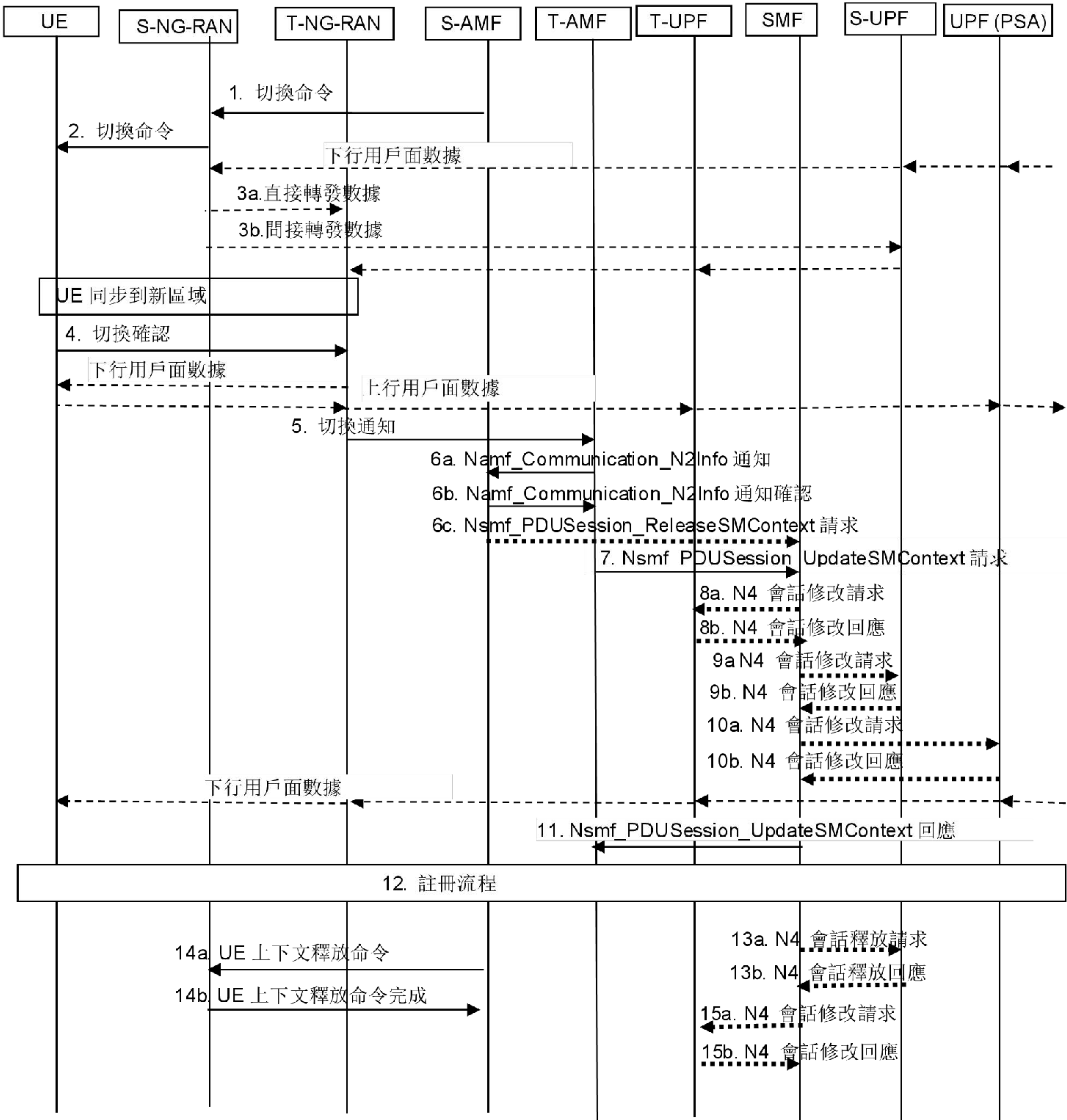
【發明圖式】



【圖1】



【圖2(a)】

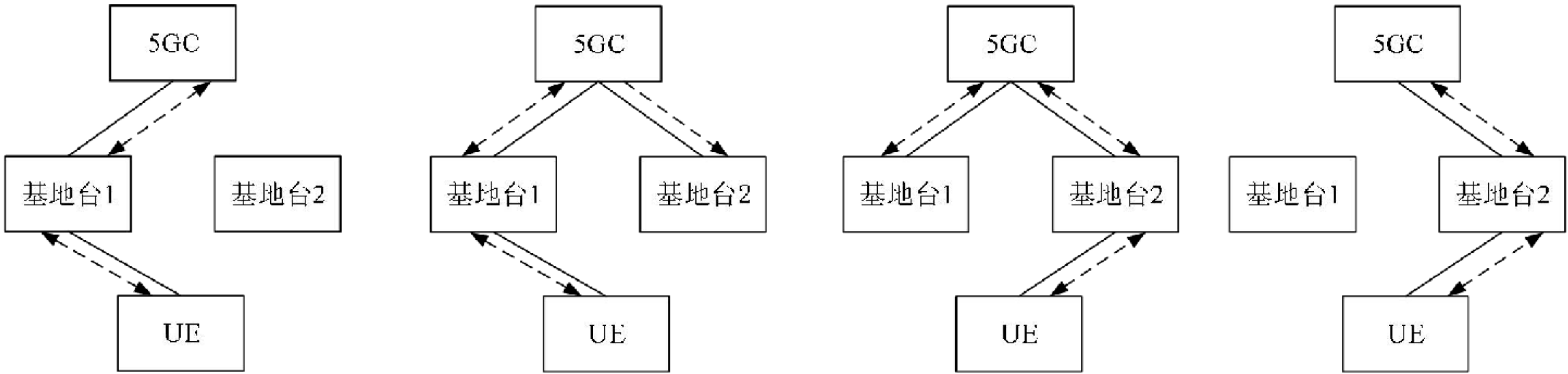


【圖2(b)】

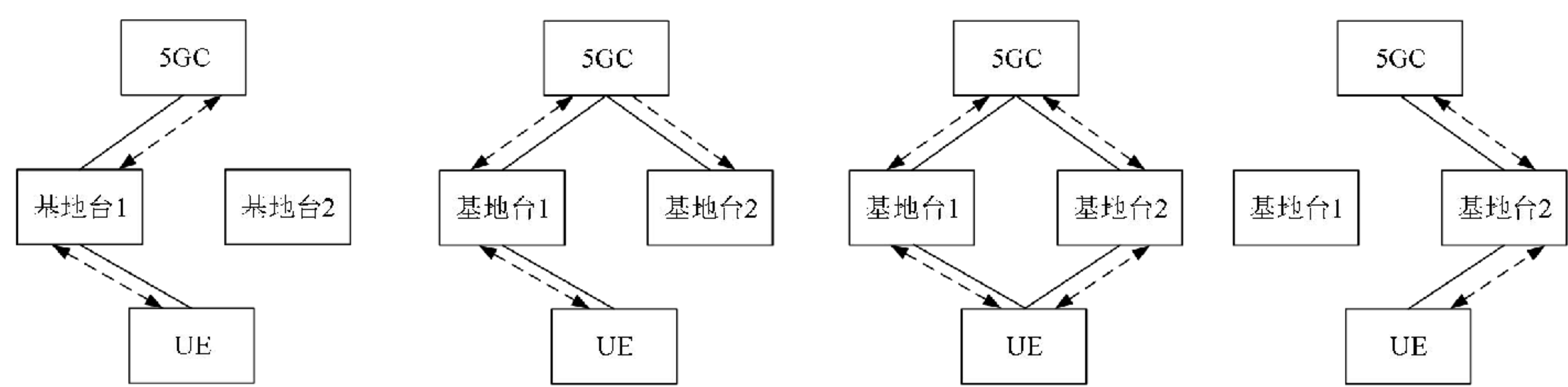
對PDU會話和/或PDU會話中的數據流進行第一類傳輸和/或第一類切換過程，其中，所述第一類傳輸包括：網路側與終端側通過多條路徑對數據包進行數據複製型傳輸，和/或，對數據包進行第一優先順序的傳輸，所述第一優先順序的傳輸是指傳輸的數據流對應一組指定的QoS參數；其中，所述第一類切換過程包括：在空中介面數據無線承載由第一基地台向第二基地台切換之前，第二核心網網元完成與所述第一基地台之間的第一路徑的建立以及與所述第二基地台之間的第二路徑的建立；在所述空中介面數據無線承載由所述第一基地台向所述第二基地台切換完成後，所述第二核心網網元釋放與所述第一基地台之間的第一路徑

