



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I715741 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：106107804

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 09 日

(51)Int. Cl. : *H04W88/10 (2009.01)**H04W92/04 (2009.01)*

(30)優先權：2016/04/12 美國

62/321,619

2017/03/01 世界智慧財產權組織

PCT/US17/20287

(71)申請人：美商英特爾智財公司 (美國) INTEL IP CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：姚 麗娟 YIU, CANDY (HK)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 2013/0223408A1

US 2015/0105084A1

US 2015/0358879A1

ZTE Corporation, Evaluation of solutions on service interruption enhancement, R2-162565, Dubrovnik, Croatia, 11th - 15th April 2016, retrieved from https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_93bis/Docs/

INTEL Corporation, "Discussion of Solution 2: Maintaining source eNB connection during handover", R2-162719, Dubrovnik, Croatia, 11th - 15th April 2016, retrieved from https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_93bis/Docs/

審查人員：賴文能

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：12 共 95 頁

(54)名稱

用於在交遞操作期間持續資料傳送的技術

(57)摘要

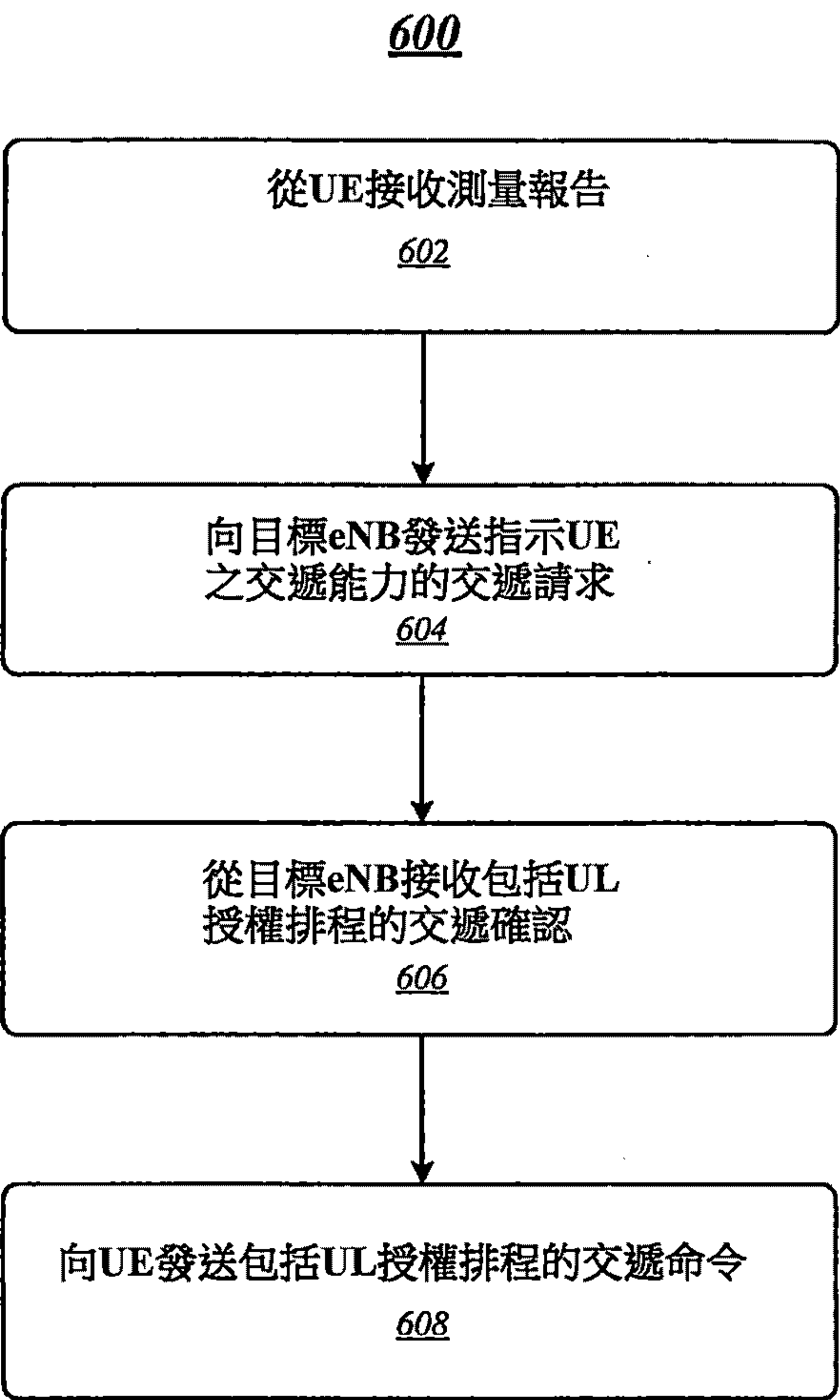
說明一種用於在交遞操作期間持續資料傳送的技術。在一實施例中，例如，裝置可能包含處理電路和電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由處理電路執行的指令，用以在來源演進節點 B(eNB) 從用戶設備(UE)接收測量報告。來源 eNB 可能向目標 eNB 發送指示 UE 之交遞能力的交遞請求。來源 eNB 可能從目標 eNB 接收交遞確認，交遞確認包括上行鏈路授權排程。來源 eNB 可能向 UE 發送交遞命令，交遞命令包括上行鏈路授權排程。來源 eNB 可能基於交遞操作完成的指示，停止來源 eNB 向 UE 的資料傳送。說明和主張其他實施例。

Techniques for continued data transmission during handover operations are described. In one embodiment, for example, an apparatus may comprise processing circuitry and computer-readable storage media having stored thereon instructions for execution by the processing circuitry to receive, at a source evolved node B (eNB), a measurement report from a user equipment (UE). The source eNB may send a handover request indicating handover capabilities of the UE to a target eNB. The source eNB may receive a handover acknowledgment from the target eNB, the handover acknowledgement including an uplink grant schedule. The source eNB may send a handover command to the UE, the handover command including the

uplink grant schedule. The source eNB may stop a data transmission by the source eNB to the UE based upon an indication that a handover operation is complete. Other embodiments are described and claimed.

指定代表圖：

第 6 圖



【發明摘要】

H04W 88/10 (2009.01)
H04W 92/04 (2009.01)

【中文發明名稱】

用於在交遞操作期間持續資料傳送的技術

【英文發明名稱】

Techniques for continued data transmission during handover operations

【中文】

說明一種用於在交遞操作期間持續資料傳送的技術。在一實施例中，例如，裝置可能包含處理電路和電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由處理電路執行的指令，用以在來源演進節點 B (eNB) 從用戶設備 (UE) 接收測量報告。來源 eNB 可能向目標 eNB 發送指示 UE 之交遞能力的交遞請求。來源 eNB 可能從目標 eNB 接收交遞確認，交遞確認包括上行鏈路授權排程。來源 eNB 可能向 UE 發送交遞命令，交遞命令包括上行鏈路授權排程。來源 eNB 可能基於交遞操作完成的指示，停止來源 eNB 向 UE 的資料傳送。說明和主張其他實施例。

【 英文 】

Techniques for continued data transmission during handover operations are described. In one embodiment, for example, an apparatus may comprise processing circuitry and computer-readable storage media having stored thereon instructions for execution by the processing circuitry to receive, at a source evolved node B (eNB), a measurement report from a user equipment (UE). The source eNB may send a handover request indicating handover capabilities of the UE to a target eNB. The source eNB may receive a handover acknowledgment from the target eNB, the handover acknowledgment including an uplink grant schedule. The source eNB may send a handover command to the UE, the handover command including the uplink grant schedule. The source eNB may stop a data transmission by the source eNB to the UE based upon an indication that a handover operation is complete. Other embodiments are described and claimed.

【指定代表圖】第(6)圖。

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

用於在交遞操作期間持續資料傳送的技術

【英文發明名稱】

Techniques for continued data transmission during handover operations

[相關申請案]

[0001] 本申請案主張根據 35 U.S.C. §119 (e) 於 2016 年 4 月 12 日提交之美國臨時申請號為 62/321,619 之標題為「RANDOM ACCESS CHANNEL-LESS CONTINUOUS DATA TRANSMISSION FROM SOURCE BASE STATION DURING HANDOVER WITH PERIODIC SCHEDULE GRANT」之優先權的利益，其全部內容藉由引用併入本文。

【技術領域】

[0002] 本文實施例一般涉及通訊網路中之節點之間的交遞操作。

【先前技術】

[0003] 為了增強通訊網路在網路元件之間的行動事件期間傳送資料的能力，可能需要實作在這些行動事件期間最小化服務中斷的技術。一個這樣的行動事件是網路元

件之間的交遞。期望用於在交遞操作期間持續資料傳送的改進技術。

【圖式簡單說明】

- [0004] 第 1 圖繪示通訊網路的實施例。
- [0005] 第 2 圖繪示網路架構的實施例。
- [0006] 第 3A 圖繪示通訊訊息流。
- [0007] 第 3B 圖繪示通訊訊息流。
- [0008] 第 3C 圖繪示通訊訊息流。
- [0009] 第 3D 圖繪示通訊訊息流。
- [0010] 第 4 圖繪示根據實施例的資料流。
- [0011] 第 5A 圖繪示通訊訊息流。
- [0012] 第 5B 圖繪示通訊訊息流。
- [0013] 第 5C 圖繪示通訊訊息流。
- [0014] 第 5D 圖繪示通訊訊息流。
- [0015] 第 6 圖繪示邏輯流程的實施例。
- [0016] 第 7 圖繪示儲存媒體的實施例。
- [0017] 第 8 圖繪示計算架構的實施例。
- [0018] 第 9 圖繪示通訊架構的實施例。
- [0019] 第 10 圖繪示裝置的實施例。
- [0020] 第 11 圖繪示無線網路的實施例。
- [0021] 第 12 圖繪示通訊裝置的實施例。

【發明內容】及【實施方式】

[0022] 為了進行交遞技術，一旦觸發交遞操作且觸發時間（TTT）已經到期，用戶設備（UE）可能向來源演進節點 B（eNB）發送測量報告。然後，來源 eNB 可能向目標 eNB 發送交遞請求。一旦來源 eNB 從目標 eNB 接收交遞確認，它可能向 UE 發送包括行動控制資訊（包含由目標 eNB 產生之隨機存取通道（RACH）前導碼資訊）的 RRCConnectionReconfiguration 訊息。然後，UE 可能向目標 eNB 進行 RACH 程序。當 UE 從目標 eNB 接收隨機存取響應（RAR）時，它可能發送指示交遞操作完成的 RRCConnectionReconfigurationComplete 訊息。資料傳送可能在此程序期間中斷，特別是在交遞操作被觸發的時刻與 UE 從目標 eNB 接收 RAR 之間。

[0023] 各種實施例可能通常涉及用於在交遞操作期間持續資料傳送的技術。在一個實施例中，例如，裝置可能包含處理電路和電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由處理電路執行的指令，用以在來源演進節點 B（eNB）從用戶設備（UE）接收測量報告。來源 eNB 可能向目標 eNB 發送指示 UE 之交遞能力的交遞請求。來源 eNB 可能從目標 eNB 接收交遞確認，交遞確認包括上行鏈路授權排程。來源 eNB 可能向 UE 發送交遞命令，交遞命令包括上行鏈路授權排程。來源 eNB 可能基於交遞操作完成的指示，停止來源 eNB 向 UE 的資料傳送。說明和主張其他實施例。

[0024] 各種實施例可能包含一或更多元件。元件可

能包含配置以進行某些操作的任何結構。每個元件可能實作成硬體、軟體、或以上之任何組合，如特定組合之設計參數或效能限制所需。雖然藉由舉例而在某個拓樸中以限制數量元件來說明實施例，但實施例可能在其他拓樸中包括更多或更少元件，如特定實作所需。值得注意的是提到「一個實施例」或「一實施例」意味著關聯於實施例所述的特定特徵、結構、或特性係包括在至少一實施例中。在本說明書中的各種地方出現「在一個實施例中」、「在一些實施例中」及「在各種實施例中」之措詞並不一定都指相同實施例。

[0025] 本文所揭露的技術可能涉及使用一或更多無線行動寬頻技術來在一或更多無線連線上傳輸資料。例如，各種實施例可能涉及根據一或更多第三代合作夥伴計畫（3GPP）、3GPP 長程演進（LTE）、及/或 3GPP LTE 先進（LTE-A）技術及/或標準（包括其修訂、後續及變化）之在一或更多無線連線上的傳輸。各種實施例可能額外地或另外地涉及根據一或更多行動通訊全球系統（GSM）/GSM 演進增強資料率（EDGE）、全球行動電信系統（UMTS）/高速封包存取（HSPA）、及/或具有通用封包無線電服務（GPRS）之 GSM 系統（GSM/GPRS）技術及/或標準（包括其修訂、後續及變化）之傳輸。

[0026] 無線行動寬頻技術及/或標準的實例可能也包括但不限於電機電子工程師學會（IEEE）802.16 無線寬頻

標準（如 IEEE 802.16m 及/或 802.16p）、國際行動電信先進（IMT-ADV）、全球互通微波存取（WiMAX）及/或 WiMAX II、分碼多工存取（CDMA）2000（例如，CDMA2000 1xRTT、CDMA2000 EV-DO、及 CDMA EV-DV 等）、高效能都會網路（HIPERMAN）、無線寬頻（WiBro）、高速下行鏈路封包存取（HSDPA）、高速正交分頻多工（OFDM）封包存取（HSOPA）、高速上行鏈路封包存取（HSUPA）技術及/或標準（包括其修訂、後續及變化）之任一者。

[0027] 一些實施例可能額外地或另外地涉及根據其他無線通訊技術及/或標準的無線通訊。可能用在各種實施例中之其他無線通訊技術及/或標準的實例可能包括但不限於其他 IEEE 無線通訊標準（如 IEEE 802.11、IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n、IEEE 802.11u、IEEE 802.11ac、IEEE 802.11ad、IEEE 802.11af、及/或 IEEE 802.11ah 標準）、由 IEEE 802.11 高效 WLAN（HEW）研究組開發的高效 Wi-Fi 標準、Wi-Fi 聯盟（WFA）無線通訊標準（如 Wi-Fi、Wi-Fi 直連、Wi-Fi 直連服務、無線 Gigabit（WiGig）、WiGig 顯示器延伸（WDE）、WiGig 匯流排延伸（WBE）、WiGig 序列延伸（WSE）標準及/或由 WFA 鄰近感知網路（NAN）工作組開發的標準）、機器型通訊（MTC）標準（如實作在 3GPP 技術報告（TR）23.887、3GPP 技術說明書（TS）22.368、3GPP TS 36.300 及/或 3GPP TS 23.682 中的標

準）、及/或如由 NFC 論壇開發之標準的進場通訊（NFC）標準，包括上述之任一者的任何修訂、後續及/或變化。實施例並不限於這些實例。

[0028] 除了在一或更多無線連線上傳輸，本文所揭露之技術可能涉及透過一或更多有線通訊媒體之在一或更多有線連線上之內容的傳輸。有線通訊媒體的實例可能包括線路、電纜、金屬導線、印刷電路板（PCB）、背板、交換光纖、半導體材料、雙絞線、同軸電纜、及光纖技術等。實施例並不限於此上下文中。

[0029] 第 1 圖繪示可能代表各種實施例之 3GPP 網路 100 的基本高級系統架構的實例。如第 1 圖所示，3GPP 網路 100 可能藉由配置管理系統 102 以管理一組網路元件 104 來實作。網路元件 104 通常可能包含共同地能夠向終端用戶提供行動服務之各種類型的功能節點處理能力。網路元件 104 的實例可能包括演進節點 B（eNB）、行動管理實體（MME）、服務閘道（GW）、封包資料網路（PDN）GW、演進封包閘道、本地 GW、演進封包資料 GW（ePDG）、家庭訂戶伺服器（HSS）、3GPP 認證、授權、和計費（AAA）伺服器、以及存取網路發現和選擇功能（ANDSF）實體。在示範性實施例中，網路元件 104-1 可能包括目標 eNB，其可能被配置以根據本文所述的技術產生和共享上行鏈路授權排程。實施例不限於這些實例。

[0030] 管理系統 102 可能包含網路管理器 106。網路

管理器 106 通常可能包含負責以這樣的方式進行這組網路元件 104 之高級監督/管理的實體，能夠使 3GPP 網路 100 根據已建立的參數適當地操作。在一些實施例中，可能經由一或多個元件管理器 108 向網路管理器 106 提供一些或所有網路元件 104 的管理存取。每個這樣的元件管理器 108 通常可能包含用於控制/管理 3GPP 網路 100 之這組網路元件 104 中的一或多個特定網路元件之響應的實體。

[0031] 在各種實施例中，可能進行來源 eNB 和目標 eNB（每個網路元件 104）之間的交遞操作。在實施例中，上行鏈路授權排程器 110 可能被配置以產生可能從目標 eNB 到來源 eNB，且隨後從來源 eNB 向 UE 傳送的上行鏈路授權排程。在一些實施例中，可能周期性地產生上行鏈路授權排程並將其傳送給 UE。以這種方式，UE 可能在交遞操作期間持續資料傳送時使用第一可用上行鏈路授權與目標 eNB 同步。

[0032] 第 2 圖繪示根據實施例之網路架構 200 的實施例。在一些實施例中，網路架構 200 可能包含由 eNB 204-a-b-c 組成的演進 UMTS 陸地無線電存取網路（E-UTRAN），其可能向一或多個 UE 提供 E-UTRA 用戶平面（PDCP/RLC/MAC/PHY）和控制平面（RRC）協定終止。eNB 204-a-b-c 可能通過 X2 介面彼此互連。eNB 也可能藉由 S1 介面連接至 EPC（演進封包核心），更具體地說是藉由 S1-MME 介面連接至 MME（行動管理實體）和藉由

S1-U 介面連接至服務閘道 (S-GW)。S1 介面可能支援 MME/服務閘道 202-a-b 和 eNB-a-b-c 之間的多對多關係。在一些實施例中，MME/S-GW 202-a 和 202-b 可能配置用於 MME 改變之交遞的 MME 選擇，其中 S-GW 被配置為用於 eNB 間交遞、封包路由和轉送、上行鏈路和下行鏈路中的傳輸級封包標記、及/或每個 UE、PDN、和 QCI 之 UL 和 DL 充電的本地行動錨點。

[0033] 第 3A-D 圖繪示根據實施例的通訊訊息流 300。通訊訊息流 300 可能繪示使用 MME 308 和服務閘道 310 之從來源 eNB 304 到目標 eNB 306 之 UE 302 之交遞操作。儘管特定的 eNB 在全文可能被稱為「來源」或「目標」，但是它可能理解，在特定交遞操作中，任何特定的 eNB 可能充當來源或目標。例如，eNB 在第一交遞操作中可能是來源 eNB，且在第二交遞操作中可能是目標 eNB。在一些實施例中，通訊訊息流 300 可能繪示無 RACH 交遞操作，其中 UE 接收資料，直到網路向 UE 提供 UL 授權。除了本文所述的實例之外，可能在 SeNB 程序的改變期間使用類似的技術。此外，可能使用諸如 X2、SI、及/或空氣介面的各種介面來進行類似的技術。

[0034] 參見第 3A 圖，可能在 312 中提供區域限制，其中來源 eNB 304 內的 UE 上下文可能包含關於可能在連線建立或最後 TA 更新時提供之漫遊和存取限制的資訊，這取決於特定實作。

[0035] 在 314，測量控制訊息可能從來源 eNB 304

發送至 UE 302，以根據漫遊和存取限制資訊來配置 UE 測量程序，並可能包括可用的多個頻帶資訊。來源 eNB 304 提供的測量例如可能幫助控制 UE 302 連線行動的功能。

[0036] 在 316，可能在 UE 302、來源 eNB 304、和服務閘道 310 之間傳送封包資料。在 316 發送的封包資料可能是由服務閘道 310 提供或發送到服務閘道 310，且最終在來源 eNB 304 與 UE 302 之間傳送的用戶資料。在 318，可能在來源 eNB 304 之間進行半持久 UL 分配。在一些實施例中，UE 302 可能監視實體下行鏈路控制通道（PDCCH），以便當致能其下行鏈路接收時找到可能的分配用於上行鏈路傳送。

[0037] 在 320，可能在 UE 302 處觸發測量報告並將其發送至來源 eNB 304。在一些實施例中，測量報告可能用以使排程器能夠在上行鏈路和下行鏈路兩者中操作，且測量報告可能包括 UE 之無線電環境的傳輸量及測量。基於測量報告內的一或多個因素，在 322，可能進行交遞決定 322 以將 UE 交遞到目標 eNB 306。在一實施例中，還可能基於無線電資源管理（RRM）資訊做出交遞決定。

[0038] 在 324，來源 eNB 304 可能向目標 eNB 306 發出交遞請求訊息，傳遞必要資訊以準備在目標側的交遞（例如，來源 eNB 304 處的 UE X2 發信上下文參考、UE S1 EPC 發信上下文參考、目標胞元 ID、KeNB*、包括來

源 eNB 中之 UE 之 C-RNTI 的 RRC 上下文、AS 配置、E-RAB 上下文及用於可能 RLF 恢復之來源胞元+短 MAC-1 的實體層 ID)。UE X2/UE S1 發信參考可能使目標 eNB 306 能夠定址來源 eNB 304 和 EPC。在一些實施例中，E-RAB 上下文可能包括必需的 RNL 和 TNL 定址資訊、及 E-RAB 的 QoS 簡檔。

