



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201108786 A1

(43) 公開日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 01 日

(21) 申請案號：098138153 (22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 10 日
(51) Int. Cl. : *H04W36/14 (2009.01)* *H04W60/04 (2009.01)*
(30) 優先權：2008/11/10 美國 61/113,166
2009/11/06 美國 12/614,106
(71) 申請人：高通公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)
美國
(72) 發明人：艾卡希帕拉格 A AGASHE, PARAG A. (US) ; 宋歐碩 SONG, OSOK (KR) ; 伊史考
特愛德利恩 ESCOTT, ADRIAN (GB)
(74) 代理人：李世章
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：47 項 圖式數：8 共 64 頁

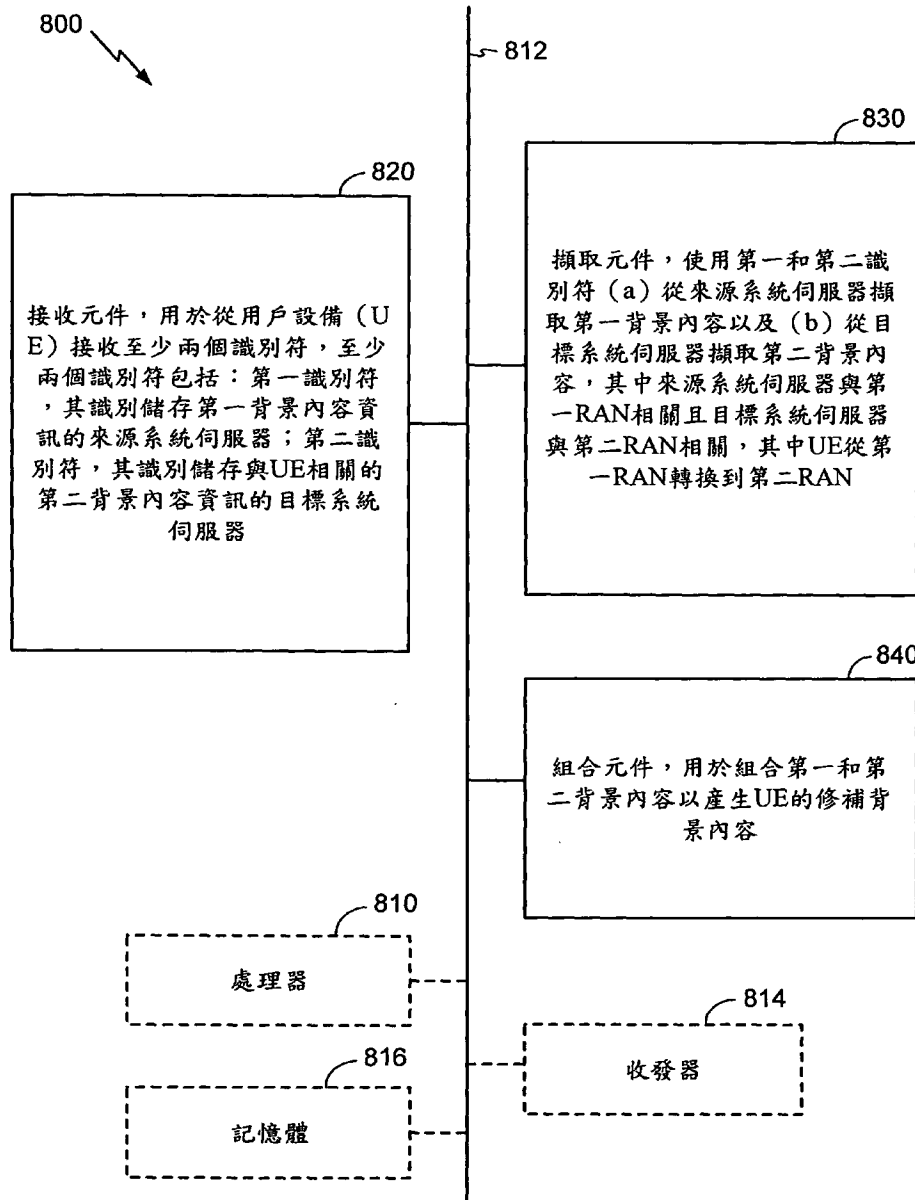
(54) 名稱

通過從不同網路服務器擷取部份背景內容來修補用戶設備背景內容的方法和裝置

METHOD AND APPARATUS TO ENABLE PATCHING OF USER EQUIPMENT CONTEXT
THROUGH RETRIEVAL OF PARTIAL CONTEXTS FROM VARIOUS NETWORK SERVERS