301

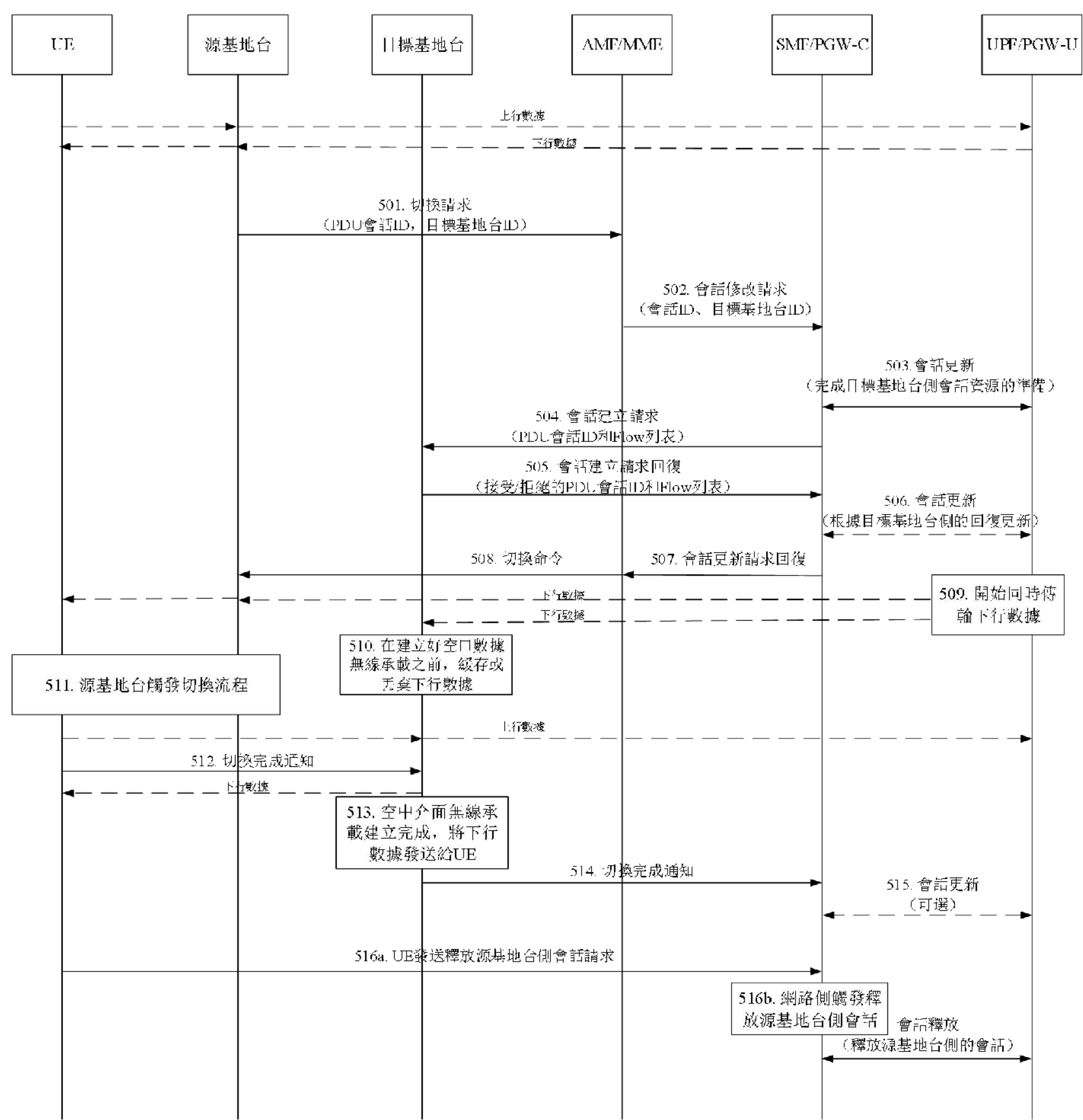
【圖3】



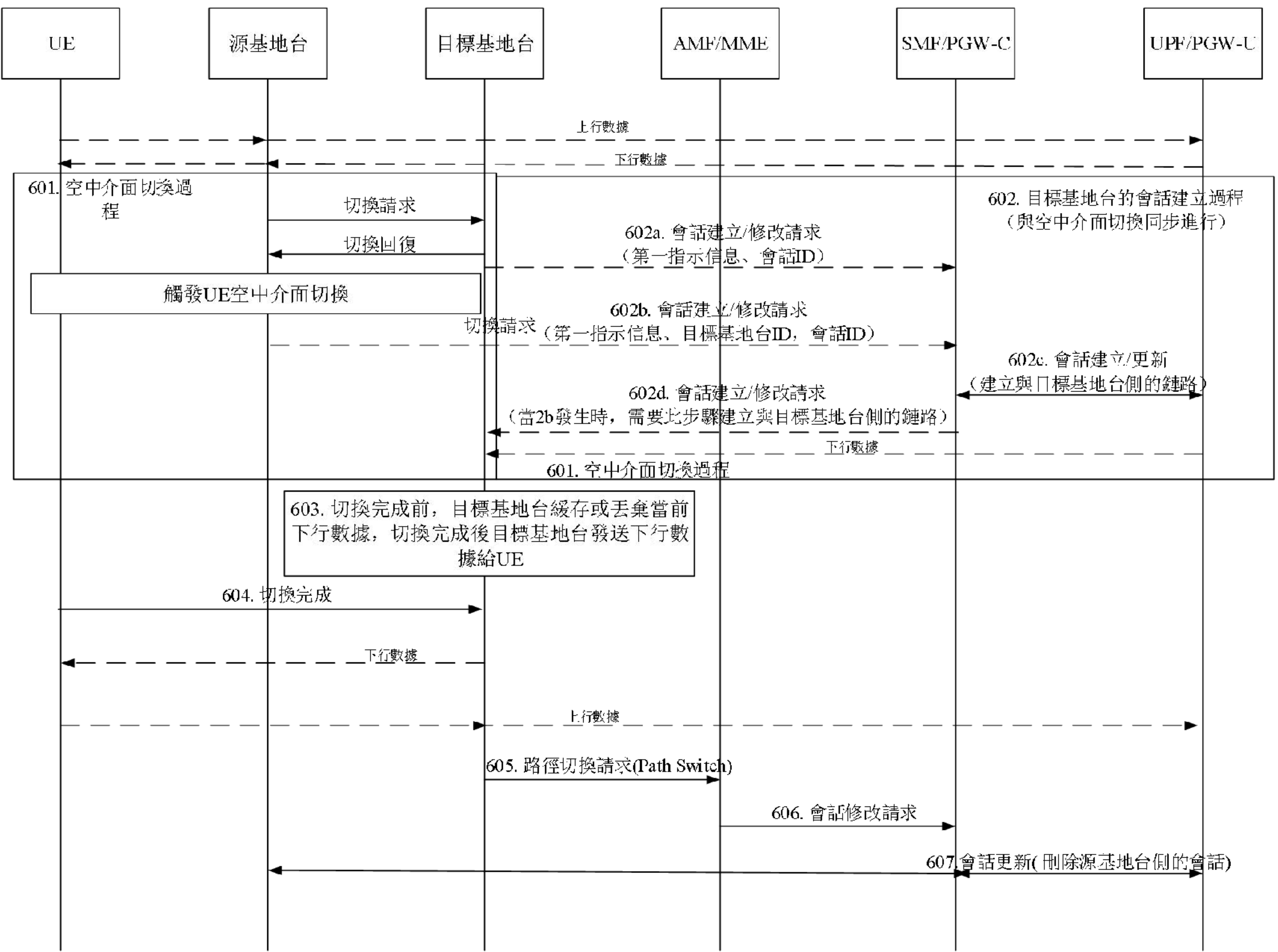