[0039] 在 326，若目標 eNB 306 可授權資源，則目標 eNB 306 可能依據所接收的 E-RAB QoS 資訊來進行准入控制，以增加成功交遞的可能性。目標 eNB 306 可能根據收到的 E-RAB QoS 資訊來配置所需資源，並保留 C-RNTI。在一些實施例中，在目標胞元中使用的 AS 配置可能獨立地指定（即，「建立」）或者是與在來源胞元中使用的 AS 配置（即，「重新配置」）相比的增量。

[0040] 在 328，目標 eNB 306 可能利用 L1/L2 準備交遞操作，並可能向來源 eNB 304 發送交遞請求確認訊息。交遞請求確認訊息可能包括要發送到 UE 302 之作為 RRC 訊息的透明容器來進行交遞。在一些實施例中，容器可能包括新 C-RNTI、用於所選擇之安全演算法的目標 eNB 安全演算法識別符、專用 RACH 前導碼、及可能的一些其他參數，即存取參數、SIB 等。若配置了無 RACH 的 HO，則容器可能包括時序調整指示和可選預先分配的上行鏈路授權排程。若需要，則交遞請求確認訊息還可能包括用於轉送隧道的 RNL/TNL 資訊。一旦來源 eNB 304 接收交遞請求確認訊息，或者一旦在下行鏈路中初始交遞命令的傳

送，則可能初始資料轉送，且在 330 可能在來源 eNB 304 和 UE 302 之間發生下行鏈路分配。

[0041] 參見第 3B 圖，在 332，目標 eNB 306 可能產生 RRC 連線重新配置（RRCConnectionReconfiguration）訊息來進行交遞。RRCConnectionReconfiguration 訊息可能包括由來源 eNB 304 向 UE 302 發送的 mobilityControlInformation。在一些實施例中，來源 eNB 304 可能進行訊息的必要完整性保護和加密。在實例中，UE 302 可能接收具有諸如新 C-RNTI、目標 eNB 安全演算法識別符、可選專用 RACH 前導碼、及 / 或目標 eNB SIB 之參數的 RRCConnectionReconfiguration 訊息。UE 302 可能由來源 eNB 304 命令來進行交遞。若配置無 RACH 交遞，則 RRCConnectionReconfiguration 訊息可能包括用於存取目標 eNB 306 的時序調整指示和可選的預先分配上行鏈路授權。若在 RRCConnectionReconfiguration 訊息內未包括預先分配的上行鏈路授權，則 UE 302 可能被配置以監視目標 eNB 306 的 PDCCH 以接收上行鏈路授權。在一些實施例中，UE 302 可能不需要延遲用於將 HARQ/ARQ 響應遞送給來源 eNB 304 的交遞執行。

[0042] 包括的 mobilityControlInformation 可能包括以下示範欄位中的一或多個：

<i>additionalSpectrumEmission</i> 對於未配置用於與PCell相同頻帶中之UL之SCell的UE，UE將應用PCell的值，而不是應用來自SystemInformationBlockType2或SystemInformationBlockType1的相應值。對於具有配置用於與PCell相同頻帶中之UL之SCell的UE，在交遞完成之後，在此頻帶中配置用於UL的所有SCells被釋放的情況下，UE將應用PCell的值而不是應用來自SystemInformationBlockType2或SystemInformationBlockType1的相應值。關於IE AdditionalSpectrumEmission的UE要求在TS 36.101 [42，表6.2.4-1]中定義。
<i>carrierBandwidth</i> 提供參數下行鏈路頻寬和參數上行鏈路頻寬，請參見TS 36.101 [42]。
<i>carrierFreq</i> 提供EARFCN以被在目標胞元中的UE使用。
<i>cipheringAlgorithmSCG</i> 指示用於SCG DRB的加密演算法。當配置一或多個SCG DRB時，E-UTRAN包括SCG改變時的欄位。否則E-UTRAN不包括該欄位。
<i>dl-Bandwidth</i> 參數：下行鏈路頻寬，參見TS 36.101 [42]。
<i>drb-ContinueROHC</i> 此欄位指示對於此交遞，是否持續或重置用於使用標頭壓縮協定配置之RLC UM承載的標頭壓縮協定情境。欄位的存在指示標頭壓縮協定情境持續，而缺少指示標頭壓縮協定情境被重置。E-UTRAN僅在同一eNB內之交遞的情況下才包括該欄位。
<i>makeBeforeBreak</i> 指示在配置rach-Skip時，UE是否應在通過PRACH至目標PCell，或通過PUSCH至目標PCell進行第一次傳送之前，持續與來源胞元進行上行鏈路傳送/下行鏈路接收。
<i>makeBeforeBreakSCG</i> 指示在配置rach-SkipSCG時，UE是否應在通過PRACH至目標PSCell，或通過PUSCH至目標PSCell進行第一次傳送之前，持續與來源胞元進行上行鏈路傳送/下行鏈路接收。
<i>mobilityControlInfoV2X</i> 指示用於交遞期間V2X側鏈路通訊之目標胞元的側鏈路配置。
<i>numberOfConfUL-Processes</i> 用於預先分配之上行鏈路授權的配置HARQ程序的數量，參見TS 36.321 [6，5.x]。
<i>rach-ConfigDedicated</i> 專用隨機存取參數。若不存在，則UE應用如TS 36.321 [6]中規定之基於爭用的隨機存取。
<i>rach-Skip</i> 此欄位指示是否跳過用於目標PCell的隨機存取程序。
<i>rach-SkipSCG</i> 此欄位指示是否跳過用於目標PSCell的隨機存取程序。
<i>targetTA</i> 此欄位是指時序調整指示，參見TS 36.213 [23]，指示UE將為交遞的目標PTAG或SCG改變的目標PSTAG使用的NTA值。ta0對應於NTA=0。ptag對應於來源PTAG的最新NTA值。pstag對應於來源PSTAG的最新NTA值。mcg-STAG對應STAG-Id指示之MCG STAG的最新NTA值。scg-STAG對應STAG-Id指示之SCG STAG的最新NTA值。

t304 如第7.3節所述的定時器T304。ms50對應於50 ms，ms100對應於100 ms，且依此類推。EUTRAN僅當UE支援CE時才包含擴展值ms10000-v1310。
t307 如第7.3節所述的定時器T307。ms50對應於50 ms，ms100對應於100 ms，且依此類推。
ul-Bandwidth 參數：上行鏈路頻寬，參見TS 36.101 [42，表5.6-1]。對於TDD，該參數不存在且其等於下行鏈路頻寬。若對於FDD不存在，則應用與針對下行鏈路頻寬所應用相同的值。
ul-Grant 指示待用於PUSCH[23,8x]之上行鏈路傳送之目標PCell/PSCell的資源。
ul-SchedInterval 指示上行鏈路的排程間隔，參見TS 36.321 [6，5.x]。子幀數量的值。值sf1對應於1個子幀，sf2對應於2個子幀，且依此類推。
ul-SubframeStart 指示UE可能初始上行鏈路傳送的子幀，參見TS 36.321 [6，5.x]。值0對應於子幀號0，1對應於子幀號1,且依此類推。根據由ul-SubframeStart和ul-SchedInterval配置之UL授權的計算，參見TS 36.321 [6，5.x]，指示有效上行鏈路授權的子幀橫跨所有無線電幀是相同的。
v2x-CommRxPool 指示在交遞期間用於接收V2X側鏈路通訊的接收池。
v2x-CommSyncConfig 指示在交遞期間用於進行V2X側鏈路通訊的同步配置。
v2x-CommTxPoolExceptional 指示在交遞期間允許UE傳送V2X側鏈路通訊的傳送資源。

表格1

[0043] 在一些實施例中，當配置先接後斷（Make-Before-Break）交遞時，在 UE 302 執行至目標 eNB 306 的初始上行鏈路傳送之前，可能在接收具有 mobilityControlInformation 的 RRCConnectionReconfiguration 訊息之後，維護 UE 302 與來源 eNB 304 之間的連線。若配置先接後斷交遞，則來源 eNB 304 可能負責決定何時停止傳送至 UE 302。在一些實施例中，UE 302 可能同時被配置有先接後斷交遞和無 RACH 交遞。以這種方式，在

334，UE 302 可能同步到新胞元，並從來源 eNB 304 持續下行鏈路，且來源 eNB 304 可能被配置以在 336 向目標 eNB 傳送緩衝和傳輸中的封包，並持續向 UE 302 發送資料。因此，在 338 封包資料和資料轉送可能在交遞程序期間持續，因為 UE 在 340 創建目標 eNB 306，在 342 緩衝來自來源 eNB 304 的封包，並在 344 與目標 eNB 306 進行同步，如下所述。

[0044] 在實施例中，若未配置無 RACH 交遞，則在接收包括 mobilityControlInformation 的 RRCConnectionReconfiguration 訊息之後，UE 302 可能進行與目標 eNB 306 的同步，並經由 RACH 存取目標胞元，若在 mobilityControlInformation 中指示專用 RACH 前導碼則遵循無爭用程序，或者若沒有指示專用前置碼則遵循基於爭用的程序。在一些情況下，UE 302 可能導出目標 eNB 306 特定的密鑰並配置所選擇的安全演算法以在目標胞元中使用。

[0045] 在配置無 RACH 交遞的實施例中，UE 302 可能進行與目標 eNB 306 的同步。UE 302 可能導出目標 eNB 306 特定密鑰並配置所選擇的安全演算法以在目標胞元中使用。

[0046] 在 346，可能進行用於 UE 346 的 UL 分配和 TA。若沒有配置無 RACH 交遞，則目標 eNB 306 可能用 UL 分配和時序提前進行響應。若配置無 RACH 交遞，且 UE 在包括 mobilityControlInfo 的 RRCConnectionReconfiguration 訊息中沒有獲得周期性預先分配的上行鏈路授權，則 UE

302 可能經由目標胞元的 PDCCH 接收上行鏈路授權。在一些實施例中，UE 302 可能在與目標胞元同步之後使用第一可用上行鏈路授權。

[0047] 參見第 3C 圖，在 348，目標 eNB 306 可能向來源 eNB 304 發送交遞完成訊息，此時，UE 302 可能在 350 重置來源 eNB MAC 並啟動目標 PDCP/RLC。在 352，目標 eNB 306 可能停止 DL 資料，並接著在 354 從來源 eNB 304 接收 SN 傳送狀態訊息。

[0048] 在 356，當 UE 302 已成功存取目標胞元時，或者當配置無 RACH-HO 時，接收上行鏈路授權時，則可能從 UE 302 向目標 eNB 306 發送 RRC 連接重新配置完成訊息。UE 302 可在可能時向目標 eNB 306 發送用以確認交遞之 RRCConnectionReconfigurationComplete 訊息（C-RNTI）以及上行鏈路緩衝器狀態報告，以指示 UE 302 完成交遞程序。目標 eNB 306 可能驗證在 RRCConnectionReconfigurationComplete 訊息中發送的 C-RNTI，在 358 向 UE 302 轉送未確認（unACK）封包資料，在 360 丟棄 ACK PDCP 封包，且可能在 358 和 360 開始向 UE 302 傳送資料。

[0049] 參見第 3D 圖，在 366，目標 eNB 306 可能向 MME 308 發送路徑切換請求，通知 MME 308 有關 UE 302 已經改變胞元。隨後，MME 308 可能在 368 發送修改承載請求訊息至服務閘道 310。在 370，服務閘道 310 可能將下行鏈路資料路徑切換至目標側。此外，在一些實施

例中，服務閘道 310 可能在 372 在舊路徑上向來源 eNB 304 發送一或多個「結束標記」封包，然後可能向來源 eNB 304 釋放任何 U 平面/TNL 資源。封包資料 374 然後可能在服務閘道 310 和目標 eNB 306 之間交換，且「結束標記」封包可能在 376 從來源 eNB 304 發送到目標 eNB 306。

[0050] 在實施例中，在 378，可能從服務閘道 310 向 MME 308 發送修改承載響應訊息，此時，MME 308 可能在 380 向目標 eNB 306 發送路徑切換請求確認，其可能確認先前在 366 發送的路徑切換請求訊息。目標 eNB 306 然後可能在 382 向來源 eNB 304 發送 UE 上下文釋放訊息，向來源 eNB 304 通知成功的交遞操作，其隨後在 384 觸發在來源 eNB 304 的資源之釋放。

[0051] 第 4 圖繪示根據實施例的資料流 400。在實施例中，資料流 400 可能包括 UL 授權 402、來源 eNB 下行鏈路資料 404、和包括來源 eNB 向 UE 發送之 UL 授權排程的 HO 命令 406。在實施例中，資料可能不在與 UL 授權 402 關聯之時槽期間發送或接收。然而，在其他實施例中，例如，當 UL 授權 402 未被 UE 使用時，此時槽可能用於資料傳送。UL 授權排程可能由目標 eNB 轉送到來源 eNB，然後轉送給 UE。由於來源 eNB 亦使用此技術來存取 UL 授權排程，故來源 eNB 可能被配置以在 UL 授權時槽中跳過發送資料。因此，一旦 UE 準備好交遞，UE 可能使用第一可用 UL 授權與目標 eNB 同步。以這種方式，

UE 可能從來源 eNB 接收連續資料直到交遞，並且在交遞程序期間之資料的同步可能被最小化或消除。

[0052] 第 5A-D 圖繪示根據實施例的通訊訊息流 500。訊息流 500 可能繪示 UE 502 從來源 eNB 504 到目標 eNB 506 利用 MME 508 和服務閘道 510 的交遞操作。儘管特定的 eNB 在全文可能被稱為「來源」或「目標」，但是它可能理解，在特定交遞操作中，任何特定的 eNB 可能充當來源或目標。例如，在第一次交遞操作中 eNB 可能是來源 eNB，且在第二次交遞操作中 eNB 可能是目標 eNB。在一些實施例中，訊息流 500 可能繪示無 RACH 交遞操作，其中由 UE 接收資料，直到網路向 UE 提供 UL 授權。除了本文所述的實例之外，可能在 SeNB 程序的改變期間使用類似的技術。此外，可能使用諸如 X2、SI、及/或空氣介面的各種介面來進行類似的技術。

[0053] 參見第 5A 圖，可能在 512 中提供區域限制，其中來源 eNB 504 內的 UE 上下文可能包含關於可能在連線建立或最後 TA 更新時提供之漫遊和存取限制的資訊，這取決於特定實作。

[0054] 在 514，測量控制訊息可能從來源 eNB 504 發送至 UE 502，以根據漫遊和存取限制資訊來配置 UE 測量程序，並可能包括可用的多個頻帶資訊。例如，由來源 eNB 504 提供的測量可幫助控制 UE 502 連線行動的功能。

[0055] 在 516，可能在 UE 502、來源 eNB 504、和

服務閘道 510 之間傳送封包資料。在 516 發送的封包資料可能是由服務閘道 510 提供或發送到服務閘道 510，且最終在來源 eNB 504 與 UE 502 之間傳送的用戶資料。在 518，可能在來源 eNB 504 之間進行半持久 UL 分配。在一些實施例中，UE 502 可能監視實體下行鏈路控制通道（PDCCH），以便當致能其下行鏈路接收時能找到可能的分配用於上行鏈路傳送。

[0056] 在 520，可能在 UE 502 處觸發測量報告並將其發送至來源 eNB 504。在一些實施例中，測量報告可能用以使排程器能夠在上行鏈路和下行鏈路兩者中操作，且測量報告可能包括 UE 之無線電環境的傳輸量及測量。基於測量報告內的一或多個因素，在 522，可能進行交遞決定 522 以將 UE 交遞到目標 eNB 506。還可能基於無線電資源管理（RRM）資訊做出交遞決定。

[0057] 在 524，來源 eNB 504 可能向目標 eNB 506 發出交遞請求訊息，傳遞必要資訊以準備目標側的交遞（例如，來源 eNB 504 處的 UE X2 發信上下文參考、UE S1 EPC 發信上下文參考、目標胞元 ID、KeNB*、包括來源 eNB 中之 UE 之 C-RNTI 的 RRC 上下文、AS 配置、E-RAB 上下文及用於可能 RLF 恢復之來源胞元+短 MAC-1 的實體層 ID）。UE X2/UE S1 發信參考可能使目標 eNB 506 能夠定址來源 eNB 504 和 EPC。在一些實施例中，E-RAB 上下文可能包括必需的 RNL 和 TNL 定址資訊、及 E-RAB 的 QoS 簡檔。

[0058] 在 526，若目標 eNB 506 可授權資源，則目標 eNB 506 可能依據所接收的 E-RAB QoS 資訊來進行准入控制，以增加成功交遞的可能性。目標 eNB 506 可能根據收到的 E-RAB QoS 資訊來配置所需資源，並保留 C-RNTI。在一些實施例中，在目標胞元中使用的 AS 配置可能獨立地指定（即，「建立」）或者是與在來源胞元中使用的 AS 配置（即，「重新配置」）相比的增量。

[0059] 在 528，目標 eNB 506 可能利用 L1/L2 準備交遞操作，並可能向來源 eNB 504 發送交遞請求確認訊息。交遞請求確認訊息可能包括要發送到 UE 502 之作為 RRC 訊息的透明容器來進行交遞。在一些實施例中，容器可能包括新 C-RNTI、用於所選擇之安全演算法的目標 eNB 安全演算法識別符、專用 RACH 前導碼、及可能的一些其他參數，即存取參數、SIB 等。若配置了無 RACH 的 HO，則容器可能包括時序調整指示和可選預先分配的上行鏈路授權排程。若需要，則交遞請求確認訊息還可能包括用於轉送隧道的 RNL/TNL 資訊。一旦來源 eNB 504 接收交遞請求確認訊息，或者一旦在下行鏈路中初始交遞命令的傳送，則可能初始資料轉送，且在 530 可能在來源 eNB 504 和 UE 502 之間發生下行鏈路分配。

[0060] 參見第 5B 圖，在 532，來源 eNB 504 可能產生 RRC 連線重新配置（RRCConnectionReconfiguration）訊息來進行交遞。RRCConnectionReconfiguration 訊息可能包括由來源 eNB 504 向 UE 502 發送的 mobilityControlInformation。

在一些實施例中，來源 eNB 504 可能進行訊息的必要完整性保護和加密。在實施例中，UE 502 可能接收具有諸如新 C-RNTI、目標 eNB 安全演算法識別符、可選專用 RACH 前導碼、及 / 或目標 eNB SIB 之參數的 RRCConnectionReconfiguration 訊息。UE 502 可能由來源 eNB 504 命令來進行交遞。若配置無 RACH 交遞，則 RRCConnectionReconfiguration 訊息可能包括用於存取目標 eNB 506 的時序調整指示和可選的預先分配上行鏈路授權。若在 RRCConnectionReconfiguration 訊息內未包括預先分配的上行鏈路授權，則 UE 502 可能被配置以監視目標 eNB 506 的 PDCCH 以接收上行鏈路授權。在一些實施例中，UE 502 可能不需要延遲用於將 HARQ/ARQ 響應遞送給來源 eNB 504 的交遞執行。

[0061] 在一些實施例中，當配置先接後斷交遞時，在 UE 502 執行至目標 eNB 506 的初始上行鏈路傳送之前，可能在接收具有 mobilityControlInformation 的 RRCConnectionReconfiguration 訊息之後，維護 UE 502 與來源 eNB 504 之間的連線。若配置先接後斷交遞，則來源 eNB 504 可能負責決定何時停止傳送至 UE 502。在一些實施例中，UE 502 可能同時被配置有先接後斷交遞和無 RACH 交遞。以這種方式，在 534，UE 502 可能準備同步到新胞元，並從來源 eNB 504 持續下行鏈路，且來源 eNB 504 可能被配置以向目標 eNB 傳送緩衝和傳輸中的封包，並在 536 持續向 UE 502 發送資料。因此，在 538，

封包資料和資料轉送可能在交遞程序期間持續。在一些實施例中，如上面關於第 4 圖所討論的，可能在 UL 授權時槽期間不傳送封包資料。

[0062] UE 502 在 540 可能創建目標 eNB 506，在 542 緩衝來自來源 eNB 504 的封包。在 544，當 UE 502 已成功存取目標胞元時，或者當配置無 RACH-HO，接收上行鏈路授權時，可能從 UE 502 向目標 eNB 506 發送 RRC 連接重新配置完成訊息。UE 502 可在可能時向目標 eNB 506 發送用以確認交遞之 `RRCConnectionReconfigurationComplete` 訊息（C-RNTI）以及上行鏈路緩衝器狀態報告和 PDCP 狀態報告，以指示 UE 502 完成交遞程序。在 546，目標 eNB 506 可能向來源 eNB 504 發送交遞完成訊息。

[0063] 參見第 5C 圖，在 548，目標 eNB 506 可能停止 DL 資料，然後在 550 從來源 eNB 404 接收 SN 傳送狀態訊息。目標 eNB 506 可能驗證在 `RRCConnectionReconfigurationComplete` 訊息中發送的 C-RNTI，在 552 向 UE 502 轉送未確認（unACK）封包資料，在 554 丟棄 ACK PDCP 封包，且可能在 556 和 558 開始向 UE 502 傳送資料。

[0064] 參見第 5D 圖，在 560，目標 eNB 506 可能向 MME 508 發送路徑切換請求，通知 MME 508 有關 UE 502 已經改變胞元。隨後，MME 508 可能在 562 發送修改承載請求訊息至服務閘道 510。在 566，服務閘道 510 可能將下行鏈路資料路徑切換至目標側。此外，在一些實施例中，服務閘道 510 可能在 570 在舊路徑上向來源 eNB 504

發送一或多個「結束標記」封包，然後可能向來源 eNB 504 釋放任何 U 平面/TNL 資源。封包資料 568 然後可能在服務閘道 510 和目標 eNB 506 之間交換，且「結束標記」封包可能在 570 從來源 eNB 504 發送到目標 eNB 506。