(57) 摘要

本發明提供了當 UE 從來源系統 (例如 UTRAN) 轉移到目標系統 (例如 LTE 網路) 時通過擷取部分背景內容來修補 UE 背景內容的設備和方法。在一個實施例中, 該方法包括: 接收第一識別符, 該第一識別符識別儲存第一背景內容資訊的來源系統伺服器 (例如 SGSN), 以及接收第二識別符, 該第二識別符識別儲存第二背景內容資訊的目標系統伺服器 (例如 MME)。該方法包括擷取並組合第一和第二背景內容資訊以產生 UE 的修補背景內容。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201108786 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：098138153 (22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 10 日
(51)Int. Cl. : *H04W36/14 (2009.01)* *H04W60/04 (2009.01)*
(30)優先權：2008/11/10 美國 61/113,166
2009/11/06 美國 12/614,106
(71)申請人：高通公司(美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)
美國
(72)發明人：艾卡希帕拉格 A AGASHE, PARAG A. (US)；宋歐碩 SONG, OSOK (KR)；伊史考
特愛德利恩 ESCOTT, ADRIAN (GB)
(74)代理人：李世章
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：47 項 圖式數：8 共 64 頁

(54)名稱

通過從不同網路服務器擷取部份背景內容來修補用戶設備背景內容的方法和裝置

METHOD AND APPARATUS TO ENABLE PATCHING OF USER EQUIPMENT CONTEXT
THROUGH RETRIEVAL OF PARTIAL CONTEXTS FROM VARIOUS NETWORK SERVERS

(57)摘要

本發明提供了當 UE 從來源系統（例如 UTRAN）轉移到目標系統（例如 LTE 網路）時通過擷取部分背景內容來修補 UE 背景內容的設備和方法。在一個實施例中，該方法包括：接收第一識別符，該第一識別符識別儲存第一背景內容資訊的來源系統伺服器（例如 SGSN），以及接收第二識別符，該第二識別符識別儲存第二背景內容資訊的目標系統伺服器（例如 MME）。該方法包括擷取並組合第一和第二背景內容資訊以產生 UE 的修補背景內容。

六、發明說明：

根據專利法規定請求優先權

本專利申請案請求享有 2008 年 11 月 10 日提出申請的、標題名稱為「METHOD AND APPARATUS TO ENABLE PATCHING OF USER EQUIPMENT CONTEXT THROUGH RETRIEVAL OF PARTIAL CONTEXTS FROM VARIOUS NETWORK SERVERS」的美國臨時申請 No. 61/113,166 的優先權，該臨時申請已轉讓給本案的受讓人，並以引用方式明確加入本案。

【發明所屬之技術領域】

本發明整體上涉及無線通訊，更具體地，涉及用戶設備（UE）在不同無線系統間轉換時擷取並使用已儲存背景內容資訊的方法和系統。

【先前技術】

無線通訊系統已經廣泛部署以提供諸如語音、資料等各種類型的通訊內容。這些系統可以是多工存取系統，能通過共享可用系統資源（例如，頻寬和發射功率）來支援與多個用戶的通訊。多工存取系統的實例包括分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統、長期進化（LTE）系統以及正交分頻多工存取（OFDMA）系統等。

[S 1]

通常，無線多工存取通訊系統可以同時支援對多個無線終端的通訊。每個終端經由前向和反向鏈路上的傳輸與一個或者多個基地台通訊。前向鏈路（或下行鏈路）指的是從基地台到終端的通訊鏈路，而反向鏈路（上行鏈路）指的是從終端到基地台的通訊鏈路。這樣的通訊鏈路可以經由單輸入單輸出、多輸入單輸出或者多輸入多輸出（MIMO）系統建立。

第三代合作夥伴計劃（3GPP）LTE 為高速封包存取（HSPA）的成功補充了更高的峰值資料率、更低的延遲以及在高需求地區的增強的寬頻體驗。這是通過使用更寬的頻譜頻寬、OFDMA 和單載波 FDMA（SC-FDMA）空中介面以及先進的天線技術來達成的。這些技術為廣範圍的融合 IP 服務提供了高頻譜效率和卓越的用戶體驗。例如，通用行動電信系統（UMTS）服務供應商迅速採用並提供諸如豐富多媒體（如視頻點播、音樂下載、視頻分享）、VoIP、PTT 和寬頻存取等 IP 服務給筆記本電腦和 PDA。

隨著無線技術在全球的大量部署，以及行動多模設備或用戶設備（UE）對這些技術的支援，不同無線電存取網路（RAN）的無線網路控制器（RNC）和 UE 之間的不間斷連接的需求在增長。在包括諸如 UMTS 陸地無線電存取網路（UTRAN）和 LTE 技術的異構無線存取環境中，勢在必行的是，將有 LTE 能力的系統和 UE 配備為以無瑕疵方式處理在不同 RAN 之間的轉換。相應地，允許從來源及/或目標 RAN 有效率地擷取所使用的背景內容（context）資訊的技術是有必要的。

【發明內容】

下面提出對於一或多個實施例的簡化概要，以提供對這些實施例的基本理解。該概要不是對所有設想到的實施例的泛泛概述；也不旨在識別所有實施例的關鍵或重要單元，或描述任意或者所有實施例的範圍。其目的僅在於：通過簡化的形式，提出一或多個實施例的一些概念以作為後面更多詳述的序言。

根據一個或者多個實施例及其對應的公開內容，結合用於當 UE 從來源系統（例如 UTRAN）轉移到目標系統（例如 LTE 網路）時通過擷取部分背景內容來修補 UE 背景內容的方法對各個方面進行了描述。該方法可以在伺服器或者目標系統的其他網路實體上執行。