【圖4(a)】



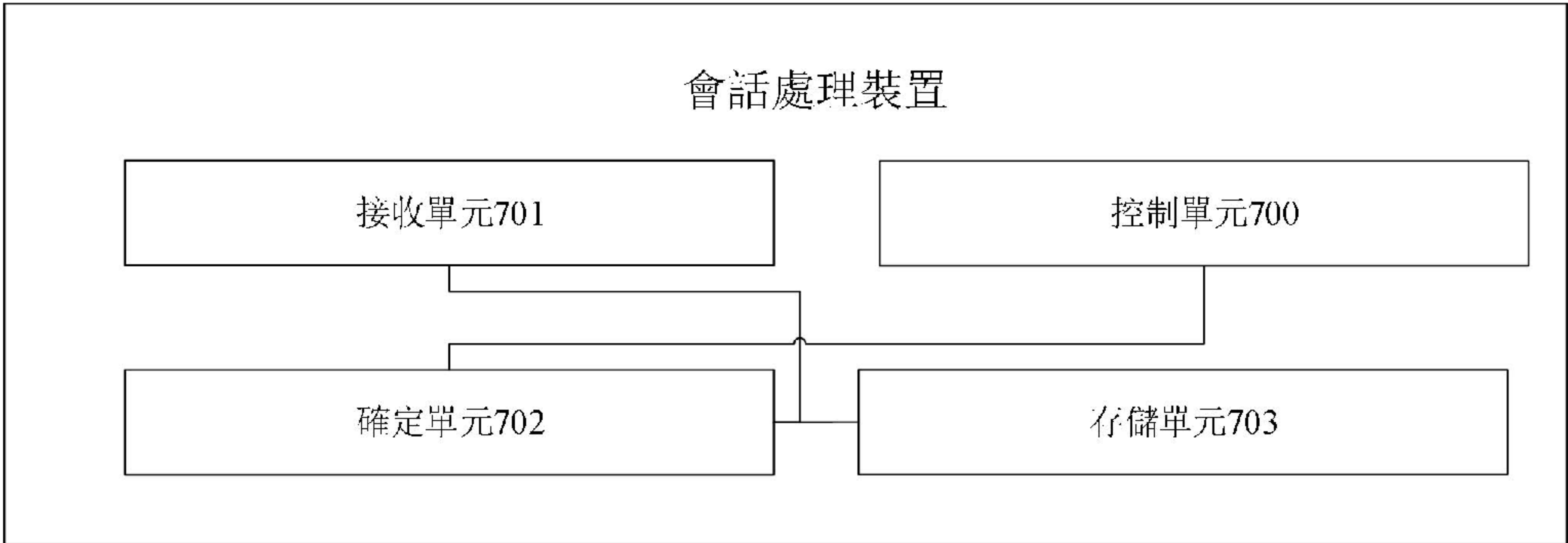
【圖4(b)】