[0065] 在實施例中，在 572，可能從服務閘道 510 向 MME 508 發送修改承載響應訊息，此時，MME 508 可能在 574 向目標 eNB 506 發送路徑切換請求確認，其可能確認先前在 566 發送的路徑切換請求訊息。目標 eNB 506 然後可能在 576 向來源 eNB 504 發送 UE 上下文釋放訊息，向來源 eNB 504 通知成功的交遞操作，其隨後在 578 觸發在來源 eNB 504 的資源之釋放。

[0066] 可能參考以下附圖和所附實例進一步描述上述實施例的操作。一些圖可能包括邏輯流程。儘管這裡呈現的這樣的圖式可能包括特定的邏輯流程，但是可理解的是，該邏輯流程僅提供如何實作如本文所述之一般功能的實例。此外，給定的邏輯流程不一定必須以所示的順序執行，除非另有說明。此外，給定的邏輯流程可能由硬體元件、由處理器執行的軟體元件、或其任何組合來實作。實施例在本上下文中不受限制。

[0067] 第 6 圖繪示根據實施例之邏輯流程 600 的實施例。在 602，來源 eNB 可能從 UE 接收測量報告。在一些實施例中，測量報告可能用以使排程器能夠在上行鏈路 and 下行鏈路兩者中操作，且測量報告可能包括 UE 之無線

電環境的傳輸量及測量。基於測量報告內的一或多個因素，可能進行交遞決定以將 UE 交遞到目標 eNB。還可能基於無線電資源管理（RRM）資訊做出交遞決定。

[0068] 在 604，來源 eNB 可能向目標 eNB 發送指示 UE 之交遞能力的交遞請求。在一些實施例中，交遞請求可能通過 X2 介面發送到目標 eNB。具體地，在一些實施例中，交遞能力可能包括根據本文所述的技術來進行無 RACH 交遞及/或先接後斷的能力。交遞請求可能包括必要資訊以準備目標側的交遞（例如，在來源 eNB 的 UE X2 發信上下文參考、UE S1 EPC 發信上下文參考、目標胞元 ID、KeNB*、包括來源 eNB 中之 UE 之 C-RNTI 的 RRC 上下文、AS 配置、E-RAB 上下文及用於可能 RLF 恢復之來源胞元+短 MAC-1 的實體層 ID）。

[0069] 在 606，來源 eNB 可能從目標 eNB 接收包括 UL 授權排程的交遞確認。目標 eNB 可能藉由向來源 eNB 發送交遞請求確認訊息來準備交遞，其可能包括識別符作為無 RACH 及/或先接後斷指示，並可能經由 x2 介面從目標 eNB 接收。交遞請求確認訊息可能包括要發送到 UE 作為 RRC 訊息的透明容器以進行交遞。在一些實施例中，容器可能包括新 C-RNTI、用於所選擇之安全演算法的目標 eNB 安全演算法識別符、專用 RACH 前導碼、及可能的一些其他參數，即存取參數、SIB 等。若配置了無 RACH 的 HO，則容器可能包括時序調整指示和可選預先分配的上行鏈路授權排程。若需要，則交遞請求確認訊息

還可能包括用於轉送隧道的 RNL/TNL 資訊。一旦來源 eNB 接收交遞請求確認訊息，或者一旦在下行鏈路中初始交遞命令的傳送，則可能初始資料轉送，並可能在來源 eNB 和 UE 之間發生下行鏈路分配。

[0070] 在 608，來源 eNB 可能向 UE 發送包括 UL 授權排程的交遞命令。RRC 連線重新配置 (RRCConnectionReconfiguration) 訊息可能被目標 eNB 產生來進行交遞。RRCConnectionReconfiguration 訊息可能包括由來源 eNB 向 UE 發送的 mobilityControlInformation。在一些實施例中，來源 eNB 可能進行訊息的必要完整性保護和加密。若配置無 RACH 交遞，則 RRCConnectionReconfiguration 訊息可能包括用於存取目標 eNB 的時序調整指示和可選的預先分配上行鏈路授權。若在 RRCConnectionReconfiguration 訊息內未包括預先分配的上行鏈路授權，則 UE 可能被配置以監視目標 eNB 的 PDCCH 以接收上行鏈路授權。

[0071] 在一些實施例中，當配置先接後斷交遞時，在 UE 執行至目標 eNB 的初始上行鏈路傳送之前，可能在接收具有 mobilityControlInformation 的 RRCConnectionReconfiguration 訊息之後，維護 UE 與來源 eNB 之間的連線。若配置先接後斷交遞，則來源 eNB 可能負責決定何時停止傳送至 UE。在一些實施例中，UE 可能同時被配置有先接後斷交遞和無 RACH 交遞。以這種方式，UE 可能準備同步到新胞元，並從來源 eNB 持續下行鏈路，且來源 eNB 可能被

配置以向目標 eNB 傳送緩衝和傳輸中的封包，並持續向 UE 發送資料。因此，封包資料和資料轉送可能在交遞程序期間持續。在一些實施例中，如上面關於第 4 圖所討論的，可能在 UL 授權時槽期間不傳送封包資料。

[0072] 一旦交遞操作完成，來源 eNB 可能配置以停止向 UE 的資料傳送。在實施例中，來源 eNB 可能基於來自目標 eNB 的交遞完成訊息來停止向 UE 的資料傳送。在目標 eNB 在來自 UE 的 UL 授權中接收到 RRC 重新配置完成訊息之後，可能從目標 eNB 接收交遞完成訊息。或者，在目標 eNB 在來自 UE 的 PDCP 狀態報告中接收到 RRC 重新配置完成訊息之後，可能從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0073] 來源 eNB 可能基於來源 eNB 判定 UE 已完成交遞（例如，在可能是預先定義的一段時間內缺少至/來自 UE 的資料流量或沒反應的 UE）來停止 UE 的資料傳送。在實施例中，例如，在 UE 在上行鏈路授權排程中的第一上行鏈路授權期間開始調諧整其 RF 以連接至目標 eNB 之後，來源 eNB 可能停止對 UE 的資料傳送。

[0074] 第 7 圖繪示儲存媒體 700 的實施例。儲存媒體 700 可能包含諸如光學、磁性或半導體儲存媒體的任何電腦可讀儲存媒體或機器可讀儲存媒體。在一些實施例中，儲存媒體 700 可能包含非暫態儲存媒體。在各種實施例中，儲存媒體 700 可能包括製造商品。在一些實施例中，儲存媒體 700 可能儲存諸如用以實現一或多個通訊訊

息流 3A-D、5A-D、及邏輯流程 600 之電腦可執行指令的電腦可執行指令。電腦可讀儲存媒體或機器可讀儲存媒體的實例可能包括能夠儲存電子資料的任何有形媒體，包括揮發性記憶體或非揮發性記憶體、可移除或不可移除記憶體、可抹除或不可抹除記憶體、及可寫入或可複寫的記憶體等等。電腦可執行指令的實例可能包括任何適當類型的代碼，例如原始碼、編譯碼、解譯碼、可執行代碼、靜態碼、動態碼、物件導向碼、及視覺碼等。實施例不限於這些實例。

[0075] 第 8 圖繪示可能適用於實作如之前所述之各種實施例的示範計算架構 800 之實施例。在各種實施例中，計算架構 800 可能包含或被實作為電子裝置的一部分。在一些實施例中，計算架構 800 可能是例如適用於與訊息流 300、500、及/或邏輯流 600 中的一或多個之實作結合使用的計算裝置的代表。實施例不限於此上下文。

[0076] 如本申請案所使用，「系統」和「元件」和「模組」之術語預期係指電腦相關實體，無論是硬體、硬體和軟體之組合、軟體、或執行中的軟體，其實例係由示範計算架構 800 所提供。例如，元件可以是但不限於是運作在處理器上的程序、處理器、硬碟機、（光學及/或磁性儲存媒體的）多個儲存硬碟機、物件、可執行的執行緒、程式、及/或電腦。舉例來說，運作在伺服器上的應用程式和伺服器兩者可以是元件。一或更多元件能留在執

行的程序及/或執行緒內，且元件可被定位在一個電腦上及/或分佈在兩個或更多電腦之間。此外，元件可能藉由各種類型的通訊媒體來通訊地彼此耦接以協調操作。協調可能包含單向或雙向的資訊交換。例如，元件可能透過通訊媒體傳遞的信號形式來傳遞資訊。資訊能實作成分配給各種信號線的信號。在上述分配中，每個訊息都是信號。然而，其他實施例可能替代地採用資料訊息。上述資料訊息可能跨各種連線而傳送。示範連線包括平行介面、串列介面、和匯流排介面。

[0077] 計算架構 800 包括各種共同計算元件，例如，一或更多處理器、多核心處理器、協處理器、記憶體單元、晶片組、控制器、周邊裝置、介面、振盪器、計時裝置、視頻卡、音頻卡、多媒體輸入/輸出（I/O）元件、及電源供應器等。然而，實施例並不限於由計算架構 800 實作。

[0078] 如第 8 圖所示，根據計算架構 800，電腦 800 包含處理單元 804、系統記憶體 806 及系統匯流排 808。在一些實施例中，電腦 802 可能包含伺服器。在一些實施例中，電腦 802 可能包含客戶端。處理單元 804 可以是各種市售的處理器（包括但不限於 AMD®Athlon®、Duron® 和 Opteron®處理器；ARM®應用程式、嵌入式和安全處理器；IBM®和 Motorola®DragonBall®及 PowerPC®處理器；IBM 和 Sony®Cell 處理器；Intel®Celeron®、Core (2) Duo®、Itanium®、Pentium®、Xeon®、和 XScale®

處理器；及類似處理器）之任一者。雙微處理器、多核心處理器、及其他多處理器架構可能也作為處理單元 804。

[0079] 系統匯流排 808 提供用於系統元件的介面，包括但不限於連接處理單元 804 的系統記憶體 806。系統匯流排 808 可以是可能進一步互連記憶體匯流排（具有或沒有記憶體控制器）、周邊匯流排、及使用各種市售匯流排架構之任一者的區域匯流排之幾種類型的匯流排結構之任一者。介面適配器可能經由插槽架構連接到系統匯流排 808。示範插槽架構可能包括但不限於加速圖形埠口（AGP）、卡匯流排、（擴充）業界標準架構（（E）ISA）、微通道架構（MCA）、NuBUS、周邊元件互連（擴充）（PCI（X））、PCI 快捷、及個人計算機記憶卡國際協會（PCMCIA）等。

[0080] 系統記憶體 806 可能包括以一或更多較高速記憶體單元為形式之各種類型的電腦可讀儲存媒體，例如唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、動態 RAM（DRAM）、雙資料速率 DRAM（DDRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、靜態 RAM（SRAM）、可程式化 ROM（PROM）、可抹除可程式化 ROM（EPROM）、電子可抹除可程式化 ROM（EEPROM）、快閃記憶體、如鐵電聚合物記憶體、奧式記憶體、相變或鐵電記憶體、矽-氧化矽-氮化矽-氧化矽-矽（SONOS）記憶體、磁性或光學卡的聚合物記憶體、如獨立硬碟冗餘陣列（RAID）驅動器之裝

置陣列、固態記憶體裝置（例如，USB 記憶體、固態硬碟（SSD））、及任何其他類型之適用於儲存資訊的儲存媒體。在第 8 圖中顯示的所示之實施例中，系統記憶體 806 可包括非揮發性記憶體 810 及/或揮發性記憶體 812。基本輸入/輸出系統（BIOS）可儲存在非揮發性記憶體 810 中。

[0081] 電腦 802 可能包括以一或更多較低速記憶體單元為形式之各種類型的電腦可讀儲存媒體，包括內部（或外部）硬碟機（HDD）814、用以讀取自或寫入至可移除磁碟 818 的磁性軟碟機（FDD）816、及用以讀取自或寫入至可移除光碟 822 的光碟機（FDD）820（例如，CD-ROM 或 DVD）。HDD 814、FDD 816 及光碟機 820 會分別藉由 HDD 介面 824、FDD 介面 826 及光碟機介面 828 連接至系統匯流排 808。用於外部硬碟機實作的 HDD 介面 824 可包括通用序列匯流排（USB）和 IEEE 1394 介面技術之至少一者或兩者。

[0082] 硬碟機和相關電腦可讀媒體提供資料、資料結構、及電腦可執行指令等的揮發性及/或非揮發性儲存。例如，一些程式模組可儲存在硬碟機和記憶體單元 810、812 中，包括作業系統 830、一或更多應用程式 832、其他程式模組 834、及程式資料 836。

[0083] 使用者可透過一或更多有線/無線輸入裝置，例如，鍵盤 838 和如滑鼠 840 的指示裝置將命令和資訊輸入到電腦 802 中。其他輸入裝置可能包括麥克風、紅外線

(IR) 遙控器、射頻 (RF) 遙控器、遊戲遙控器、手寫筆、讀卡機、外插件、指紋讀取器、手套、繪圖板、搖桿、鍵盤、視網膜讀取器、觸控螢幕 (例如，電容式、電阻式、等等)、軌跡球、軌跡墊、感測器、及觸控筆等。這些和其他輸入裝置通常透過耦接到系統匯流排 808 的輸入裝置介面 842 來連接處理單元 804，但可藉由如平行埠、IEEE 1394 序列埠、遊戲埠、USB 埠、及 IR 介面等的其他介面來連接。

[0084] 顯示器 844 或其他類型的顯示裝置也經由諸如視頻適配器 846 的介面來連接系統匯流排 808。顯示器 844 可能在電腦 802 內部或外部。除了顯示器 844 之外，電腦通常包括其他周邊輸出裝置，例如揚聲器、印表機、等等。

[0085] 電腦 802 可能使用經由有線及/或無線通訊連至如遠端電腦 848 的一或更多遠端電腦之邏輯連線在網路環境中操作。遠端電腦 848 可以是工作站、伺服器電腦、路由器、個人電腦、可攜式電腦、基於微處理器的娛樂設備、對等裝置或其他共同網路節點，且通常包括許多或所有關於電腦 802 所描述的元件，雖然，為求簡單起見，只繪示出記憶體/儲存裝置 850。所描繪的邏輯連線包括連至區域網路 (LAN) 852 及/或較大網路 (例如，廣域網路 (WAN) 854) 的無線/有線連接性。這類 LAN 和 WAN 網路環境在辦公室和公司中是常見的，並促進如內部網路的企業範圍電腦網路，所有這些都可能連接全球通訊網路，

例如，網際網路。

[0086] 當在 LAN 網路環境中使用時，電腦 802 係透過有線及/或無線通訊網路介面或適配器 856 來連接 LAN 852。適配器 856 可促進有線及/或無線通訊至 LAN 852，其亦可能包括設置於其上的無線存取點以用於與適配器 856 的無線功能通訊。

[0087] 當在 WAN 網路環境中使用時，電腦 802 可包括數據機 858，或係連接至 WAN 854 上的通訊伺服器，或具有用於透過 WAN 854 建立通訊的其他工具，例如透過使用網際網路。可以是內部或外部和有線及/或無線裝置的數據機 858 經由輸入裝置介面 842 來連接至系統匯流排 808。在網路環境中，關於電腦 802 所描述的程式模組、或其部分可儲存在遠端記憶體/儲存裝置 850 中。將了解所示的網路連線係為示範性地，且可使用在電腦之間建立通訊鏈結的其他工具。

[0088] 電腦 802 可操作來使用標準的 IEEE 802 家族與有線和無線裝置或實體通訊，例如可操作地設置在無線通訊（例如，透過空中調變技術的 IEEE 802.16）中的無線裝置。這至少包括 Wi-Fi（或無線保真度）、WiMax、和 Bluetooth™無線技術等等。因此，通訊可以是與傳統網路一樣的預定結構或僅僅是在至少兩個裝置之間的 ad hoc 通訊。WiFi 網路使用稱為 IEEE 802.11x（a、b、g、n 等）的無線電技術以提供安全、可靠、快速的無線連接性。Wi-Fi 網路可用來使電腦彼此連接、連接網際網路、

以及連接有線網路（其使用 IEEE 802.3 相關的媒體和功能）。

[0089] 第 9 圖繪示適用於實作如前所述之各種實施例之示範通訊架構 900 的方塊圖。通訊架構 900 包括各種公共通訊元件，例如傳送器、接收器、收發器、無線電、網路介面、基頻處理器、天線、放大器、濾波器、及電源等。然而，實施例不限於由通訊架構 900 實作。

[0090] 如第 9 圖所示，通訊架構 900 包含一或多個客戶端 902 和伺服器 904。客戶端 902 和伺服器 904 可操作地連接至一或多個個別客戶資料儲存 908 和伺服器資料儲存 910，其可被用於將對個別客戶端 902 和伺服器 904 為本地的資訊儲存，諸如 cookie 及/或關聯的上下文資訊。客戶端 902 及/或伺服器 904 中的任何一個可能實作網路管理器 106、元件管理器 108、訊息流 300、500、及/或邏輯流程 600 之一或多個。

[0091] 客戶端 902 和伺服器 904 可能使用通訊框架 906 在彼此之間傳送資訊。通訊框架 906 可能實作任何公知的通訊技術和協定。通訊框架 906 可能被實作為封包交換網路（例如，如網際網路的公共網路、如企業內聯網的私人網路、等等）、電路交換網路（例如，公共交換電話網路）、或封包交換網路和電路交換網路（具有合適的閘道和轉換器）的組合。

[0092] 通訊框架 906 可能實作佈置以接受、通訊和連接到通訊網路的各種網路介面。網路介面可能被認為是

輸入輸出介面的特殊形式。網路介面可能採用連線協定，包括但不限於直接連線、乙太網路（例如，厚、薄、及雙絞線 10/100/1000 基頻 T 等）、符記環、無線網路介面、蜂巢式網路介面、IEEE 802.11ax 網路介面、IEEE 802.16 網路介面、及 IEEE 802.20 網路介面等。此外，多個網路介面可能用以與各種通訊網路類型接合。例如，可能採用多個網路介面來允許透過廣播、多播、和單播網路來通訊。應處理要求規定了更大的速度和容量，分佈式網路控制器架構可能類似地用於池、負載平衡、或者另外增加客戶端 902 和伺服器 904 所需的通訊頻寬。通訊網路可能是有線及/或無線網路之任一者及組合，包括但不限於直接互連、安全的定制連線、專用網路（例如，企業內聯網）、公共網路（例如，網際網路）、個人區域網路（PAN）、區域網路（LAN）、城域網路（MAN）、作為網際網路上之節點的操作任務（OMNI）、廣域網路（WAN）、無線網路、蜂巢式網路、和其他通訊網路。

[0093] 如本文所使用的，術語「電路」可能指、一部分之、或包括專用積體電路（ASIC）、電子電路、處理器（共享、專用、或群組）、及/或記憶體（共享、專用、或群組），其執行提供所述之功能的一或更多軟體或韌體程式、組合邏輯電路、及/或其他適當的硬體元件。在一些實施例中，電路可能實作在一或多個軟體或韌體模組中，或關聯於電路的功能可能藉由一或多個軟體或韌體模組實作。在一些實作中，電路可能包括至少部分可操作

在硬體中的邏輯。本文所述的實施例可能實作在使用任何適當配置的硬體及/或軟體的系統中。

[0094] 第 10 圖繪示根據一些實施例之可能實作網路管理器 106、元件管理器 108、訊息流 300、500、及/或邏輯流程 600 之一或多個之通訊裝置 1000 的實施例。在一些實施例中，通訊裝置 1000 可能實作例如 eNB 204、304、306、504、和 506。在各種實施例中，裝置 1000 可能包含邏輯電路 1028。例如，邏輯電路 1028 可能包括實體電路以進行用於網路管理器 106、元件管理器 108、訊息流 300、500、及/或邏輯流程 600 之一或多個所述的操作。如第 10 圖所示，裝置 1000 可能包括無線電介面 1010、基頻電路 1020、和計算平台 1030，儘管實施例不限於此配置。

[0095] 裝置 1000 可能實作用於在單一計算實體（如整體在單一裝置內）中之網路管理器 106、元件管理器 108、訊息流 300、500、及/或邏輯流程 600 以及邏輯電路 1028 之一或更多者的結構及/或操作之一些或所有者。替代地，裝置 1000 可能分散部分之用於網路管理器 106、元件管理器 108、訊息流 300、500、及/或邏輯流程 600、及邏輯電路 1028 之一或更多者的結構及/或操作跨使用分散式系統架構（如客戶-伺服器架構、3 層架構、N 層架構、緊密耦合或叢集架構、點對點架構、主從架構、共享資料庫架構、及其他類型之分散式系統）之多個計算實體。實施例並不限於此上下文。

[0096] 在一實施例中，無線電介面 1010 可能包括適用於傳送及/或接收單載波或多載波模組信號（例如，包括互補碼鍵控（CCK）、正交分頻多工（OFDM）、及/或單載波分頻多存取（SC-FDMA）符號）的元件或元件組合，雖然實施例並不限於任何特定空氣介面或模組架構。無線電介面 1010 可能包括例如接收器 1012、頻率合成器 1014、及/或傳送器 1016。無線電介面 1010 可能包括偏移控制、晶體震盪器及/或一或更多天線 1018-f。在另一實施例中，無線電介面 1010 可能依所需地使用外部壓控震盪器（VCO）、表面聲波濾波器、中頻（IF）濾波器及/或 RF 濾波器。由於可能的 RF 介面設計之多樣性，因而省略其多餘敘述。