該方法包括從 UE 接收至少兩個識別符，其中至少兩個識別符包括：第一識別符，識別用於儲存與 UE 相關的第一背景內容資訊的來源系統伺服器；第二識別符，識別用於儲存與 UE 相關的第二背景內容資訊的目標系統伺服器。

該方法包括使用第一和第二識別符以（a）從來源系統伺服器擷取第一背景內容，以及（b）從目標系統伺服器擷取第二背景內容。該方法包括：組合兩組背景內容從而為 UE 產生修補背景內容。

在一個實施例中，來源系統伺服器與第一無線電存取網路（RAN）相關，而目標系統伺服器與第二 RAN 相關。例如，第一 RAN 可以包括 UMTS 陸地無線電存取網路（UTRAN）。

第二 RAN 可以包括 LTE 網路。

例如，UE 可以從 UTRAN 轉換到 LTE 網路。來源系統伺服器可以包括 UTRAN 系統的 SGSN。目標系統伺服器可以包括 LTE 系統的 MME。如果該方法正由 LTE 系統的第一 MME 執行，則目標系統伺服器可以包括 LTE 系統的第二 MME。例如，第二 MME 為 UE 維護以前儲存的 LTE 背景內容。

在相關方面，使用至少兩個識別符的步驟可以包括：使用第一識別符從 SGSN 擷取 UTRAN 背景內容；以及使用第二識別符從 MME 擷取 LTE 背景內容。在進一步的相關方面，該方法可以包括：組合 LTE 背景內容和 UTRAN 背景內容以為 UE 產生修補背景內容。

根據一個或者多個實施例及其對應公開內容，結合用於經由擷取部分背景內容來修補 UE 背景內容的設備和裝置對各個方面進行了描述。例如，提供了一種裝置，其被配置為伺服器、或者在該伺服器內使用的處理器、或者類似的網路實體/設備。

在一個實施例中，該裝置包括：收發器模組，用於從 UE 接收至少兩個識別符，其中至少兩個識別符包括：(a) 第一識別符，識別用於儲存與 UE 相關的第一背景內容資訊的來源系統伺服器；以及 (b) 第二識別符，識別用於儲存與 UE 相關的第二背景內容資訊的目標系統伺服器。該裝置包括與收發器模組可操作地耦合的至少一個處理器，以及與至少一個處理器可操作地耦合的記憶體模組，記憶體模組包括至少一個處理器的可執行代碼。

[S 1]

例如，記憶體模組包括用於至少一個處理器的指令，以使用第一和第二識別符（a）從來源系統伺服器（例如，SGSN）擷取第一背景內容，以及（b）從目標系統伺服器（例如，MME）擷取第二背景內容。記憶體模組包括用於至少一個處理器的指令，以組合第一和第二背景內容為 UE 產生修補背景內容。

在一個實施例中，來源系統伺服器與第一 RAN（例如，UTRAN）相關而目標系統伺服器與第二 RAN（例如，LTE 網路）相關。例如，UE 可以從 UTRAN 轉換到 LTE 網路。來源系統伺服器可以包括 UTRAN 系統的 SGSN。目標系統伺服器可以包括 LTE 系統的 MME。例如，LTE 網路中多個 MME 中的至少一個 MME 可以為 UE 維護以前儲存的 LTE 背景內容。

為了達成前述和相關的目的，所述一個或者多個實施例包括下文中全面描述並在請求項中特別指出的特徵。下列描述和附圖詳細闡明了所述一個或者多個實施例的特定示出的方面。然而，這些方面只指示了用於使用各實施例原理的各種方法中的一少部分，並且本文所描述的實施例旨在包括所有的這些方面及其均等物。

【實施方式】

現在參考圖示描述各個實施例，其中類似的元件符號被用於指示全文中類似的元件。在下面的描述中，為了解釋說明，提出了大量的具體細節以提供對一或多個實施例的全面

[S 1]

徹底的理解。然而，顯然的是，沒有這些專門細節，也能達成這些實施例。在其他實例中，為了便於描述一或多個實施例，以方塊圖的形式表圖示熟知的結構和設備。

此處描述的技術可用於各種無線通訊網路，例如分碼多工存取 (CDMA) 網路、分時多工存取 (TDMA) 網路、分頻多工存取 (FDMA) 網路、正交 FDMA (OFDMA) 網路、單載波 FDMA (SC-FDMA) 網路等。名詞「網路」和「系統」經常交替使用。CDMA 網路可以使用諸如通用陸地無線電存取 (UTRA)、cdma2000 等的無線技術。UTRA 包括寬頻-CDMA (W-CDMA) 和低碼片率 (LCR)。cdma2000 覆蓋了 IS-2000、IS-95 和 IS-856 標準。TDMA 網路可以實施諸如行動通訊全球系統 (GSM) 的無線技術。OFDMA 網路可以實施諸如演進 UTRA (E-UTRA)、IEEE 802.11、IEEE 802.16、IEEE 802.20、Flash-OFDM® 等無線技術。UTRA、E-UTRA 和 GSM 是通用行動電信系統 (UMTS) 的一部分。長期進化 (LTE) 是即將推出的使用 E-UTRA 的 UMTS。UTRA、E-UTRA、GSM、UMTS 和 LTE 在名為「第三代合作夥伴計劃」(3GPP) 組織的文件中描述。cdma2000 在名為「第三代合作夥伴計劃 2」(3GPP2) 組織的文件中描述。這些無線技術和標準是現有技術。為清楚起見，下文將就 LTE 描述技術的某些方法，LTE 這一術語將在下文描述的很多地方中使用。