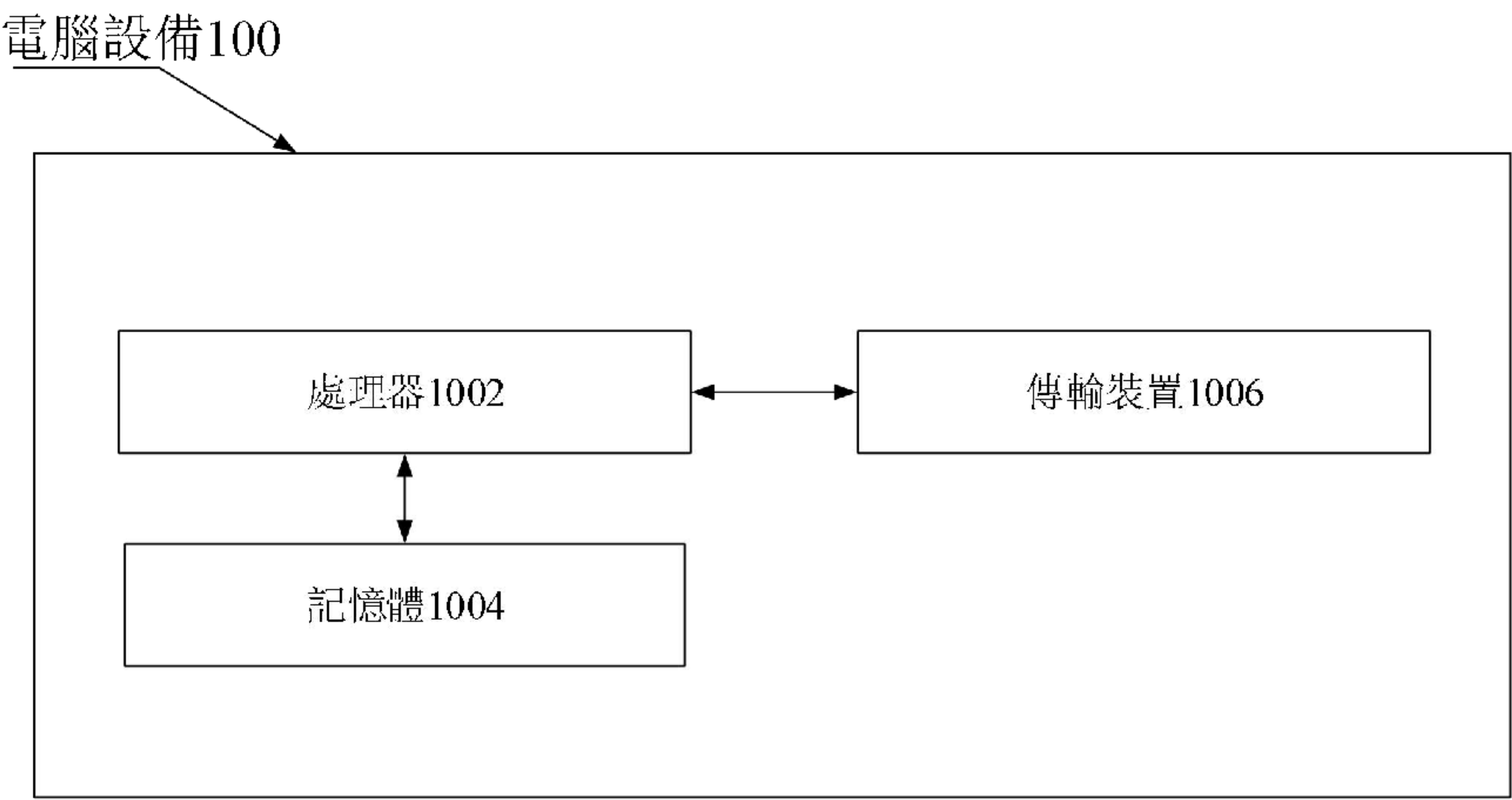
【圖5】



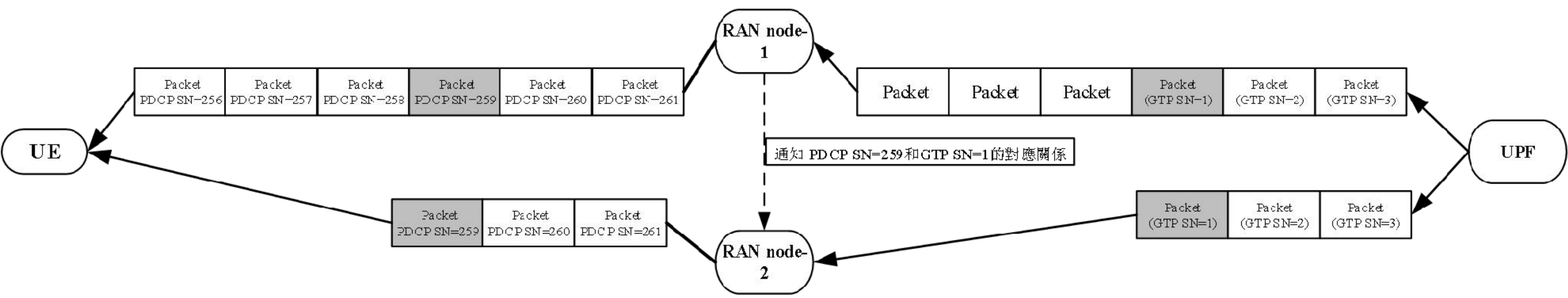