[0097] 基頻電路 1020 可能與無線電介面 1010 通訊以處理、接收及/或傳送信號，且可能包括例如用於下轉換接收之 RF 信號的混頻器、用於將類比信號轉換為數位形式的類比數位轉換器 1022、用於將數位信號轉換成類比形式的數位類比轉換器 1024、及用於上轉換信號用於傳輸的混頻器。此外，基頻電路 1020 可能包括基頻或實體層（PHY）處理電路 1026 用於各別接收/傳送信號的 PHY 連結層處理。基頻電路 1020 可能包括例如媒體存取控制（MAC）處理電路 1027 用於 MAC/資料連結層處理。基頻電路 1020 可能包括記憶體控制器 1032 用於例如經由一或更多介面 1034 來與 MAC 處理電路 1027 及/或計算平台 1030 通訊。

[0098] 在一些實施例中，PHY 處理電路 1026 可能包括幀建構及/或偵測模組，與如緩衝器記憶體之額外電路合併以建構及/或解構通訊幀。替代地或額外地，MAC 處理電路 1027 可能共享處理某個這些功能或進行獨立於 PHY 處理電路 1026 的這些處理。在一些實施例，MAC 及 PHY 處理可能被整合進單一電路中。

[0099] 計算平台 1030 可能對裝置 1000 提供計算功能。如所示，計算平台 1030 可能包括處理元件 1040。除了或替代基頻電路 1020，裝置 1000 可能使用處理元件 1040 來執行用於網路管理器 106、元件管理器 108、訊息流 300、500、及/或邏輯流程 600、及邏輯電路 1028 之一或更多者的處理操作或邏輯。處理元件 1040（及/或 PHY 1026 及/或 MAC 1027）可能包含各種硬體元件、軟體元件、或兩者之組合。硬體元件之實例可能包括裝置、邏輯裝置、元件、處理器、微處理器、電路、處理器電路、電路元件（例如，電晶體、電阻器、電容器、及電感器等）、積體電路、專用積體電路（ASIC）、可編程邏輯裝置（PLD）、數位信號處理器（DSP）、場效可編程閘陣列（FPGA）、記憶體單元、邏輯閘、暫存器、半導體裝置、晶片、微晶片、及晶片組等。軟體元件之實例可能包括軟體元件、程式、應用、電腦程式、應用程式、系統程式、軟體開發程式、機器程式、作業系統軟體、中間軟體、韌體、軟體模組、常式、子常式、函式、方法、程序、軟體介面、應用程式介面（API）、指令集、計算

碼、電腦碼、碼段、電腦碼段、字、值、符元、或以上之任何組合。判定實施例是否使用硬體元件及/或軟體元件實作可能依照任何數量的因素來改變，如希望的計算率、功率層級、熱容限、處理週期預算、輸入資料率、輸出資料率、記憶體資源、資料匯流排速度及其他設計或效能限制，如給定實作所需。

[0100] 計算平台 1030 可能更包括其他平台元件 1050。其他平台元件 1050 包括常見計算元件，如一或更多處理器、多核心處理器、協處理器、記憶體單元、晶片組、控制器、周邊裝置、介面、震盪器、時序裝置、視頻卡、音頻卡、多媒體輸入/輸出（I/O）元件（例如，數位顯示器）、及電力供應等。記憶體單元之實例可能包括但不限於以一或更多更高速度記憶體單元為形式的各種類型之電腦可讀及機器可讀儲存媒體，如唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、動態 RAM（DRAM）、雙倍資料率 DRAM（DDRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、靜態 RAM（SRAM）、可編程 ROM（PROM）、可抹除可編程 ROM（EPROM）、電子可抹除可編程 ROM（EEPROM）、快閃記憶體、聚合物記憶體（如鐵電聚合物記憶體）、雙向記憶體、相變或鐵電記憶體、矽-氧化矽-氮化矽-氧化矽-矽（SONOS）記憶體、磁性或光學卡、裝置陣列（如獨立磁碟備援陣列（RAID）驅動器）、固態記憶體裝置（例如，USB 記憶體、固態硬碟（SSD））及適用於儲存資訊的任何其他類型之儲存媒

體)。

[0101] 裝置 1000 可能是例如 eNB、超行動裝置、行動裝置、固定裝置、機器對機器 (M2M) 裝置、個人數位助理 (PDA)、行動計算裝置、智慧型電話、電話、數位電話、蜂巢式電話、使用者設備、電子書閱讀器、耳機、單向呼叫器、雙向呼叫器、發訊息裝置、電腦、個人電腦 (PC)、桌上型電腦、膝上型電腦、筆記型電腦、小筆電、手持電腦、平板電腦、伺服器、伺服器陣列或伺服器場、網站伺服器、網路伺服器、網際網路伺服器、工作站、迷你電腦、大型電腦、超級電腦、網路設備、網站設備、分散式計算系統、多處理器系統、處理器為基系統、消費性電子、可編程消費性電子、遊戲裝置、顯示器、電視、數位電視、機上盒、無線存取點、基地台、節點 B、訂閱者站、行動訂閱者中心、無線電網路控制器、路由器、集線器、閘道、橋接器、交換器、機器、或以上之組合。藉此，在裝置 1000 的各種實施例中可能包括或省略本文所述之裝置 1000 的功能及/或特定配置，如適當地所需。

[0102] 可能使用單輸入單輸出 (SISO) 架構來實作裝置 1000 的實施例。然而，某些實作可能包括多個天線 (例如，天線 1018-f) 用於使用用於波束形成或空間分割多重存取 (SDMA) 的適當天線技術及/或使用 MIMO 通訊技術的傳輸及/或接收。

[0103] 可能使用離散電路、專用積體電路

(ASIC)、邏輯閘及/或單晶片架構之任意組合來實作裝置 1000 的元件及特徵。此外，可能使用微控制器、可編程邏輯陣列及/或微處理器或上述適當的任何組合來實作裝置 1000 的特徵。請注意硬體、韌體及/或軟體元件可能於本文全體地或獨立地稱為「邏輯」或「電路」。

[0104] 應了解第 10 圖之方塊圖中所示的示範裝置 1000 可能表示許多可能實作的一個功能敘述實例。藉此，附圖中所示的方塊功能之分開、省略或包括不意味著在實施例中必定分開、省略、或包括用於實作這些功能的硬體元件、電路、軟體及/或元件。

[0105] 第 11 圖繪示寬頻無線存取系統 1100 的實施例。如第 11 圖所示，寬頻無線存取系統 1100 可能是包含能夠支援行動無線存取及/或固定無線存取網際網路 1110 的網際網路 1110 類型網路或之類的網際網路協定 (IP) 類型網路。在一或更多實施例中，寬頻無線存取系統 1100 可能包含任何類型之基於正交頻分多重存取 (OFDMA) 或基於單載波頻分多重存取 (SC-FDMA) 的無線網路，諸如符合 3GPP LTE 規範及/或 IEEE 802.16 標準之一或更多者的系統，且所要求保護之標的的範圍不限於這些態樣。

[0106] 在示範寬頻無線存取系統 1100 中，無線電存取網路 (RAN) 1112 和 1118 能夠分別與演進節點 B (eNB) 1114 和 1120 耦接，以提供一或多個固定裝置 1116 與網際網路 1110 之間及/或一或多個行動裝置 1122

與網際網路 1110 之間的無線通訊。固定裝置 1116 和行動裝置 1122 的一個實例是第 10 圖的裝置 1000，其中固定裝置 1116 包含裝置 1000 的固定版本，且行動裝置 1122 包含裝置 1000 的行動版本。RAN 1112 和 1118 可能實作能夠定義網路功能至寬頻無線存取系統 1100 上之一或多個物理實體之映射的簡檔。eNB 1114 和 1120 可能包含無線電設備以提供與固定裝置 1116 及/或行動裝置 1122 的 RF 通訊，如參考裝置 1000 所述的，並可能包含例如符合 3GPP LTE 規範或 IEEE 802.16 標準的 PHY 和 MAC 層設備。eNB 1114 和 1120 還可能包含分別經由 RAN 1112 和 1118 耦接至網際網路 1110 的 IP 背板，儘管所要求保護之標的的範圍不限於這些態樣。

[0107] 寬頻無線存取系統 1100 還可能包含訪問核心網路 (CN) 1124 及/或家用 CN 1126，其中每個可能能夠提供一或多個網路功能，包括但不限於代理及/或中繼類型功能，例如認證、授權和計費 (AAA) 功能、動態主機配置協定 (DHCP) 功能、或域名服務控制等、如公共交換電話網路 (PSTN) 閘道或網路語音協定 (VoIP) 閘道的域閘道、及/或網際網路協定 (IP) 類型伺服器功能等。然而，這些僅僅是能夠由訪問 CN 1124 及/或家用 CN 1126 提供之功能類型的實例，且所要求保護之標的的範圍不限於這些態樣。在訪問 CN 1124 不是固定裝置 1116 或行動裝置 1122 的常規服務提供商之一部分的情況下，例如在固定裝置 1116 或行動裝置 1122 正在從其各別家用

CN 1126 漫遊，或者寬頻無線存取系統 1100 是固定裝置 1116 或行動裝置 1122 之常規服務提供商的一部分，但是寬頻無線存取系統 1100 可能處於不是固定裝置 1116 或行動裝置 1122 之主要或家用位置的另一位置或狀態，訪問 CN 1124 可能被稱為訪問 CN。這些實施例不限於此上下文。

[0108] 固定裝置 1116 可能位於 eNB 1114 和 1120 之一或兩者的範圍內，例如在家用或商業中或附近，以各別經由 eNB 1114 和 1120 及 RAN 1112 和 1118、及家用 CN 1126 提供家用或商業客戶寬頻存取給網際網路 1110。值得注意的是，儘管固定裝置 1116 通常設置在靜止位置，但是根據需要可能移動到不同位置。若行動裝置 1122 例如在 eNB 1114 和 1120 之其一或兩者的範圍內，則行動裝置 1122 可能在一或多個位置被使用。根據一或多個實施例，操作支援系統（OSS）1128 可能是寬頻無線存取系統 1100 的一部分以為寬頻無線存取系統 1100 提供管理功能並在寬頻無線存取系統 1100 的功能實體之間提供介面。第 11 圖的寬頻無線存取系統 1100 僅是顯示寬頻無線存取系統 1100 之一定數量之元件的一種類型的無線網路，且所要求保護之標的的範圍不限於這些態樣。

[0109] 第 12 圖繪示可能代表在各種實施例中實作一或多個所揭露技術之 UE 的 UE 裝置 1200 之實例。在一些實施例中，UE 裝置 1200 可能包括至少如所示地耦接在一起的應用電路 1202、基頻電路 1204、射頻

(RF) 電路 1206、前端模組 (FEM) 電路 1208 和一或多個天線 1210。在一些實施例中，第 12 圖內所述的元件可能存在於例如 eNB 204、304、306、504、和 506 的 eNB 內。

[0110] 應用電路 1202 可能包括一或多個應用處理器。例如，應用電路 1202 可能包括例如但不限於一或多個單核心或多核心處理器的電路。處理器可能包括通用處理器和專用處理器（例如，圖形處理器、及應用處理器等）的任何組合。處理器可能耦接於及/或可能包括記憶體/儲存器，並可能配置以執行儲存在記憶體/儲存器中的指令以使各種應用程式及/或作業系統能在系統上運行。

[0111] 基頻電路 1204 可能包括例如但不限於一或多個單核心或多核心處理器的電路。基頻電路 1204 可能包括一或多個基頻處理器及/或控制邏輯以處理從 RF 電路 1206 之接收信號路徑接收的基頻信號，並產生用於 RF 電路 1206 之傳送信號路徑的基頻信號。基頻處理電路 1204 可能與應用電路 1202 界接用於產生並處理基頻信號並用於控制 RF 電路 1206 的操作。例如，在一些實施例中，基頻電路 1204 可能包括第二代 (2G) 基頻處理器 1204a、第三代 (3G) 基頻處理器 1204b、第四代 (4G) 基頻處理器 1204c、及/或用於其他現有世代、開發中或將在未來開發之世代（例如，第五代 (5G)、6G、等等）的其它基頻處理器 1204d。基頻電路 1204（例如，一或多個基頻處

理器 1204a-d) 可能處理各種無線電控制功能，其能經由 RF 電路 1206 與一或多個無線電網路通訊。無線電控制功能可能包括但不限於信號調變/解調、編碼/解碼、及無線電頻移等。在一些實施例中，基頻電路 1204 的調變/解調電路可能包括快速傅立葉轉換 (FFT)、預編碼、及/或星座映射/解映射功能。在一些實施例中，基頻電路 1204 的編碼/解碼電路可能包括迴旋、去尾迴旋、渦輪、維特比、及/或低密度同位檢查 (LDPC) 編碼器/解碼器功能。調變/解調和編碼器/解碼器功能的實施例不限於這些實例，並在其他實施例中可能包括其他適當功能。

[0112] 在一些實施例中，基頻電路 1204 可能包括協定堆疊的元件，例如，演進通用陸地無線電存取網路 (EUTRAN) 協定之元件，包括例如實體 (PHY)、媒體存取控制 (MAC)、無線電鏈路控制 (RLC)、封包資料聚集協定 (PDCP)、及/或無線電資源控制 (RRC) 元件。基頻電路 1204 的中央處理單元 (CPU) 1204e 可能配置以運行協定堆疊的元件用於 PHY、MAC、RLC、PDCP 及/或 RRC 層的發信。在一些實施例中，基頻電路可能包括一或多個音頻數位信號處理器 (DSP) 1204f。音頻 DSP 1204f 可能包括用於壓縮/解壓縮和迴聲消除的元件，並在其他實施例中可能包括其他適當的處理元件。基頻電路的元件可能適當地結合在單晶片、單晶片組中，或在一些實施例中設置在相同的電路板上。在一些實施例中，基頻電路 1204 和應用電路 1202 的一些或全部構成元件可能一起

實作例如在系統晶片（SOC）上。

[0113] 在一些實施例中，基頻電路 1204 可能提供與一或多個無線電技術相容的通訊。例如，在一些實施例中，基頻電路 1204 可能支援與演進通用陸地無線電存取網路（EUTRAN）及/或其它無線城域網路（WMAN）、無線區域網路（WLAN）、無線個人區域網路（WPAN）通訊。在基頻電路 1204 配置以支援一個以上之無線協定的無線電通訊之實施例可能稱為多模式基頻電路。

[0114] RF 電路 1206 可能能夠透過非固體介質使用調變的電磁輻射與無線網路通訊。在各種實施例中，RF 電路 1206 可能包括切換器、濾波器、放大器等以促進與無線網路通訊。RF 電路 1206 可能包括接收信號路徑，其可能包括用以下轉換從 FEM 電路 1208 接收的 RF 信號並提供基頻信號至基頻電路 1204 的電路。RF 電路 1206 也可能包括傳送信號路徑，其可能包括用以上轉換由基頻電路 1204 提供的基頻信號，並提供 RF 輸出信號至 FEM 電路 1208 用於傳輸的電路。

[0115] 在一些實施例中，RF 電路 1206 可能包括接收信號路徑和傳送信號路徑。RF 電路 1206 的接收信號路徑可能包括混合器電路 1206a、放大器電路 1206b 和濾波器電路 1206c。RF 電路 1206 的傳送信號路徑可能包括濾波器電路 1206c 和混合器電路 1206a。RF 電路 1206 也可能包括合成器電路 1206d，用於合成用於被接收信號路徑和傳送信號路徑之混合器電路 1206a 使用的頻率。在一些

實施例中，接收信號路徑的混合器電路 1206a 可能配置以基於由合成器電路 1206d 所提供之合成頻率來下轉換從 FEM 電路 1208 接收的 RF 信號。放大器電路 1206b 可能配置以放大下轉換信號且濾波器電路 1206c 可能是配置以從下轉換信號中移除不需要之信號以產生輸出基頻信號的低通濾波器（LPF）或帶通濾波器（BPF）。輸出基頻信號可能被提供給基頻電路 1204 用於進一步處理。在一些實施例中，輸出基頻信號可能是零頻基頻信號，雖然這不是必要。在一些實施例中，接收信號路徑的混合器電路 1206a 可能包含被動混合器，雖然實施例的範圍並不局限於此態樣。

[0116] 在一些實施例中，傳送信號路徑的混合器電路 1206a 可能配置以基於由合成器電路 1206d 提供的合成頻率來上轉換輸入基頻信號以產生用於 FEM 電路 1208 的 RF 輸出信號。基頻信號可能由基頻電路 1204 提供並可能被濾波器電路 1206c 過濾。濾波器電路 1206c 可能包括低通濾波器（LPF），雖然實施例的範圍並不局限於此態樣。

[0117] 在一些實施例中，接收信號路徑的混合器電路 1206a 和傳送信號路徑的混合器電路 1206a 可能包括兩個或更多混合器，並可能分別配置用於正交下轉換及/或上轉換。在一些實施例中，接收信號路徑的混合器電路 1206a 和傳送信號路徑的混合器電路 1206a 可能包括兩個或更多混合器，並可能配置用於鏡像抑制（例如，Hartley

鏡像抑制)。在一些實施例中，接收信號路徑的混合器電路 1206a 和混合器電路 1206a 可能分別配置用於直接下轉換及/或直接上轉換。在一些實施例中，接收信號路徑的混合器電路 1206a 和傳送信號路徑的混合器電路 1206a 可能配置用於超外差操作。

[0118] 在一些實施例中，輸出基頻信號和輸入基頻信號可能是類比基頻信號，雖然實施例的範圍並不局限於此態樣。在一些替代實施例中，輸出基頻信號和輸入基頻信號可能是數位基頻信號。在這些替代實施例中，RF 電路 1206 可能包括類比至數位轉換器 (ADC) 和數位至類比轉換器 (DAC) 電路且基頻電路 1204 可能包括數位基頻介面以與 RF 電路 1206 通訊。

[0119] 在一些雙模式實施例中，可能提供獨立的無線電 IC 電路用於為每個頻譜處理信號，雖然實施例的範圍並不局限於此態樣。

[0120] 在一些實施例中，合成器電路 1206d 可能是分數 N 合成器或分數 $N/N+1$ 合成器，雖然實施例的範圍並不局限於此態樣，因為其它類型的頻率合成器可能是適當的。例如，合成器電路 1206d 可能是 Δ - Σ 合成器、倍頻器、或包含具有除頻器的鎖相迴路之合成器。

[0121] 合成器電路 1206d 可能配置以基於頻率輸入和除頻器控制輸入來合成用於被 RF 電路 1206 之混合器電路 1206a 使用的輸出頻率。在一些實施例中，合成器電路 1206d 可能是分數 $N/N+1$ 合成器。

[0122] 在一些實施例中，頻率輸入可能由電壓控制振盪器（VCO）提供，雖然這並非必要。除頻器控制輸入可能取決於所需的輸出頻率而被基頻電路 1204 或應用處理器 1202 提供。在一些實施例中，可能基於由應用處理器 1202 所指示的通道從查找表確定除頻器控制輸入（例如， N ）。

[0123] RF 電路 1206 的合成器電路 1206d 可能包括除頻器、延遲鎖相迴路（DLL）、多工器和相位累加器。在一些實施例中，除頻器可能是雙模除頻器（DMD）且相位累加器可能是數位相位累加器（DPA）。在一些實施例中，DMD 可能配置以將輸入信號除以 N 或 $N+1$ （例如，基於進位輸出）以提供分數除頻比。在一些示範實施例中，DLL 可能包括一組串聯可調諧的延遲元件、相位偵測器、電荷泵及 D 型正反器。在這些實施例中，延遲元件可能配置以將 VCO 週期斷成 N_d 個相等的相位封包，其中 N_d 為延遲線中的延遲元件之數量。以這種方式，DLL 提供負反饋以幫助確保通過延遲線的總延遲是一個 VCO 週期。

[0124] 在一些實施例中，合成器電路 1206d 可能配置以產生載波頻率作為輸出頻率，而在其他實施例中，輸出頻率可能是載波頻率的倍數（例如，載波頻率的兩倍、載波頻率的四倍），並結合正交產生器和除頻器電路地使用以在彼此具有多個不同相位的載波頻率產生多個信號。在一些實施例中，輸出頻率可能是 LO 頻率（ f_{LO} ）。在

一些實施例中，RF 電路 1206 可能包括 IQ/極性轉換器。

[0125] FEM 電路 1208 可能包括接收信號路徑，其可能包括配置以對從一或多個天線 1210 接收的 RF 信號操作、放大所接收的信號並提供接收之信號的放大版本至 RF 電路 1206 用於進一步處理的電路。FEM 電路 1208 也可能包括傳送信號路徑，其可能包括配置以放大用於被 RF 電路 1206 提供之傳輸的信號用於被一或多個天線 1210 之一或多者傳輸的電路。

[0126] 在一些實施例中，FEM 電路 1208 可能包括 TX/RX 切換器用以在傳送模式和接收模式操作之間切換。FEM 電路可能包括接收信號路徑和傳送信號路徑。FEM 電路的接收信號路徑可能包括低雜訊放大器（LNA）以放大接收的 RF 信號並提供經放大的接收 RF 信號作為輸出（例如，至 RF 電路 1206）。FEM 電路 1208 的傳送信號路徑可能包括功率放大器（PA）以放大輸入 RF 信號（例如，由 RF 電路 1206 提供），和一或多個濾波器以產生 RF 信號用於後續傳輸（例如，藉由一或多個天線 1210）。

[0127] 在一些實施例中，UE 裝置 1200 可能包括額外元件，例如，記憶體/儲存器、顯示器、照相機、感測器、及/或輸入/輸出（I/O）介面。

[0128] 各種實施例可能使用硬體元件、軟體元件、或兩者之組合來實作。硬體元件之實例可能包括處理器、微處理器、電路、電路元件（例如，電晶體、電阻器、電容器、及電感器等）、積體電路、專用積體電路