單載波分頻多工 (SC-FDMA) 系統可以使用單載波調制和頻域均衡，且與 OFDMA 系統有相似的性能和基本相同的整體複雜性。由於其固有的單載波結構，SC-FDMA 信號通常

有較低的峰值-均值功率比 (PAPR)。SC-FDMA 備受關注，尤其是對於上行鏈路通訊來說，較低的 PAPR 在發射功率效率方面非常有利於行動終端，而且 SC-FDMA 現在是 3GPP LTE 或 E-UTRA 中上行鏈路多工存取方案的可行假設 (working assumption)。本文使用了以下縮寫：

AM	確認模式 Acknowledged Mode
AMD	確認模式資料 Acknowledged Mode Data
ARQ	自動重傳請求 Automatic Repeat Request
BCCH	廣播控制通道 Broadcast Control Channel
BCH	廣播通道 Broadcast Channel
CCCH	共用控制通道 Common Control Channel
CCH	控制通道 Control Channel
CCTrCH	編碼複合傳輸通道 Coded Composite Transport Channel
CP	循環字首 Cyclic Prefix
CRC	循環冗餘檢查 Cyclic Redundancy Check
CTCH	公共訊務通道 Common Traffic Channel
DCCH	專用控制通道 Dedicated Control Channel
DCH	專用通道 Dedicated Channel
DL	下行鏈路 Downlink
DL-SCH	下行鏈路共享通道 Downlink Shared Channel
DSCH	下行鏈路共享通道 Downlink Shared Channel
DTCH	專用訊務通道 Dedicated Traffic Channel
FACH	前向鏈路存取通道 Forward link Access Channel

FDD	分頻雙工	Frequency Division Duplex
GPRS	通用封包無線服務	
L1	第一層 (實體層)	Layer 1 (physical layer)
L2	第二層 (資料連結層)	Layer 2 (data link layer)
L3	第三層 (網路層)	Layer 3 (network layer)
LI	長度指示符	Length Indicator
LSB	最低有效位	Least Significant Bit
MAC	媒體存取控制	Medium Access Control
MBMS	多媒體廣播多播服務	Multimedia Broadcast Multicast Service
MBSFN	多播廣播單頻網路	Multicast Broadcast Single Frequency Network
MCE	MBMS 協調實體	MBMS Coordinating Entity
MCH	多播通道	Multicast Channel
MRW	移動接收窗口	Move Receiving Window
MSB	最高有效位	Most Significant Bit
MSCHMBMS	點到多點排程通道	MBMS point-to-multipoint Scheduling Channel
MTCH	MBMS 點到多點訊務通道	MBMS point-to-multipoint Traffic Channel
PCCH	傳呼控制通道	Paging Control Channel
PCH	傳呼通道	Paging Channel
PDCCH	實體下行鏈路控制通道	Physical Downlink Control Channel

PDSCH	實體下行鏈路共享通道	Physical Downlink Shared Channel
PDU	協定資料單元	Protocol Data Unit
PHY	實體層	Physical layer
PhyCH	實體通道	Physical Channel
RACH	隨機存取通道	Random Access Channel
RLC	無線鏈路控制	Radio Link Control
RRC	無線電資源控制	Radio Resource Control
SAP	服務存取點	Service Access Point
SDU	服務資料單元	Service Data Unit
SHCCH	共享通道控制通道	Shared channel Control Channel
SN	序列號	Sequence Number
SUFI	超級場	Super Field
TCH	訊務通道	Traffic Channel
TDD	分時雙工	Time Division Duplex
TFI	傳輸格式指示符	Transport Format Indicator
TM	透明模式	Transparent Mode
TMD	透明模式資料	Transparent Mode Data
TTI	傳輸時間間隔	Transmission Time Interval
UE	用戶設備	User Equipment
UL	上行鏈路	Uplink
UM	未確認模式	Unacknowledged Mode
UMD	未確認模式資料	Unacknowledged Mode Data
UMTS	通用行動電信系統	Universal Mobile

Telecommunications System

UTRAUMTS 陸地無線存取 UMTS Terrestrial Radio Access

UTRAN UMTS 陸地無線存取網路 UMTS Terrestrial Radio
Access Network

參考圖 1，圖示根據一個實施例的多工存取無線通訊系統。存取點 100 (AP) 包括多個天線組，一個天線組包括 104 和 106，另一個天線組包括 108 和 110，還有一個天線組包括 112 和 114。圖 1 中，每個天線組僅顯示了兩個天線，但是，每個天線組可以使用更多或者更少的天線。存取終端或者用戶設備 (UE) 116 可與天線 112 和 114 通訊，其中天線 112 和 114 通過前向鏈路 120 向 UE 116 發射資訊，通過反向鏈路 118 從 UE 116 接收資訊。UE 122 與天線 106 和 108 通訊，其中天線 106 和 108 通過前向鏈路 126 向 UE 122 發射資訊，通過反向鏈路 124 從 UE 122 接收資訊。在 FDD 系統中，通訊鏈路 118、120、124、126 可以使用不同頻率通訊。例如，前向鏈路 120 使用的頻率可以與反向鏈路 118 不同。