【圖6】



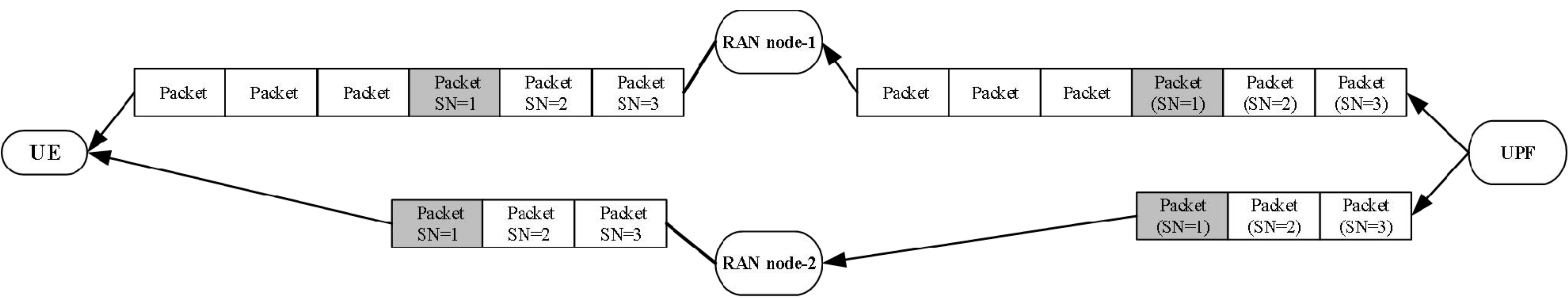
【圖7】



【圖8】



【圖9】



【圖10】