(ASIC)、可編程邏輯裝置(PLD)、數位信號處理器(DSP)、場效可編程閘陣列(FPGA)、邏輯閘、暫存器、半導體裝置、晶片、微晶片、及晶片組等。軟體之實例可能包括軟體元件、程式、應用、電腦程式、應用程式、系統程式、機器程式、作業系統軟體、中間軟體、韌體、軟體模組、常式、子常式、函式、方法、程序、軟體介面、應用程式介面(API)、指令集、計算碼、電腦碼、碼段、電腦碼段、字、值、符元、或以上之任何組合。判定實施例是否使用硬體元件及/或軟體元件實作可能依照任何數量的因素來改變，如希望的計算率、功率層級、熱容限、處理週期預算、輸入資料率、輸出資料率、記憶體資源、資料匯流排速度及其他設計或效能限制。

[0129] 至少一實施例之一或更多態樣可能藉由儲存在機器可讀媒體上之代表指令來實作，其表示在處理器內的各種邏輯，當指令被機器讀取時使機器製造邏輯以進行本文所述的技術。這樣的表現，稱為「IP核心」，可能儲存在有形的機器可讀媒體上並供應給各種顧客或製造廠來下載至實際產生邏輯或處理器的製造機器中。一些實施例可能例如使用可能儲存指令或一組指令的機器可讀媒體或商品來實作，若指令被機器執行，則可能使機器進行依照實施例的方法及/或操作。這樣的機器可能包括例如任何適當處理平台、計算平台、計算裝置、處理裝置、計算系統、處理系統、電腦、處理器、或之類，且可能使用硬體

及/或軟體之任何適當組合來實作。機器可讀媒體或商品可能包括例如任何適當類型的記憶體單元、記憶體裝置、記憶體商品、記憶體媒體、儲存裝置、儲存商品、儲存媒體及/或儲存單元，例如，記憶體、可移除或不可移除媒體、可抹除或不可抹除媒體、可寫入或可複寫媒體、數位或類比媒體、硬碟、軟碟、唯讀光碟機（CD-ROM）、可記錄光碟（CD-R）、可覆寫光碟（CD-RW）、光碟、磁性媒體、磁光學媒體、可移除記憶體卡或磁碟、各種類型的數位多功能影音光碟（DVD）、磁帶、卡式磁帶、或之類。指令可能包括任何適當類型的碼，如原始碼、編譯碼、解譯碼、可執行碼、靜態碼、動態碼、及加密碼等，使用任何適當的高階、低階、物件導向、虛擬、編譯及/或解譯程式語言來實作。

[0130] 本文已提出許多具體細節以提供實施例的全面了解。然而，本領域之技藝者將瞭解無須這些具體細節即可實現該等實施例。在其他實例中，未詳細說明熟知的操作、元件、及電路以免混淆實施例。可知道本文揭露之特定結構及功能細節可能是代表性的且不必要地限制實施例的範圍。

[0131] 可能使用「耦接」及「連接」及其衍生者之詞來說明一些實施例。這些術語不打算作為彼此的同義字。例如，可能使用「連接」及/或「耦接」之術語來說明一些實施例以指示兩個或更多元件彼此直接實體或電接觸。然而，術語「耦接」可能也意味著兩個或更多元件不

是彼此直接接觸，但仍彼此互相操作或互動。

[0132] 除非以其他方式具體指示，否則可能理解如「處理」、「計算」、「算數」、「判定」、或之類之術語係指電腦或計算系統、或類似電子計算裝置的動作及/或處理，其將表示為計算系統之暫存器及/或記憶體內的物理量（例如，電子）之資料操作及/或轉換成類似表示為計算系統之記憶體、暫存器或其他這類資訊儲存、傳輸或顯示裝置內的物理量之其他資料。實施例並不限於此上下文。

[0133] 應注意本文所述之方法不必以所述之順序、或以任何特定順序執行。此外，關於本文指示之方法所述的各種動作能以序列或平行方式執行。

[0134] 雖然本文已繪示及說明特定實施例，但應了解可能計算以達到相同目的的任何配置都可能取代所示之特定實施例。本揭露不打算涵蓋各種實施例的任何及所有改變或變化。了解以示範方式進行上述說明，且不以此為限。上述實施例之組合、及本文未具體說明的其他實施例當檢閱上述說明時將對本領域之技藝者來說是顯而易見的。因此，各種實施例之範圍包括其中使用上述元件、結構、及方法的任何其他應用。

[0135] 強調遵照 37 C.F.R. 章節 1.72 (b) 而提出本揭露之摘要，需要將使讀者能快速確定本技術揭露之本質的摘要。了解摘要將不用來解釋或限制申請專利範圍之範圍或含義。此外，在上述詳細說明中，可看出為了簡化本

揭露之目的，各種特徵在單一實施例中被組合在一起。此揭露的方法不應被解釋成反映出預期所主張的實施例比每個申請專利範圍中所明確記載的需要更多特徵。反而，如下面的申請專利範圍所反映，本發明標的落在少於單一所揭露實施例的所有特徵。於是，下面的申請專利範圍特此被併入詳細說明中，其中主張其本身的每個申請專利範圍作為單獨的實例。在所附之申請專利範圍中，「包括」和「在其中」之術語係分別作為「包含」和「其中」之術語的純英文等效詞。再者，「第一」、「第二」、「第三」等之術語僅用來作為標記，而不打算對其物件強加數字要求。

[0136] 雖然已經以結構特徵及/或方法行動專用的語言來說明標的，但將了解在所附之申請專利範圍中定義的標的不一定限於上述特定特徵或行動。反而，上述特定特徵和行動被揭露為實作申請專利範圍的示範形式。

[0137] 以上所述的內容包括所揭露架構的實例。當然，不可能描述元件及/或方法的每種可想到的組合，但是本領域之通常技藝者可能認識到許多進一步的組合和排列是可能的。因此，新穎的架構旨在包含落在所附之申請專利範圍之精神和範圍內的所有這樣的改變、修改和變化。本揭露現在專注於提供各種實例實作。

[0138] 實例 1，一種電腦可讀儲存媒體，包含一組指令，其反應於在計算裝置上被執行而使計算裝置用以：在來源演進節點 B（eNB）從用戶設備（UE）接收測量報

告；藉由來源 eNB 發送交遞請求至目標 eNB；藉由來源 eNB 從目標 eNB 接收交遞確認，交遞確認包括上行鏈路授權排程；及藉由來源 eNB 發送交遞命令至 UE，交遞命令包括上行鏈路授權排程。

[0139] 實例 2，如實例 1 所述之電腦可讀儲存媒體，其中來源 eNB 在發送交遞命令之後持續向 UE 發送資料，其中在上行鏈路授權排程內包含的上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

[0140] 實例 3，如實例 1 所述之電腦可讀儲存媒體，其中交遞請求包括先接後斷指示並經由 x2 介面發送至目標 eNB。

[0141] 實例 4，如實例 1 所述之電腦可讀儲存媒體，其中用交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

[0142] 實例 5，如實例 1 所述之電腦可讀儲存媒體，其中交遞確認包括作為無 RACH 的識別和先接後斷指示，並經由 x2 介面從目標 eNB 接收。

[0143] 實例 6，如實例 1 所述之電腦可讀儲存媒體，更包含反應於在計算裝置上執行的指令使得計算裝置基於來自目標 eNB 的交遞完成訊息來停止來源 eNB 對 UE 的資料傳送。

[0144] 實例 7，如實例 1 所述之電腦可讀儲存媒體，更包含反應於在計算裝置上執行的指令使得計算裝置基於來源 eNB 判定 UE 已經完成交遞來停止來源 eNB 向 UE 的資料傳送。

[0145] 實例 8，如實例 6 所述之電腦可讀儲存媒體，其中在目標 eNB 從 UE 接收 UL 授權中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0146] 實例 9，如實例 6 所述之電腦可讀儲存媒體，其中在目標 eNB 從 UE 接收 PDCP 狀態報告中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0147] 實例 10，如實例 1 所述之電腦可讀儲存媒體，其中在 UE 在上行鏈路授權排程中的第一上行鏈路授權期間開始調諧其 RF 以連接至目標 eNB 之後，來源 eNB 停止對 UE 的資料傳送。

[0148] 實例 11，一種裝置，包含：處理電路；及電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由處理電路執行的指令，用以：在來源演進節點 B (eNB) 從用戶設備 (UE) 接收測量報告；藉由來源 eNB 發送交遞請求至目標 eNB；藉由來源 eNB 從目標 eNB 接收交遞確認，交遞確認包括上行鏈路授權排程；藉由來源 eNB 發送交遞命令至 UE，交遞命令包括上行鏈路授權排程；及基於交遞操作完成的指示，停止來源 eNB 對 UE 之資料傳送。

[0149] 實例 12，如實例 11 所述之裝置，其中來源 eNB 在發送交遞命令之後持續向 UE 發送資料，其中在上行鏈路授權排程內包含的上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

[0150] 實例 13，如實例 11 所述之裝置，其中交遞請求包括先接後斷指示並經由 x2 介面發送至目標 eNB。

[0151] 實例 14，如實例 11 所述之裝置，其中用交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

[0152] 實例 15，如實例 11 所述之裝置，其中交遞確認包括作為無 RACH 的識別和先接後斷指示，並經由 x2 介面從目標 eNB 接收。

[0153] 實例 16，如實例 11 所述之裝置，其中交遞操作完成的指示是來自目標 eNB 的交遞完成訊息。

[0154] 實例 17，如實例 11 所述之裝置，其中交遞操作完成的指示係基於來源 eNB 判定 UE 已經完成交遞。

[0155] 實例 18，如實例 16 所述之裝置，其中在目標 eNB 從 UE 接收 UL 授權中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0156] 實例 19，如實例 16 所述之裝置，其中在目標 eNB 從 UE 接收 PDCP 狀態報告中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0157] 實例 20，如實例 11 所述之裝置，其中在 UE 在上行鏈路授權排程中的第一上行鏈路授權期間開始調諧其 RF 以連接至目標 eNB 之後，來源 eNB 停止對 UE 的資料傳送。

[0158] 實例 21，一種電腦實作方法，包含：在來源演進節點 B (eNB) 從用戶設備 (UE) 接收測量報告；藉由來源 eNB 發送交遞請求至目標 eNB；藉由來源 eNB 從目標 eNB 接收交遞確認，交遞確認包括上行鏈路授權排程；藉由來源 eNB 發送交遞命令至 UE，交遞命令包括上

行鏈路授權排程；及基於交遞操作完成的指示，停止來源 eNB 對 UE 之資料傳送。

[0159] 實例 22，如實例 21 所述之電腦實作方法，其中來源 eNB 在發送交遞命令之後持續向 UE 發送資料，其中在上行鏈路授權排程內包含的上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

[0160] 實例 23，如實例 21 所述之電腦實作方法，其中交遞請求包括先接後斷指示並經由 x2 介面發送至目標 eNB。

[0161] 實例 24，如實例 21 所述之電腦實作方法，其中用交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

[0162] 實例 25，如實例 21 所述之電腦實作方法，其中交遞確認包括作為無 RACH 的識別和先接後斷指示，並經由 x2 介面從目標 eNB 接收。

[0163] 實例 26，如實例 21 所述之電腦實作方法，其中交遞操作完成的指示是來自目標 eNB 的交遞完成訊息。

[0164] 實例 27，如實例 21 所述之電腦實作方法，其中交遞操作完成的指示係基於來源 eNB 判定 UE 已經完成交遞。

[0165] 實例 28，如實例 26 所述之電腦實作方法，其中在目標 eNB 從 UE 接收 UL 授權中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0166] 實例 29，如實例 26 所述之電腦實作方法，其

中在目標 eNB 從 UE 接收 PDCP 狀態報告中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0167] 實例 30，如實例 21 所述之電腦實作方法，其中在 UE 在上行鏈路授權排程中的第一上行鏈路授權期間開始調諧其 RF 以連接至目標 eNB 之後，來源 eNB 停止對 UE 的資料傳送。

[0168] 實例 31，一種系統，包含：來源演進節點 B (eNB)，包括處理電路及電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由處理電路執行的指令，用以：在來源演進節點 B (eNB) 從用戶設備 (UE) 接收測量報告；藉由來源 eNB 發送交遞請求至目標 eNB；藉由來源 eNB 從目標 eNB 接收交遞確認，交遞確認包括上行鏈路授權排程；藉由來源 eNB 發送交遞命令至 UE，交遞命令包括上行鏈路授權排程；及基於交遞操作完成的指示，停止來源 eNB 對 UE 之資料傳送。

[0169] 實例 32，如實例 31 所述之系統，其中來源 eNB 在發送交遞命令之後持續向 UE 發送資料，其中在上行鏈路授權排程內包含的上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

[0170] 實例 33，如實例 31 所述之系統，其中交遞請求包括先接後斷指示並經由 x2 介面發送至目標 eNB。

[0171] 實例 34，如實例 31 所述之系統，其中用交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

[0172] 實例 35，如實例 31 所述之系統，其中交遞確

認包括作為無 RACH 的識別和先接後斷指示，並經由 x2 介面從目標 eNB 接收。

[0173] 實例 36，如實例 31 所述之系統，其中交遞操作完成的指示是來自目標 eNB 的交遞完成訊息。

[0174] 實例 37，如實例 31 所述之系統，其中交遞操作完成的指示係基於來源 eNB 判定 UE 已經完成交遞。

[0175] 實例 38，如實例 36 所述之系統，其中在目標 eNB 從 UE 接收 UL 授權中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0176] 實例 39，如實例 36 所述之系統，其中在目標 eNB 從 UE 接收 PDCP 狀態報告中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0177] 實例 40，如實例 31 所述之系統，其中在 UE 在上行鏈路授權排程中的第一上行鏈路授權期間開始調諧其 RF 以連接至目標 eNB 之後，來源 eNB 停止對 UE 的資料傳送。

[0178] 實例 41，一種系統，包含：用於在來源演進節點 B (eNB) 從用戶設備 (UE) 接收測量報告的工具；用於藉由來源 eNB 發送交遞請求至目標 eNB 的工具；用於藉由來源 eNB 從目標 eNB 接收交遞確認的工具，交遞確認包括上行鏈路授權排程；用於藉由來源 eNB 發送交遞命令至 UE 的工具，交遞命令包括上行鏈路授權排程；及基於交遞操作完成的指示，用於停止來源 eNB 對 UE 之資料傳送的工具。

[0179] 實例 42，如實例 41 所述之系統，其中來源 eNB 在發送交遞命令之後持續向 UE 發送資料，其中在上行鏈路授權排程內包含的上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

[0180] 實例 43，如實例 41 所述之系統，其中交遞請求包括先接後斷指示並經由 x2 介面發送至目標 eNB。

[0181] 實例 44，如實例 41 所述之系統，其中用交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

[0182] 實例 45，如實例 41 所述之系統，其中交遞確認包括作為無 RACH 的識別和先接後斷指示，並經由 x2 介面從目標 eNB 接收。

[0183] 實例 46，如實例 41 所述之系統，其中交遞操作完成的指示是來自目標 eNB 的交遞完成訊息。

[0184] 實例 47，如實例 41 所述之系統，其中交遞操作完成的指示係基於來源 eNB 判定 UE 已經完成交遞。

[0185] 實例 48，如實例 46 所述之系統，其中在目標 eNB 從 UE 接收 UL 授權中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0186] 實例 49，如實例 46 所述之系統，其中在目標 eNB 從 UE 接收 PDCP 狀態報告中的 RRC 重新配置完成訊息之後，從目標 eNB 接收交遞完成訊息。

[0187] 實例 50，如實例 41 所述之系統，其中在 UE 在上行鏈路授權排程中的第一上行鏈路授權期間開始調諧其 RF 以連接至目標 eNB 之後，來源 eNB 停止對 UE 的資

料傳送。

[0188] 實例 51，一種在網路中用於交遞操作的裝置，包含：處理電路；及電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由處理電路執行的指令，用以：在目標演進節點 B (eNB) 從來源 eNB 接收交遞請求；藉由目標 eNB 產生包括上行鏈路授權排程的交遞請求確認；及藉由目標 eNB 發送包括上行鏈路授權排程的交遞請求確認至來源 eNB。

[0189] 實例 52，如實例 51 所述之裝置，其中產生交遞請求確認以將上行鏈路授權排程包括在配置以從來源 eNB 轉送至用戶設備 (UE) 的透明容器內。

[0190] 實例 53，如實例 51 所述之裝置，其中產生交遞請求確認以包括進行無 RACH 交遞操作的指示。

[0191] 實例 54，如實例 51 所述之裝置，其中產生交遞請求確認以包括進行先接後斷交遞操作的指示。

[0192] 實例 55，如實例 51 所述之裝置，其中交遞請求確認經由 x2 介面發送。

[0193] 實例 56，一種在網路中用於交遞操作的裝置，包含：處理電路；及電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由處理電路執行的指令，用以：在用戶設備 (UE) 產生測量報告；藉由 UE 發送測量報告至來源演進節點 B (eNB)；在用戶設備 (UE) 從來源 eNB 接收交遞命令，交遞命令包括包含與目標 eNB 關聯之上行鏈路授權排程時槽的上行鏈路授權排程；藉由 UE 保持與來源 eNB 的連接，直到上行鏈路授權時槽為止；及在上行鏈路授權時槽

向目標 eNB 執行初始上行鏈路傳送。

[0194] 實例 57，如實例 56 所述之裝置，其中由 UE 產生的測量報告包括與 UE 關聯之無線電環境的傳輸量或測量。

[0195] 實例 58，如實例 56 所述之裝置，其中交遞請求包含無線電資源控制（RRC）連接重新配置訊息。

[0196] 實例 59，如實例 58 所述之裝置，其中 RRC 連接重新配置訊息包括由目標 eNB 產生之透明容器內的上行鏈路授權排程。

[0197] 實例 60，如實例 56 所述之裝置，其中來自來源 eNB 的交遞命令經由 X2 介面被接收。

[0198] 實例 61，一種用於來源演進節點 B（eNB）的裝置，包含：記憶體；及處理電路，用以：解碼從用戶設備（UE）接收的 MeasurementReport 訊息，以獲得測量報告；為目標 eNB 編碼 HANDOVER REQUEST 訊息；從目標 eNB 解碼 HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE 訊息以獲得上行鏈路授權排程；及編碼 RRCConnectionReconfiguration 訊息以包括到 UE 的交遞命令，交遞命令包括上行鏈路授權排程。

[0199] 實例 62，如實例 61 所述之裝置，其中 HANDOVER REQUEST 訊息包括 makeBeforeBreak 指示。

[0200] 實例 63，如實例 61 所述之裝置，其中 HANDOVER REQUEST 訊息包括 rach-Skip 指示。

[0201] 實例 64，如實例 61 所述之裝置，其中

HANDOVER REQUEST 訊息包括 makeBeforeBreak 指示和 rach-Skip 指示。

[0202] 實例 65，如實例 61 所述之裝置，其中 RRCConnectionReconfiguration 包括用於目標 eNB 的預先分配的上行鏈路授權。

[0203] 實例 66，一種用於目標演進節點 B (eNB) 的裝置，包含：記憶體；及處理電路，用以：解碼來自來源 eNB 的 HANDOVER REQUEST 訊息；編碼 HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE 訊息以包括用於用戶設備 (UE) 的上行鏈路授權排程；及解碼來自 UE 之指示交遞操作完成的 RRCConnectionReconfigurationComplete 訊息。

[0204] 實例 67，如實例 66 所述之裝置，其中 HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE 訊息被編碼以包括在透明容器內的上行鏈路授權排程。

[0205] 實例 68，如實例 66 所述之裝置，其中 HANDOVER REQUEST 訊息包括 makeBeforeBreak 指示。

[0206] 實例 69，如實例 66 所述之裝置，其中 HANDOVER REQUEST 訊息包括 rach-Skip 指示。

[0207] 實例 70，如實例 66 所述之裝置，其中 HANDOVER REQUEST 訊息包括 makeBeforeBreak 指示和 rach-Skip 指示。

[0208] 實例 71，一種用於用戶設備 (UE) 的裝置，包含：記憶體；及處理電路，用以：編碼用於來源演進節點

B (eNB) 的 MeasurementReport 訊息；解碼來自來源 eNB 的 RRCConnectionReconfiguration 訊息以獲得上行鏈路授權排程；及編碼用於目標 eNB 的 RRCConnectionReconfigurationComplete 訊息。

[0209] 實例 72，如實例 71 所述之裝置，其中 MeasurementReport 訊息被編碼以包括與 UE 關聯之無線電環境的傳輸量或測量。

[0210] 實例 73，如實例 71 所述之裝置，其中 RRCConnectionReconfiguration 訊息被解碼以從來源 eNB 獲得 mobilityControlInformation。

[0211] 實例 74，如實例 71 所述之裝置，其中 RRCConnectionReconfiguration 訊息被解碼以從來源 eNB 獲得時序調整資訊。

[0212] 實例 75，如實例 71 所述之裝置，其中 RRCConnectionReconfiguration 訊息被解碼以獲得用於存取目標 eNB 的預先分配的上行鏈路授權。

【符號說明】

[0213]