每個天線組及/或該天線組被設計用於通訊的區域通常稱為 AP 的扇區。在實施例中，每個天線組被設計為與 AP 100 所覆蓋區域中某個扇區內的 UE 通訊。在通過前向鏈路 120 和 126 的通訊中，AP 100 的發射天線使用波束成形來提高不同 UE 116 和 124 的上行鏈路的信噪比。同樣地，AP 使用波束成形向其覆蓋範圍內隨機分布的 UE 進行發射，比 AP 通過單一天線向其所有 UE 進行發射減少了對相鄰細胞服務區中 [S]

UE 的干擾。

根據此處所述實施例的各個方面，提供了一種多輸入多輸出 (MIMO) 系統，其使用多個 (N_T 個) 發射天線和多個接收 (N_R 個) 天線進行資料傳輸。由 N_T 個發射天線和 N_R 個接收天線組成的 MIMO 通道可以分解為 N_S 個獨立通道，這些獨立通道也稱為空間通道，其中 $N_S \leq \min\{N_T, N_R\}$ 。 N_S 個獨立通道中的每一個都對應於一個維度。如果能夠利用多個發射和接收天線建立的額外維度，則 MIMO 系統就可以提供更高的性能 (例如，更大的吞吐量及/或更高的可靠性)。

MIMO 系統可以支援分時雙工 (「TDD」) 和分頻雙工 (「FDD」)。在 TDD 系統中，前向和反向鏈路傳輸工作在相同的頻率區間，可以根據相互原則從反向鏈路通道估算前向鏈路通道。這樣當存取點上有多個天線可用時，存取點就可以提取前向鏈路上的發射波束成形增益。

可以將本發明內容的教導結合到使用各種元件與至少一個其他節點通訊的節點 (例如，設備) 中。圖 2 描述了可用於幫助節點間通訊的幾個示例元件。具體地，圖 2 圖示 MIMO 系統 200 中的無線設備 210 (例如，存取點) 和無線設備 250 (例如，UE)。在設備 210 處，將若干資料串流的訊務資料從資料源 212 提供到發射 (「TX」) 資料處理器 214。

在一些方面，每個資料串流在相應的發射天線上發射。TX 資料處理器 214 根據為每個資料串流選擇的特定編碼方案，為每個資料串流的訊務資料進行格式化、編碼和交錯以提供編碼後的資料。

[S 1]

每個資料串流的編碼後資料可以通過 OFDM 技術與引導頻資料進行多工處理。引導頻資料通常是由已知方式進行處理的已知資料模式，可以用於接收器系統進行通道回應估計。根據為每個資料串流選擇的特定調制方案（例如，二進位移相鍵控（BPSK）、四進位移相鍵控（QPSK）、M 進行移相鍵控（M-PSK）或者 M-正交調幅調制（M-QAM）），將每個資料串流的多工處理的引導頻和編碼後資料隨後進行調制（即，符號映射），以提供調制符號。每個資料串流的資料速率、編碼和調制可以由處理器 230 執行的指令決定。資料記憶體 232 可以儲存程式碼、資料以及處理器 230 或設備 210 的其他元件使用的其他資訊。

所有資料串流的調制符號隨後提供給 TX MIMO 處理器 220，該處理器進一步處理調制符號（例如，為 OFDM）。TX MIMO 處理器 220 隨後將 N_T 個調制符號串流提供給 N_T 個收發器（「XCVR」）222A 到 222T。在某些方面，TX MIMO 處理器 220 將波束成形權重運用於資料串流的符號以及發射符號的天線。

每個收發器 222 接收並處理各自的符號串流以提供一個或者多個類比信號，然後進一步調節（例如，放大、濾波和上轉換）類比信號，從而提供適合在 MIMO 通道上傳輸的調制信號。隨後，從 N_T 個天線 224A 到 224T 分別發射來自收發器 222A 到 222T 的 N_T 個調制信號。

在設備 250，發射出的調制信號被 N_R 個天線 252A 到 252R 接收，然後每個天線 252 接收到的信號被提供給各自的收發器 [5]

器 (「XCVR」) 254A 到 254R。每個收發器 254 調節 (例如, 濾波、放大和下轉換) 各自的接收信號、數位化調節後的信號以提供取樣、然後進一步處理取樣以提供對應的「接收」符號串流。

根據特定的接收器處理技術, 接收 (「RX」) 資料處理器 260 隨後接收並處理從 NR 個收發器 254 來的 NR 個接收符號串流, 以提供 N_T 個「檢測到的」符號串流。RX 資料處理器 260 隨後解調、解交錯並解碼每個檢測到的符號串流, 從而恢復資料串流的訊務資料。對於設備 210 上的 TX MIMO 處理器 220 和 TX 資料處理器 214 所進行的處理來說, RX 資料處理器 260 的處理是相反的。

處理器 270 周期性地決定要用哪個預編碼矩陣 (下文將討論)。處理器 270 構造反向鏈路訊息, 其包括矩陣索引部分和秩值 (rank value) 部分。資料記憶體 272 可以儲存程式碼、資料以及處理器 270 或設備 250 的其他元件用到的其他資訊。

反向鏈路訊息可以包括關於通訊鏈路及/或接收資料串流的各種資訊。反向鏈路訊息隨後由 TX 資料處理器 238 處理 (該處理器還從資料源 236 接收若干資料串流的訊務資料)、由調制器 280 調制、由收發器 254A 到 254R 調節, 然後發射回設備 210。

在設備 210, 從設備 250 來的調制信號由天線 224 接收、由收發器 222 調節、由解調器 (「DEMODO」) 240 解調, 然後由 RX 資料處理器 242 處理, 以提取設備 250 發射的反向鏈

[S]

路訊息。處理器 230 隨後判斷用哪個預編碼矩陣來決定波束成形權重要，隨後處理被提取的訊息。需要理解的是，對於每個設備 210 和 250 來說，兩個或多個所述元件的功能可以由單個元件提供。

根據本發明所述實施例的一個方面，邏輯通道可以分為邏輯控制通道 (Logical Control Channel) 和邏輯訊務通道 (Logical Traffic Channel)。邏輯控制通道包括：BCCH，其是用於廣播系統控制資訊的 DL 通道；PCCH，其是傳送傳呼資訊的 DL 通道；及/或 MBMS 點到多點控制通道，其是發送用於一個或者多個 MTCH 的 MBMS 排程和控制資訊的點到多點 DL 通道。通常，建立 RRC 連接以後，該通道可以由接收 MBMS 的 AT 使用。可替換地或者附加地，邏輯控制通道還可以包括 DCCH，其是發送專用控制資訊的點到點雙向通道，邏輯控制通道還可以被具有 RRC 連接的 AT 使用。根據本發明所述實施例的其他方面，邏輯訊務通道包括：DTCH，其是專為一個 AT 傳送用戶資訊的點到點雙向通道；及/或 MTCH，其是用於發送訊務資料的點到多點 DL 通道。

根據一個方面，傳輸通道可分為 DL 和 UL。DL 傳輸通道包括 BCH、下行鏈路共享資料通道 (DL-SDCH) 以及 PCH，PCH 支援 UE 的省電 (DRX 周期由網路指示給 UE)，該 BCH、DL-SDCH 以及 PCH 在整個細胞服務區內廣播並且被映射到 PHY 資源，該 PHY 資源還可用於其他控制/訊務通道。UL 傳輸通道包括 RACH、請求通道 (REQCH)、上行鏈路共享資料通道 (UL-SDCH) 及/或多個 PHY 通道。PHY 通道包括一

[8]

組 DL 通道和 UL 通道。

DL PHY 通道包括：共用引導頻通道 (CPICH)、同步通道 (SCH)、CCCH、共享 DL 控制通道 (SDCCH)、多播控制通道、共享 UL 分配通道 (SUACH)、確認通道 (ACKCH)、DL 實體共享資料通道 (DL-PSDCH)、UL 功率控制通道 (UPCCH)、傳呼指示符通道 (PICH)、及/或負載指示符通道 (LICH)。

UL PHY 通道包括：實體隨機存取通道 (PRACH)、通道品質指示符通道 (CQICH)、ACKCH、天線子集指示符通道 (ASICH)、共享請求通道 (SREQCH)、UL 實體共享資料通道 (UL-PSDCH)、及/或廣播引導頻通道 (BPICH)。

在相關方面，提供一種通道結構，其保持單載波波形的低峰均功率比 (PAR) 特性 (在任何特定的時間，該通道在頻率上是連續的或者均勻間隔的)。

在一些方面，本發明內容的教導可用在包括大規模覆蓋 (macro scale coverage) (例如 3G 網路等大面積蜂巢網路，通常稱為巨集細胞服務區網路) 和較小規模覆蓋 (smaller scale coverage) (例如基於住宅或者基於建築物的網路環境) 的網路中。當 UE 經過這種網路時，UE 在某些位置可能由提供大規模覆蓋的存取節點 (AN) 服務，而在其他位置由提供較小規模覆蓋的存取節點服務。在一些方面，較小覆蓋的節點可用於提供逐漸增加的容量增長、室內覆蓋以及不同的服務 (例如為了提供更強健的用戶體驗)。在此處的討論中，在相對較大的面積內提供覆蓋的節點可稱為巨集節點。在相 [5]

對較小的面積（例如住宅）內提供覆蓋的節點可稱為毫微微節點（femto node）。覆蓋範圍小於巨集節點而大於毫微微節點的節點可稱為微微節點（pico node）（例如在商業大樓內提供覆蓋的節點）。