100：3GPP 網路

102：管理系統

104：網路元件

104-1：網路元件

106：網路管理器

108：元件管理器
110：上行鏈路授權排程器
200：網路架構
204-a-b-c：eNB
202-a：MME/S-GW
202-b：MME/S-GW
300：通訊訊息流
302：UE
304：來源 eNB
306：目標 eNB
308：MME
310：服務閘道
402：UL 授權
404：來源 eNB 下行鏈路資料
406：包括來源 eNB 向 UE 發送之 UL 授權排程的 HO 命令
500：通訊訊息流
502：UE
504：來源 eNB
506：目標 eNB
508：MME
510：服務閘道
600：邏輯流程
700：儲存媒體
800：計算架構

802：電腦
804：處理單元
806：系統記憶體
808：系統匯流排
810：非揮發性記憶體
812：揮發性記憶體
814：內部 HDD
816：FDD
818：可移除磁碟
820：光碟機
822：可移除光碟
824：HDD 介面
826：FDD 介面
828：光碟機介面
830：作業系統
832：應用程式
834：模組
836：資料
838：鍵盤
840：滑鼠
842：輸入裝置介面
844：顯示器
846：視頻適配器
848：遠端電腦

850：記憶體/儲存裝置

852：LAN

854：WAN

856：適配器

858：數據機

900：通訊架構

902：客戶端

904：伺服器

906：通訊框架

908：客戶資料儲存

910：伺服器資料儲存

1000：裝置

1028：邏輯電路

1010：無線電介面

1020：基頻電路

1030：計算平台

1012：接收器

1014：頻率合成器

1016：傳送器

1018-f：天線

1022：類比數位轉換器

1024：數位類比轉換器

1026：實體層處理電路

1027：MAC處理電路

1032：記憶體控制器
1034：介面
1040：處理元件
1050：其他平台元件
1100：寬頻無線存取系統
1110：網際網路
1112：RAN
1118：RAN
1114：eNB
1120：eNB
1116：固定裝置
1122：行動裝置
1124：訪問 CN
1126：家用 CN
1128：OSS
1200：UE 裝置
1202：應用電路
1204：基頻電路
1206：射頻電路
1208：前端模組電路
1210：天線
1204a：基頻處理器
1204b：基頻處理器
1204c：基頻處理器

1204d：基頻處理器

1204e：中央處理單元

1204f：DSP

1206a：混合器電路

1206b：放大器電路

1206c：濾波器電路

1206d：合成器電路

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】

一種電腦可讀儲存媒體，包含一組指令，其反應於在一計算裝置上被執行而使該計算裝置用以：

在一來源演進節點 B（eNB）從一用戶設備（UE）接收一測量報告；

藉由該來源 eNB 發送一交遞請求至一目標 eNB；

藉由該來源 eNB 從該目標 eNB 接收一交遞確認，該交遞確認包括一上行鏈路授權排程；及

藉由該來源 eNB 發送一交遞命令至該 UE，該交遞命令包括該上行鏈路授權排程，

其中該來源 eNB 在發送該交遞命令之後持續向該 UE 發送資料，其中在該上行鏈路授權排程內包含的一上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

【第 2 項】

如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中該交遞請求包括一先接後斷指示並經由一 x2 介面發送至該目標 eNB。

【第 3 項】

如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中用該交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

【第 4 項】

如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中該交遞確認包括作為無隨機存取（RACH）的識別和一

先接後斷指示，並經由一 x2 介面從該目標 eNB 接收。

【第 5 項】

如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀儲存媒體，更包含反應於在一計算裝置上執行的指令使得該計算裝置基於來自該目標 eNB 的一交遞完成訊息來停止該來源 eNB 對該 UE 的資料傳送。

【第 6 項】

如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀儲存媒體，更包含反應於在一計算裝置上執行的指令使得該計算裝置基於該來源 eNB 判定該 UE 已經完成交遞來停止該來源 eNB 對向該 UE 的資料傳送。

【第 7 項】

如申請專利範圍第 5 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中在該目標 eNB 從該 UE 接收該 UL 授權中的一無線電資源控制（RRC）重新配置完成訊息之後，從該目標 eNB 接收一交遞完成訊息。

【第 8 項】

如申請專利範圍第 5 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中在該目標 eNB 從該 UE 接收一封包資料會聚協定（PDCP）狀態報告中的一 RRC 重新配置完成訊息之後，從該目標 eNB 接收該交遞完成訊息。

【第 9 項】

如申請專利範圍第 1 項所述之電腦可讀儲存媒體，其中在該 UE 在該上行鏈路授權排程中的該第一上行鏈路授

權期間開始調諧其 RF 以連接至該目標 eNB 之後，該來源 eNB 停止對該 UE 的資料傳送。

【第 10 項】

一種在一網路中用於交遞操作的裝置，包含：
處理電路；及

電腦可讀儲存媒體，其上有儲存用於由該處理電路執行的指令，用以：

在一來源演進節點 B (eNB) 從一用戶設備(UE) 接收一測量報告；

藉由該來源 eNB 發送一交遞請求至一目標 eNB；

藉由該來源 eNB 從該目標 eNB 接收一交遞確認，該交遞確認包括一上行鏈路授權排程；

藉由該來源 eNB 發送一交遞命令至該 UE，該交遞命令包括該上行鏈路授權排程；及

基於一交遞操作完成的指示，停止該來源 eNB 對該 UE 的資料傳送，

其中該來源 eNB 在發送該交遞命令之後持續向該 UE 發送資料，其中在該上行鏈路授權排程內包含的一上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

【第 11 項】

如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中該交遞請求包括一先接後斷指示並經由一 x2 介面發送至該目標 eNB。

【第 12 項】

如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中用該交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

【第 13 項】

如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中該交遞確認包括作為無隨機存取通道（RACH）的識別和一先接後斷指示，並經由一 x2 介面從該目標 eNB 接收。

【第 14 項】

如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中一交遞操作完成的指示是來自該目標 eNB 的一交遞完成訊息。

【第 15 項】

如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中一交遞操作完成的指示係基於該來源 eNB 判定該 UE 已經完成交遞。

【第 16 項】

如申請專利範圍第 14 項所述之裝置，其中在該目標 eNB 從該 UE 接收該 UL 授權中的一無線電資源控制（RRC）重新配置完成訊息之後，從該目標 eNB 接收一交遞完成訊息。

【第 17 項】

如申請專利範圍第 14 項所述之裝置，其中在該目標 eNB 從該 UE 接收一封包資料會聚協定（PDCP）狀態報告中的一 RRC 重新配置完成訊息之後，從該目標 eNB 接收該交遞完成訊息。

【第 18 項】

如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中在該 UE 在該上行鏈路授權排程中的該第一上行鏈路授權期間開始調諧其 RF 以連接至該目標 eNB 之後，該來源 eNB 停止對該 UE 的資料傳送。

【第 19 項】

一種在一網路中用於交遞操作的電腦實作方法，包含：

在一來源演進節點 B (eNB) 從一用戶設備(UE) 接收一測量報告；

藉由該來源 eNB 發送一交遞請求至一目標 eNB；

藉由該來源 eNB 從該目標 eNB 接收一交遞確認，該交遞確認包括一上行鏈路授權排程；

藉由該來源 eNB 發送一交遞命令至該 UE，該交遞命令包括該上行鏈路授權排程；及

基於一交遞操作完成的指示，停止該來源 eNB 對該 UE 的資料傳送，

其中該來源 eNB 在發送該交遞命令之後持續向該 UE 發送資料，其中在該上行鏈路授權排程內包含的一上行鏈路授權排程時槽期間不發送資料。

【第 20 項】

如申請專利範圍第 19 項所述之電腦實作方法，其中該交遞請求包括一先接後斷指示並經由一 x2 介面發送至該目標 eNB。

【第 21 項】

如申請專利範圍第 19 項所述之電腦實作方法，其中用該交遞請求發送 UE 交遞能力的指示。

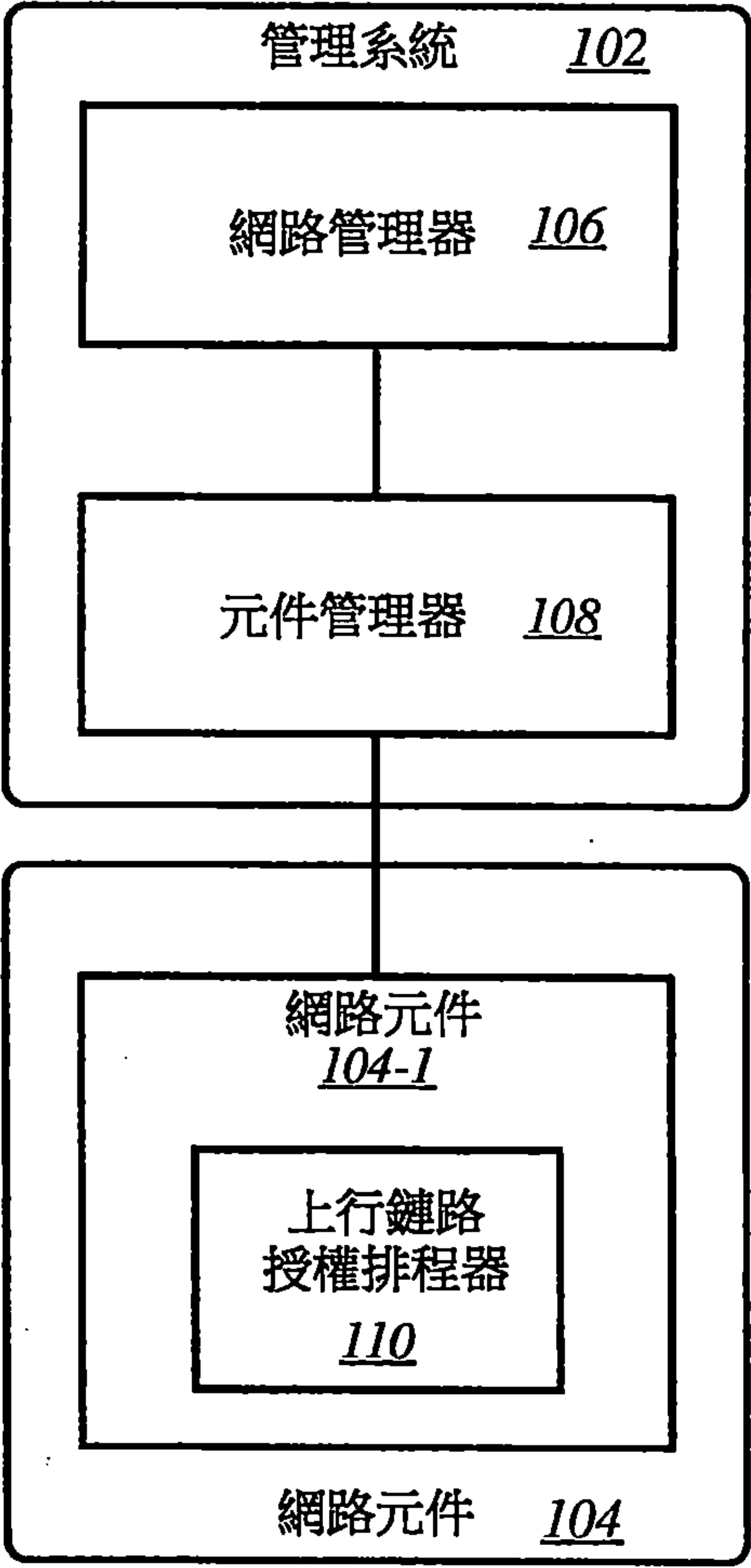
【第 22 項】

如申請專利範圍第 19 項所述之電腦實作方法，其中該交遞確認包括作為無隨機存取通道（RACH）的識別和一先接後斷指示，並經由一 x2 介面從該目標 eNB 接收。

【發明圖式】

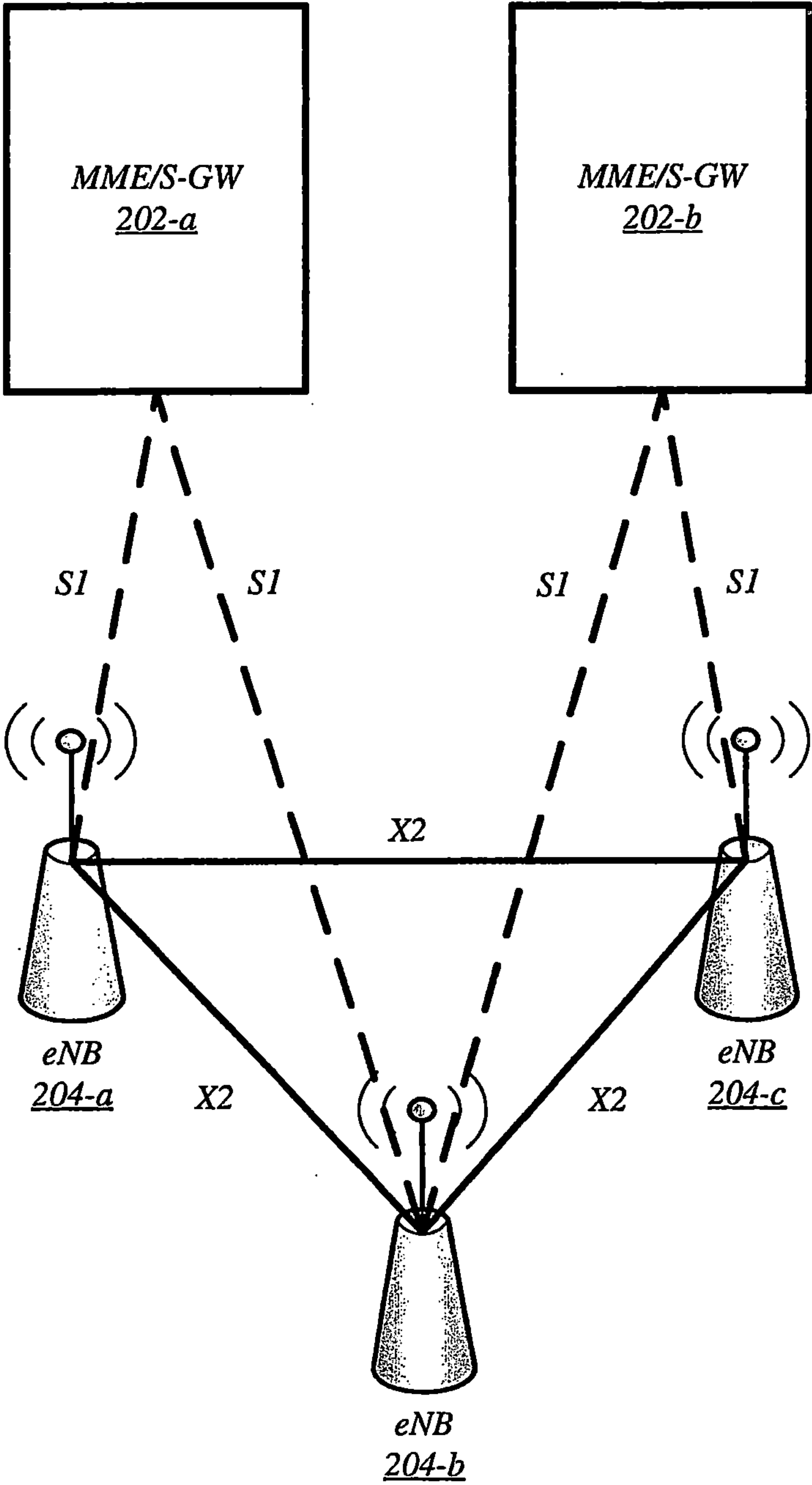
第 1 圖

100



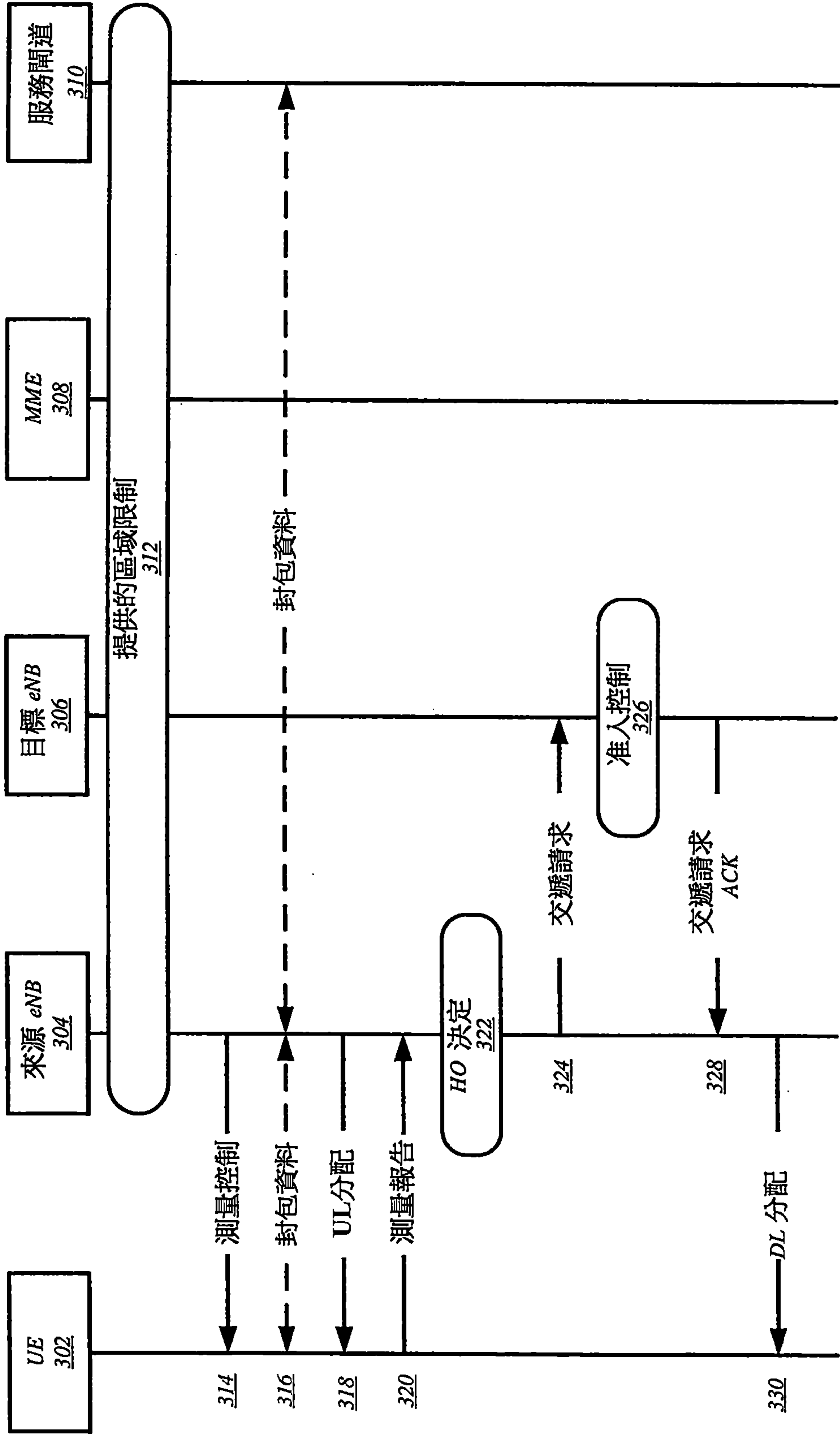
第 2 圖

200



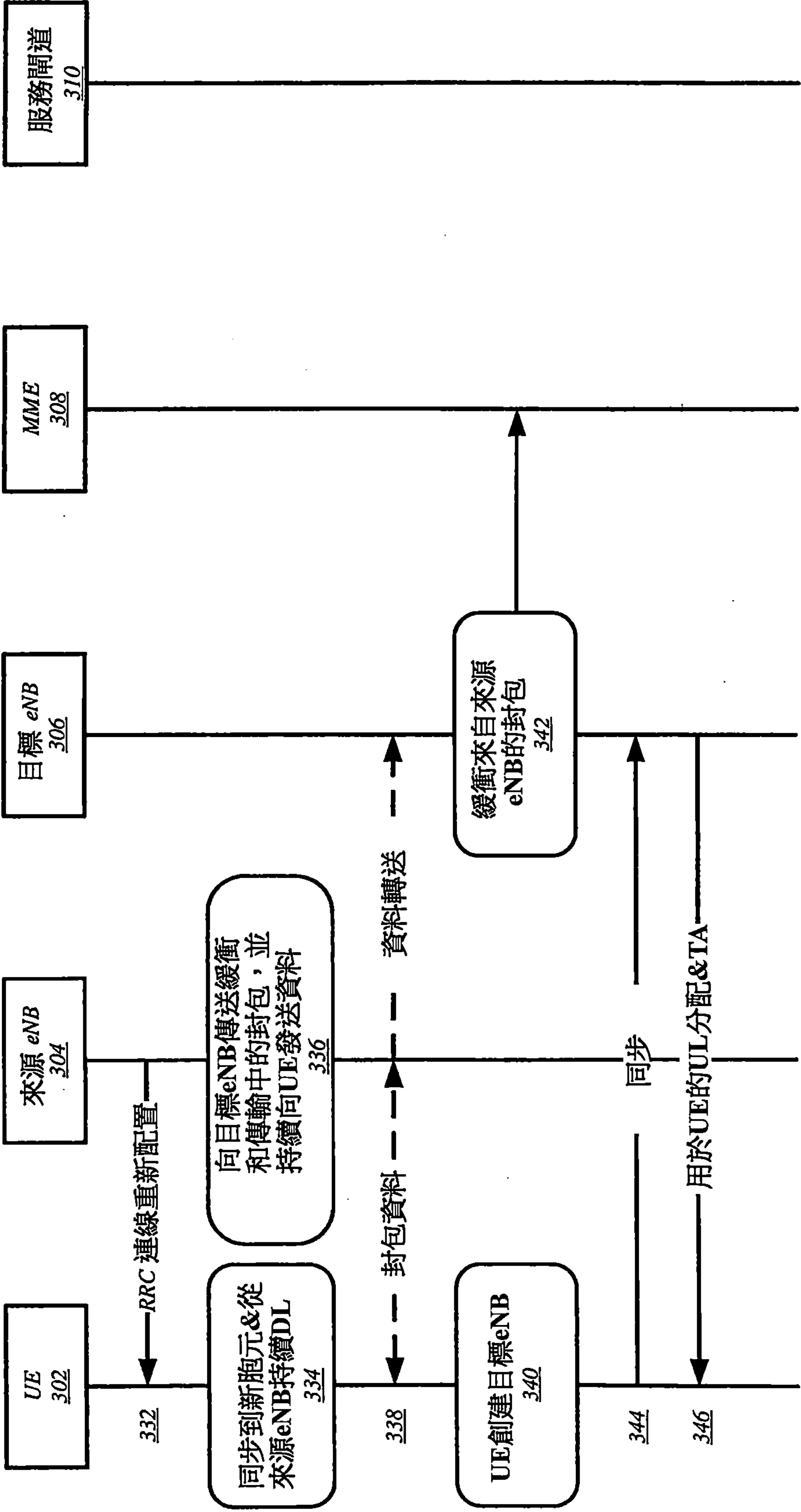
第3A圖

300



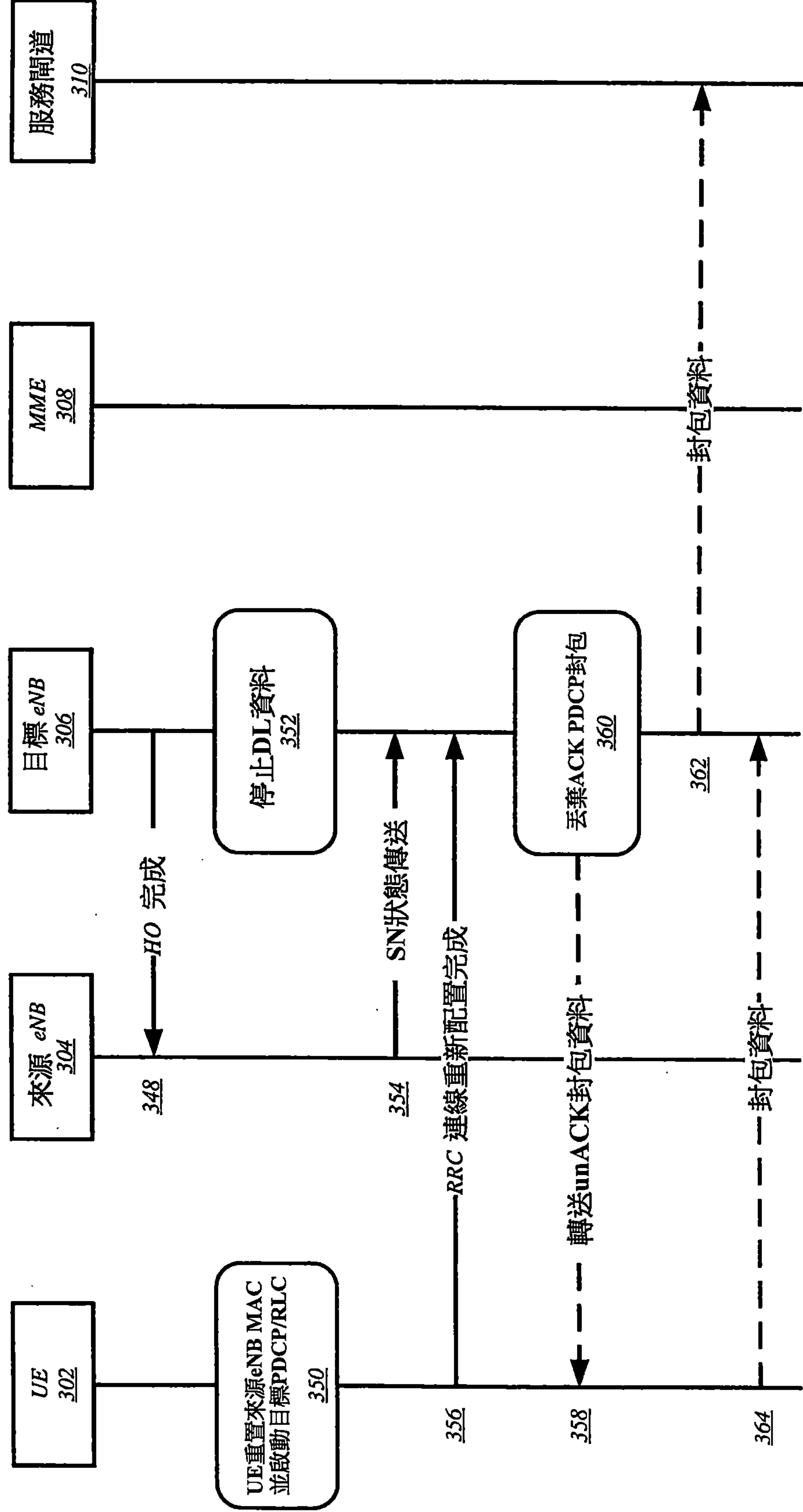
第3B圖

300



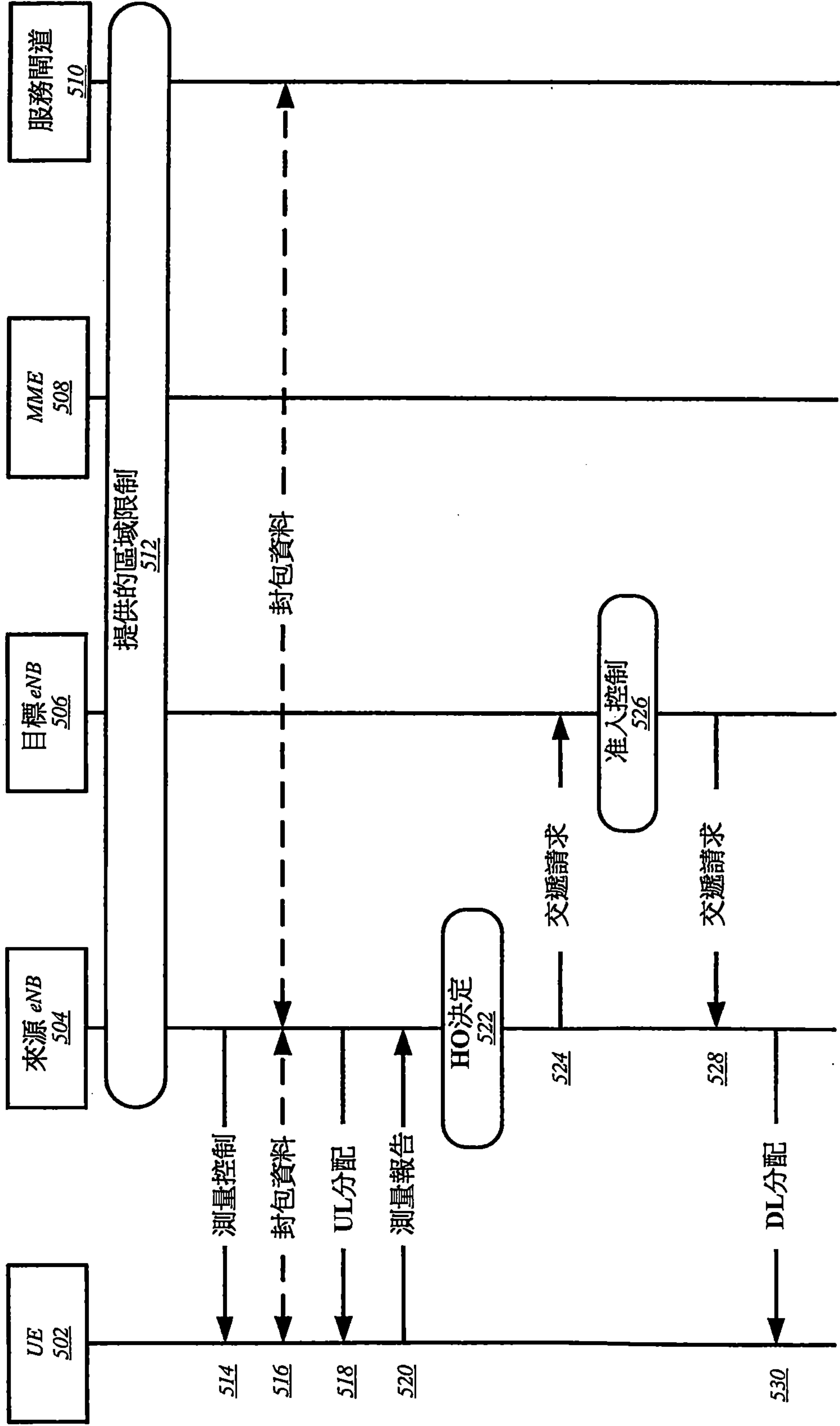
第3C圖

300



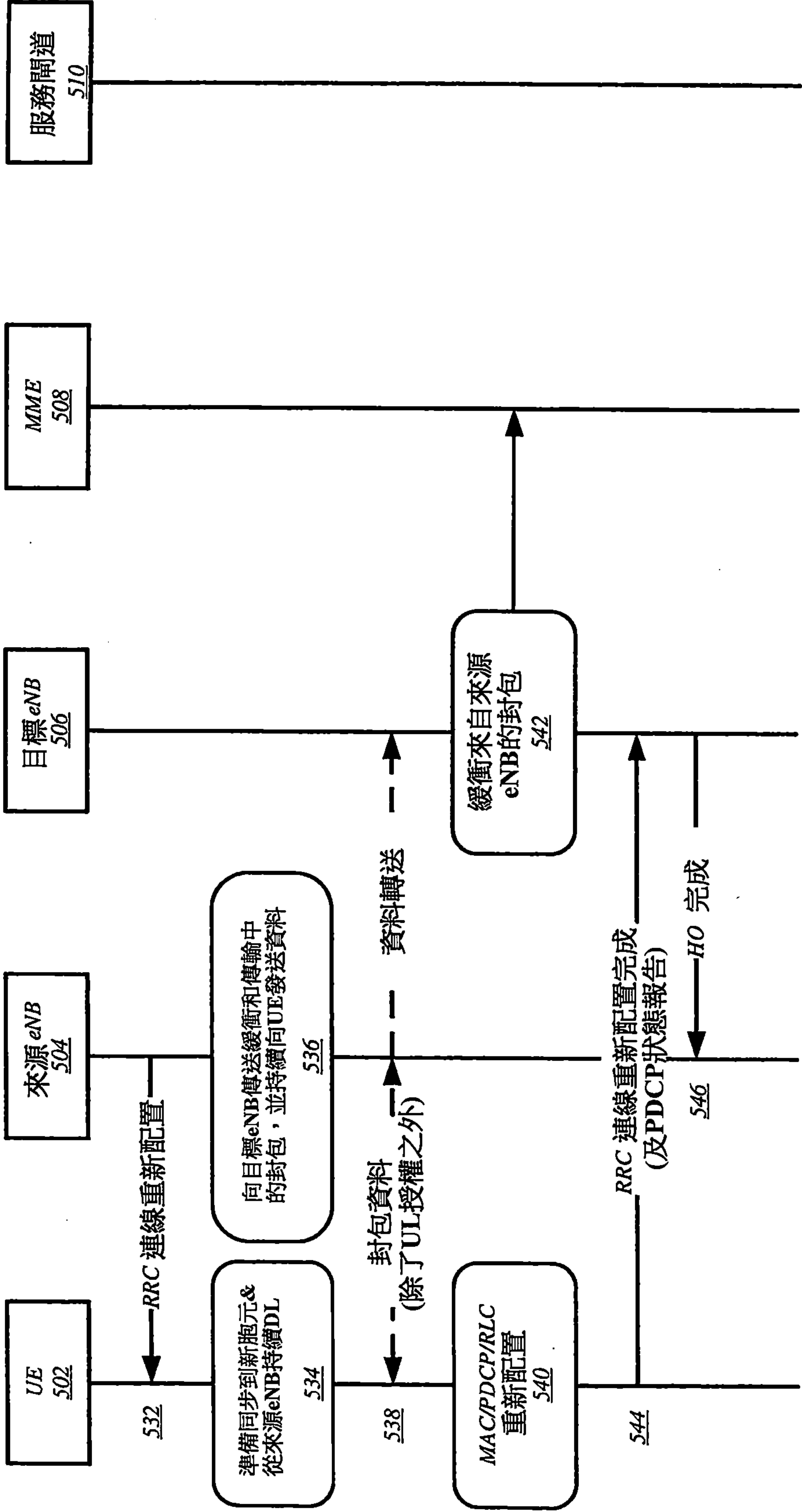
第 5A 圖

500



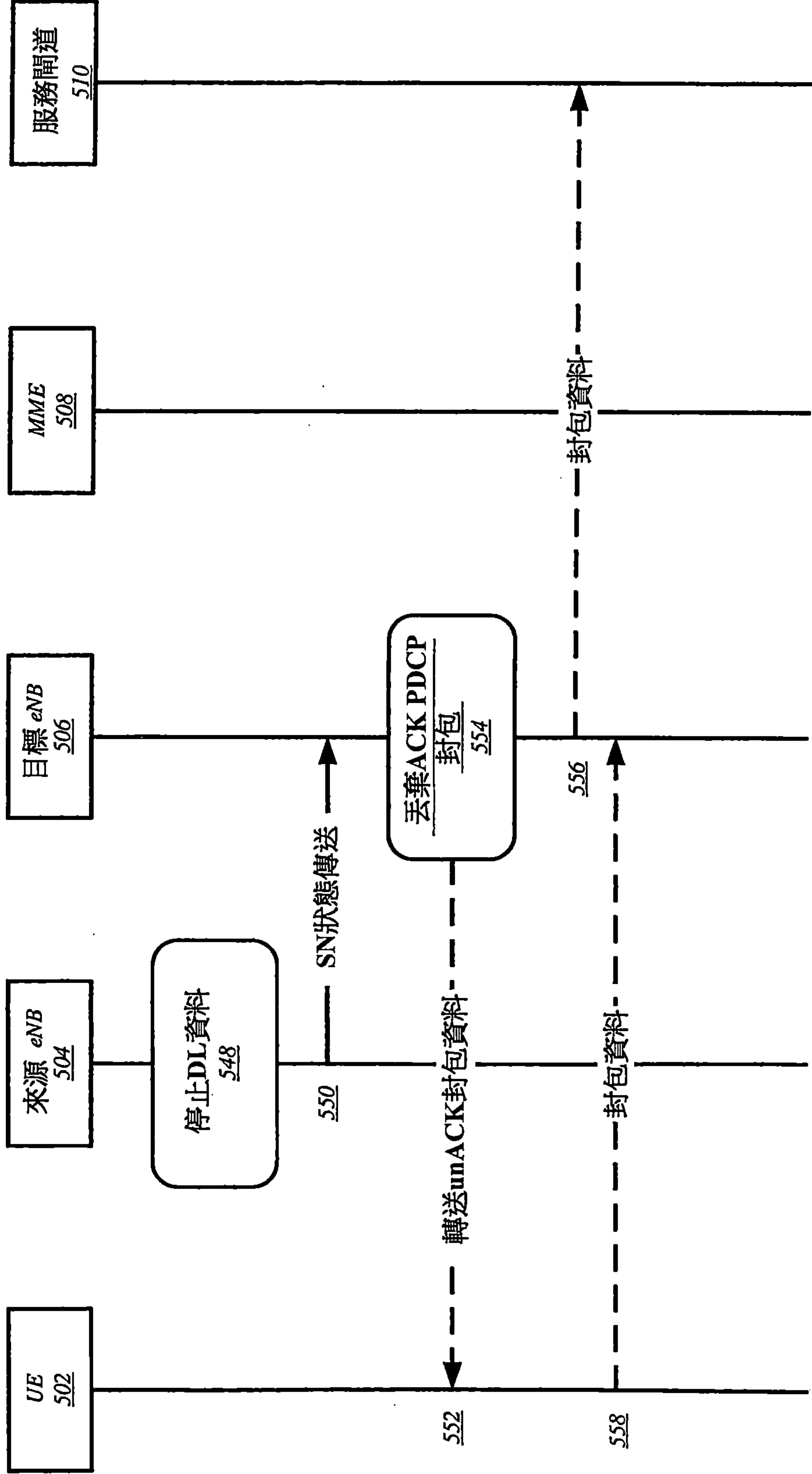
第 5B 圖

500