與巨集節點、毫微微節點或者微微節點相關聯的細胞服務區可分別稱為巨集細胞服務區、毫微微細胞服務區或者微微細胞服務區。在一些實現中，每個細胞服務區可以進一步與一個或者多個扇區相關聯（例如，細胞服務區分為一個或者多個扇區）。

在各種應用中，可以用其他術語指代巨集節點、毫微微節點或者微微節點。例如，巨集節點可配置為或者稱為存取節點、基地台、存取點、演進節點 B（eNodeB）、巨集細胞服務區等。此外，毫微微節點可配置為或者稱為本地節點 B（HNB）、本地演進節點 B（HeNB）、AP 基地台、毫微微細胞服務區等。

此外，還出現了一類新型的小基地台，可以安裝在用戶家中，使用已有的寬頻網際網路連接為行動單元提供室內無線覆蓋。這種基地台通常稱為存取點（AP）基地台，也可以稱為本地節點 B（HNB）單元、本地演進節點 B 單元（HeNB）、毫微微細胞服務區、毫微微基地台（fBS）、基地台或者基地台收發系統。通常，經由數位用戶線路（DSL）、有線網際網路存取、T1/T3 等類似方式，AP 基地台與網際網路和行動服務供應商的網路相連，並且提供典型的基地台功能，例如基地台收發信台（BTS）技術、無線網路控制器以及閘道支援

[S 1]

節點服務。這樣就使得 UE (也稱為蜂巢/行動設備、手機或者存取終端(AT))與 AP 基地台相連且能使用無線服務。AT 包括諸如蜂巢式電話、智慧型電話、筆記本電腦、手持通訊設備、手持計算設備、衛星無線電臺、導航設備、個人數位助理 (PDA) 或者任何其他用於無線通訊系統中通訊的合適設備。

圖 3A 圖示無線通訊系統 300，其配置為支援多個用戶，並且可以在其中實現本發明內容。系統 300 為諸如巨集細胞服務區 302A 到 302G 的多個細胞服務區 302 提供通訊，每個細胞服務區由相應的存取節點 304 (例如存取節點 304A 到 304G) 服務。如圖 3 所示，隨著時間的流逝，UE 306 (例如，UE 306A 到 306L) 可能分布於整個系統的不同地點。每個 UE 306 都可以在特定時刻在前向鏈路及/或反向鏈路上與一個或者多個存取節點 304 通訊，舉例來說，取決於 UE 306 是否啟動以及是否處於軟交遞狀態。無線通訊系統 300 可以在廣大的地理區域內提供服務。例如，巨集細胞服務區 302A-302G 可以覆蓋附近的幾個街區。

圖 3B 圖示典型通訊系統 310，在網路環境內部署了一個或者多個毫微微節點。具體地，系統 310 包括多個毫微微節點 312 (例如，毫微微節點 312A 和 312B)，它們安裝在相對較小範圍的網路環境 (例如，一個或者多個用戶住宅 316) 內。經由 DSL 路由器、有線數據機、無線鏈路或者其他連接裝置 (圖中未示出)，每個毫微微節點 312 耦合到廣域網路 318 (例如網際網路) 和行動服務供應商的核
心網路 320。正如 [S]

下面將要討論的，每個毫微微節點 312 可以配置為服務於相關的 UE 314（例如，UE 314A），可選地，還可以服務於外來的 UE 314（例如，UE 314B）。換句話說，存取毫微微節點 312 可能受到限制：給定的 UE 314 可能由一組指定的（例如，住宅）毫微微節點 312 服務，而不能由任何非指定的毫微微節點 312（例如，鄰點的毫微微節點 312）服務。

圖 3C 圖示覆蓋圖 330 的實例，其中定義了若干追蹤區域 332（或者路由區域、位置區域），每個追蹤區域包括若干巨集覆蓋區域 334。在這裏，與追蹤區域 332A、332B 和 332C 相關的覆蓋區域由粗線圖示，而巨集覆蓋區域 334 由六邊形表示。追蹤區域 332 還包括毫微微覆蓋區域 336。在這個實例中，每個毫微微覆蓋區域 336（例如，毫微微覆蓋區域 336C）表示為在巨集覆蓋區域 334（例如，巨集覆蓋區域 334B）之內。但是需要理解的是，毫微微覆蓋區域 336 可能並不完全在巨集覆蓋區域 334 之內。實際上，可以在給定的追蹤區域 332 或者巨集覆蓋區域 334 內定義大量毫微微覆蓋區域 336。此外，可以在給定的追蹤區域 332 或者巨集覆蓋區域 334 內定義一個或者多個微微覆蓋區域（圖中未示出）。

再次參看圖 3B，毫微微節點 312 的所有者可以簽約行動服務，例如 3G 行動服務等，該行動服務由行動服務供應商的核心網路 320 提供。此外，UE 314 能夠在巨集環境和較小範圍（例如，住宅）的網路環境內工作。換句話說，根據 UE 314 的當前位置，UE 314 可以由巨集細胞服務區行動網路 320 的存取節點 322 服務，或者由一組毫微微節點 312（例如，位

[S 1]