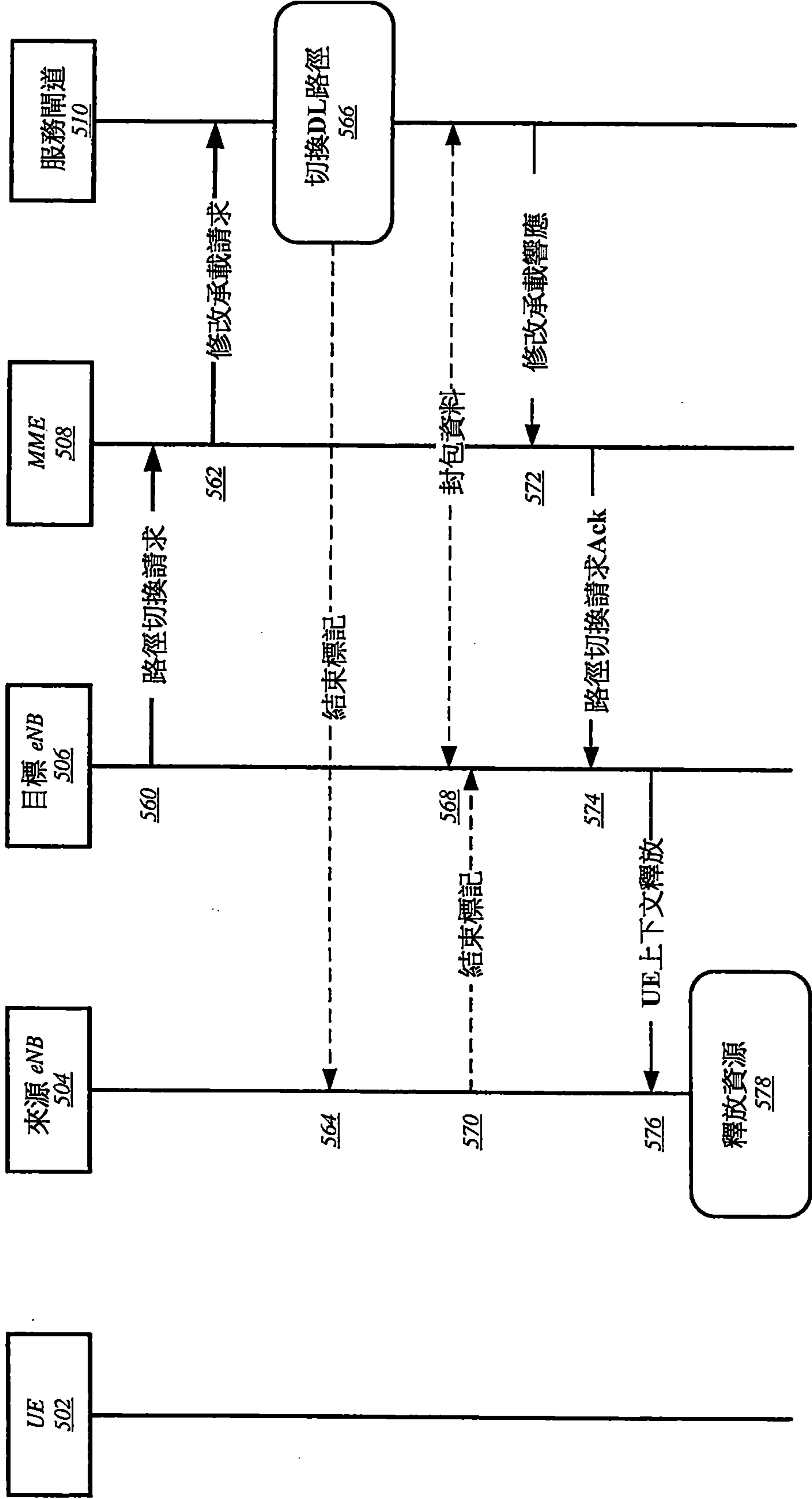
第5C圖

500

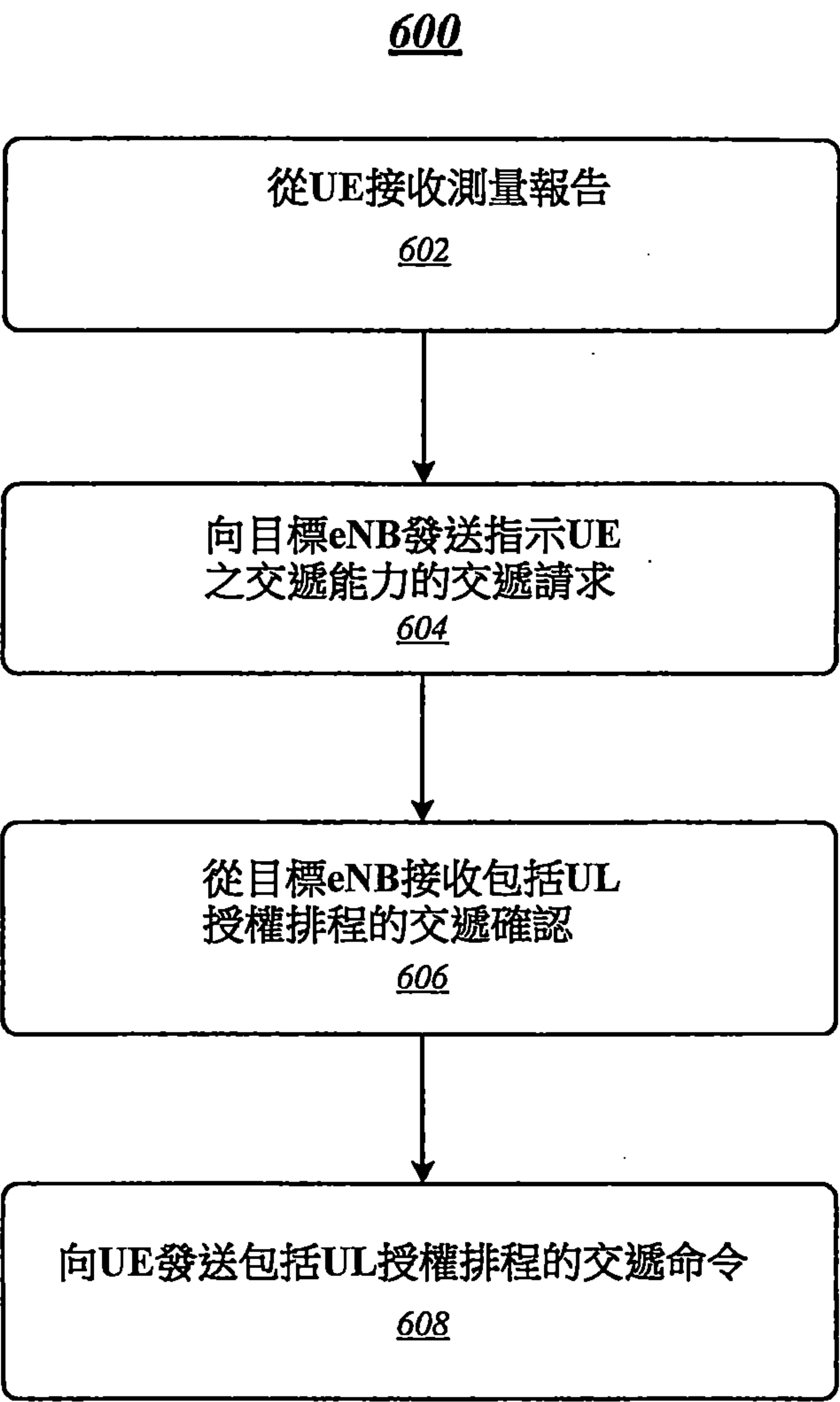


第 5D 圖

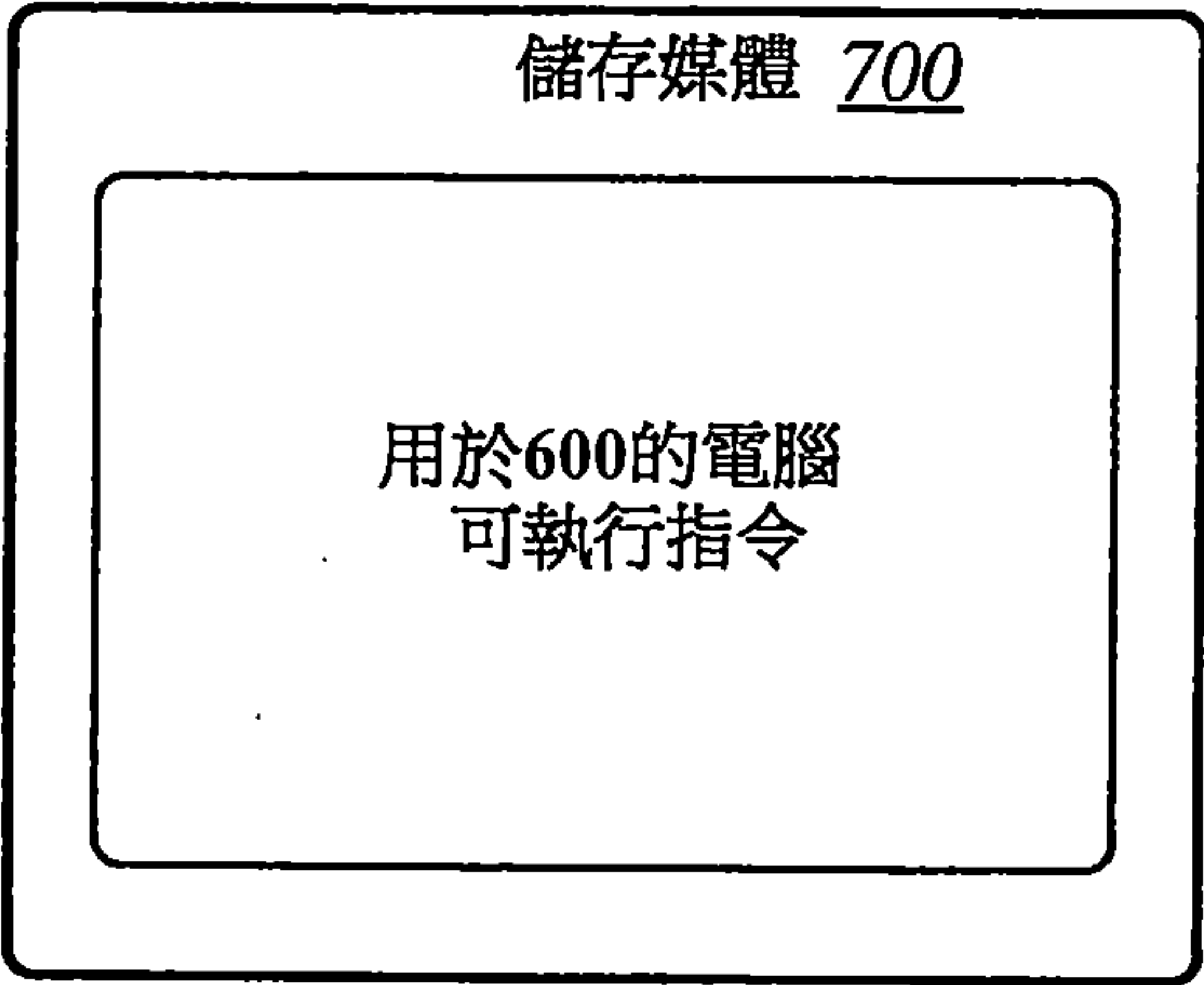
500



第 6 圖

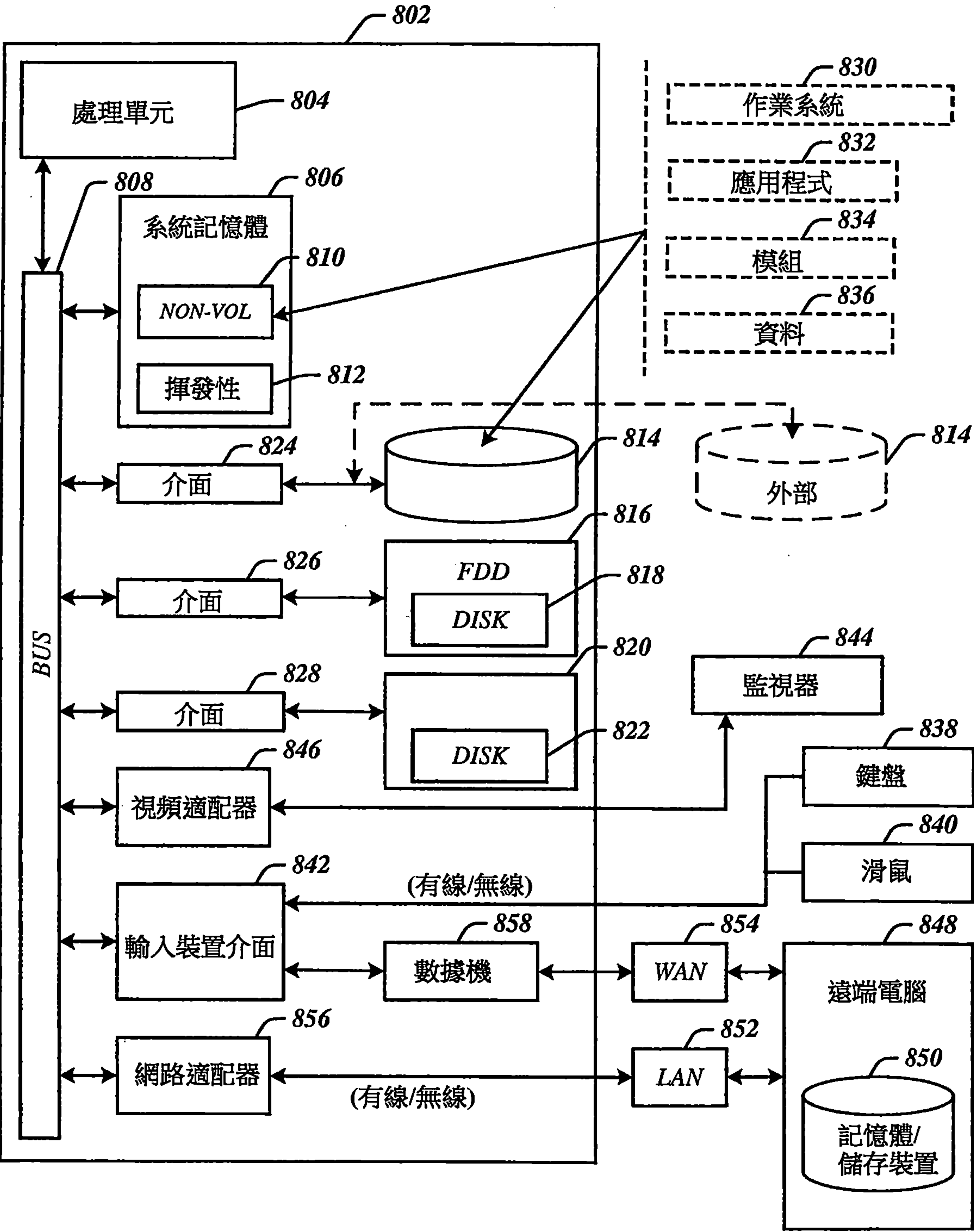


第 7 圖

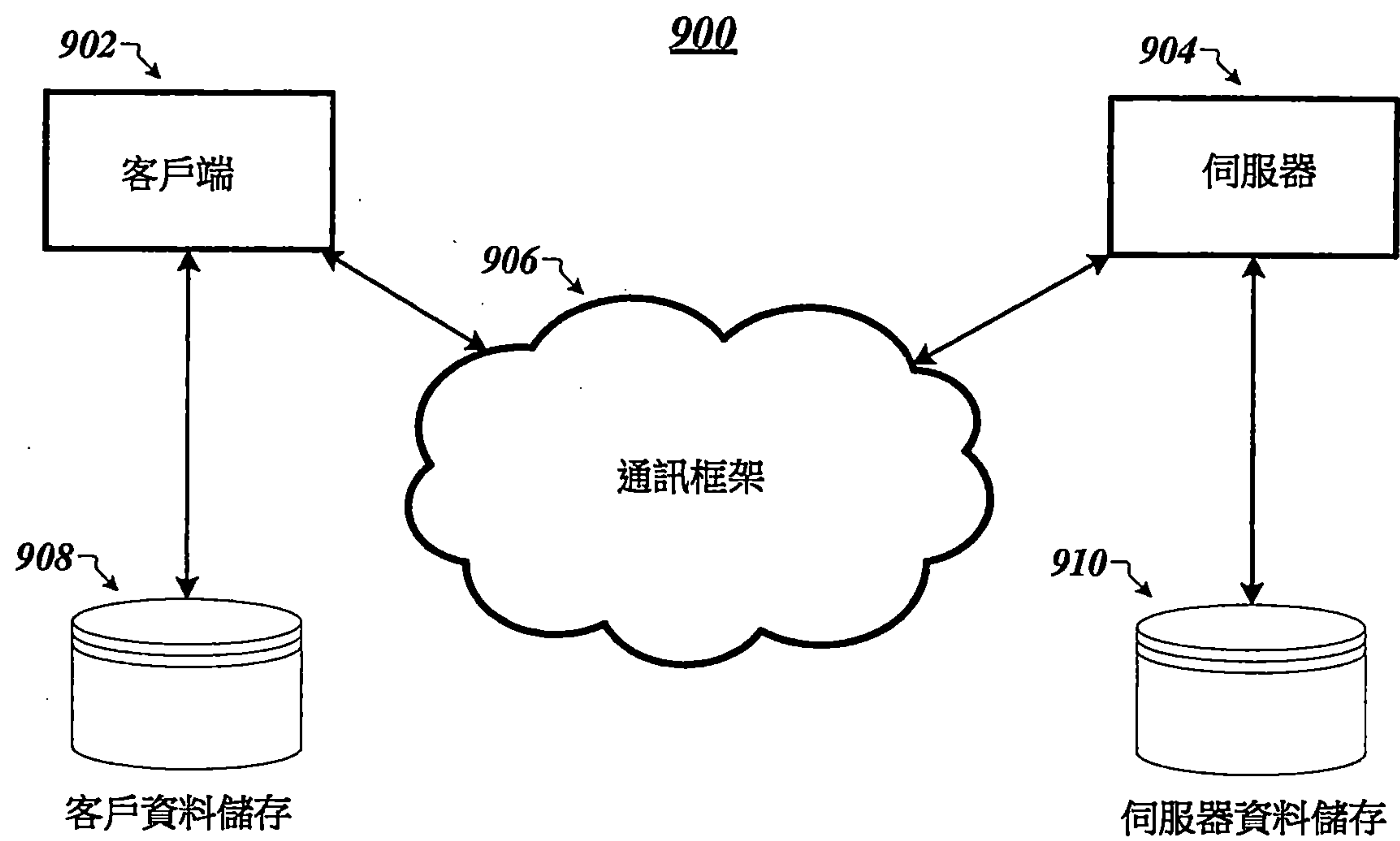


第 8 圖

800

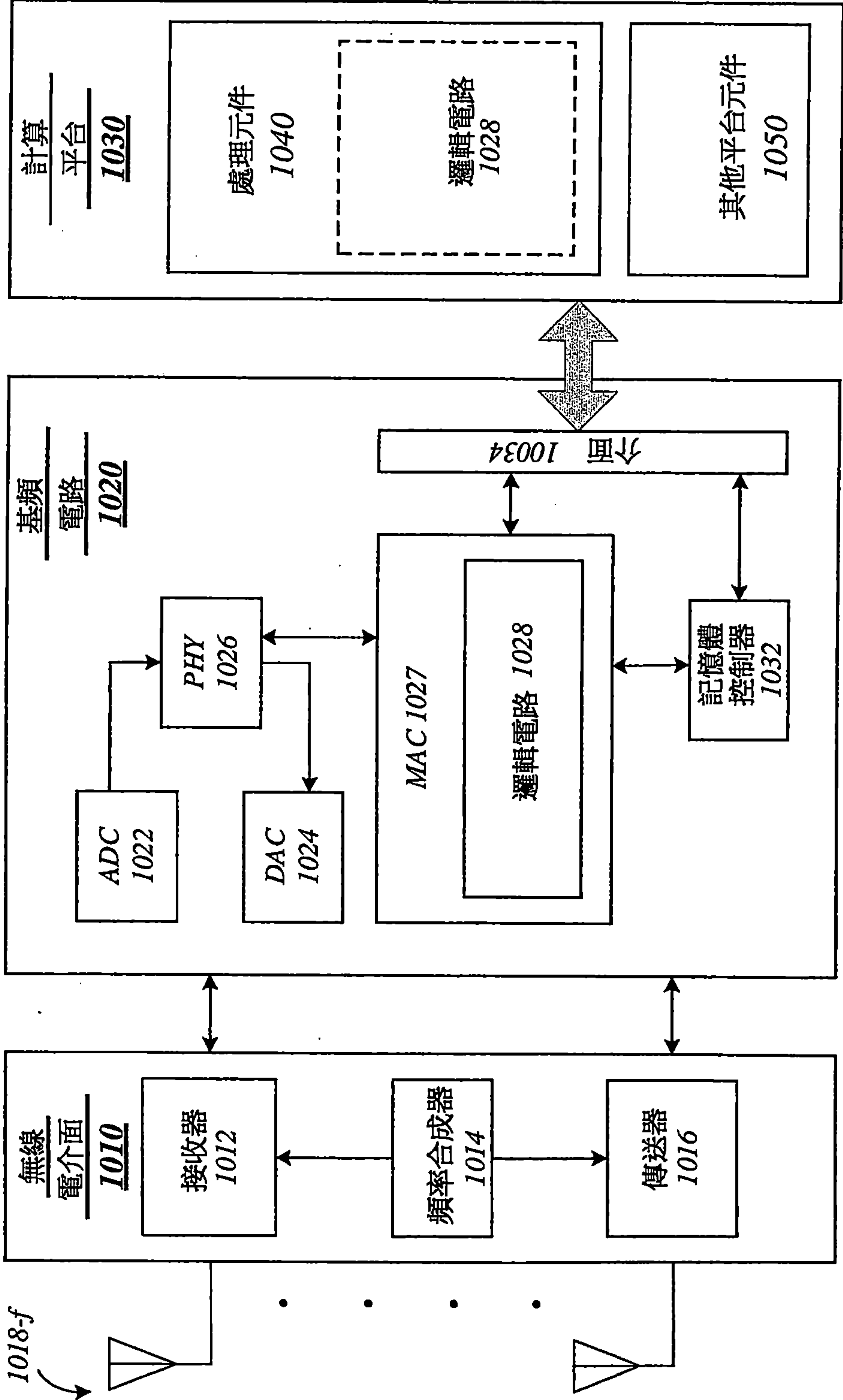


第 9 圖



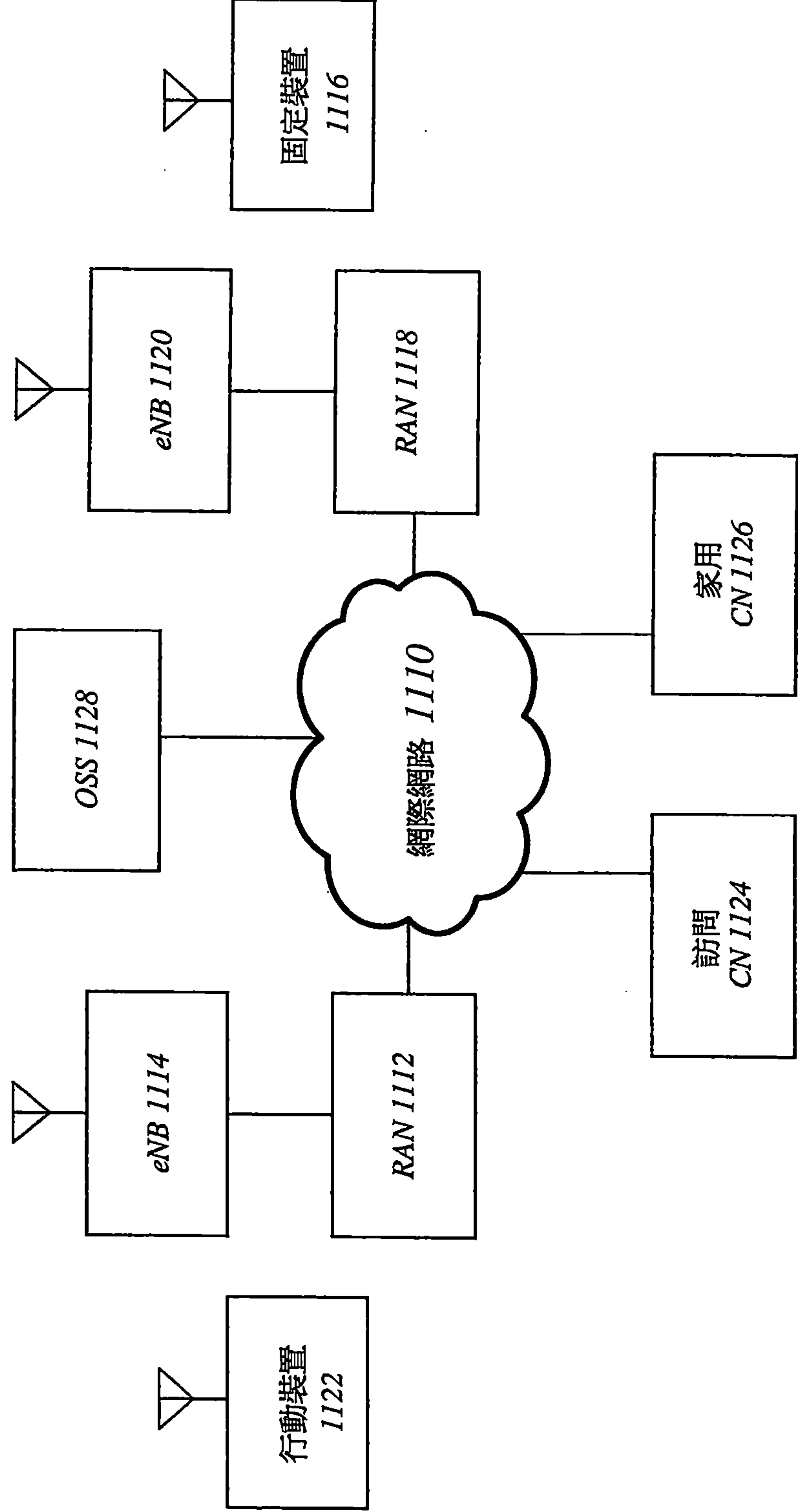
第 10 圖

1000



第11圖

1100



第12圖

1200