於相應用戶住宅 316 內的毫微微節點 312A 和 312B) 中的任意一個服務。例如，簽約用戶不在家時，他由標準巨集存取節點 (例如，節點 322) 服務，而當簽約用戶在家時，他由毫微微節點 (例如，節點 312A) 服務。在這裏需要理解的是，毫微微節點 314 可以與現有的 UE 314 向後相容。

毫微微節點 312 可以部署在單一頻率上，或者作為另一種選擇，可以部署在多個頻率上。根據具體配置，該單一頻率或者該多個頻率中的一個或更多頻率可能與巨集節點 (例如，節點 322) 使用的一個或更多頻率重疊。

在一些方面，UE 314 可配置為只要是能連接到優選毫微微節點 (例如，UE 314 的本地毫微微節點) 就與該優選毫微微節點連接。例如，每當 UE 314 位於用戶的住宅 316 中時，可能希望 UE 314 只與本地毫微微節點 312 通訊。

在一些方面，如果 UE 314 在巨集蜂巢網路 320 內工作，但是不在它的最優選網路 (例如，由優先漫遊列表定義) 內，UE 314 會使用「更好系統重選」(BSR, Better System Reselection) 繼續搜尋最優選網路 (例如，優選毫微微節點 312)，「更好系統重選」包括：周期性掃描可用系統以決定更好系統當前是否可用，隨後嘗試與該優選系統關聯。通過擷取條目 (acquisition entry)，UE 可以將搜尋限制於特定的頻帶和通道。例如，可以周期性重複搜尋最優選系統。發現優選毫微微節點 312 後，UE 314 選擇毫微微節點 312 以宿營 (camping) 在其覆蓋區域內。

毫微微節點在幾個方面是受限制的。例如，給定的毫微微

節點只向特定 UE 提供特定服務。在具有所謂的限制性（或封閉式）關聯的部署中，給定的 UE 只由巨集細胞服務區行動網路和一組定義的毫微微節點（例如，位於相應用戶住宅 316 內的毫微微節點 312）服務。在一些實現中，一個節點被限制於不得為至少一個節點提供以下至少一種：訊令、資料存取、登錄、傳呼或者服務。

在一些方面，受限毫微微節點（還可以稱為封閉式簽約用戶組本地 NodeB）是向受限制的、規定的一組 UE 提供服務的毫微微節點。這個組可以在需要的時候暫時性地或者永久性地擴大。在一些方面，封閉式簽約用戶組（「CSG」）可以定義為：分享共同的 UE 存取控制名單的一組存取節點（例如，毫微微節點）。一個區域內的所有毫微微節點（或者所有受限毫微微節點）工作的通道可以稱為毫微微通道。

因此，給定毫微微節點和給定 UE 之間可能存在多種關係。例如，從 UE 的角度來說，開放式毫微微節點指的是沒有受限制關聯的毫微微節點。受限毫微微節點指的是以某種方式（例如，在關聯及/或登錄方面受到限制）受到限制的毫微微節點。本地毫微微節點指的是 UE 被授權存取和工作的毫微微節點。訪客毫微微節點指的是 UE 被臨時授權存取和工作的毫微微節點。外來毫微微節點指的是 UE 未被授權存取和工作的毫微微節點，除非發生緊急情況（例如，通話呼叫 911）。

從受限毫微微節點的角度來說，本地 UE 指的是被授權存取該受限毫微微節點的 UE。訪客 UE 指的是臨時存取該受限

[S]

毫微微節點的 UE。外來 UE 指的是不被允許存取該受限毫微微節點的 UE，除非發生緊急情況，例如，911 通話呼叫（例如，UE 沒有在受限毫微微節點上進行登錄的證書或者許可）。

為方便起見，本發明公開內容針對毫微微節點描述了各種功能。然而需要理解的是，微微節點可以為較大的覆蓋區域提供相同或者類似的功能。例如，微微節點可以是受限的，可以為給定 UE 定義本地微微節點，等等。

參考圖 4，提供了根據 UMTS 網路拓撲的通訊系統方塊圖。UMTS 系統包括 UE 410、存取網路 420 和核心網路 430。UE 410 耦合到存取網路，存取網路耦合到核心網路 430，而核心網路可以耦合到外部網路。

「核心網路」這一名詞指的是交換和路由的能力，該能力用於連接到電路交換（CS）域中用於電路交換通話呼叫的公用交換電話網絡（PSTN），或者連接到封包交換（PS）域中用於封包交換通話呼叫的公共封包資料網路（PSDN）。「核心網路」這一名詞還指行動性與簽約用戶位置管理的路由能力，以及認證服務的路由能力。核心網路包括交換和簽約用戶控制所需要的網路元件。

UE 410 包括行動設備 412 以及包含用戶簽約資訊的通用簽約用戶識別模組（USIM）414。Cu 介面（圖中未示出）是 USIM 414 和行動設備 412 之間的電介面。UE 410 通常是允許用戶存取 UMTS 網路服務的設備。UE 410 可以是諸如行動電話、固定站或者其他資料終端的終端。行動設備 412 可以包括，例如，在空中介面（Uu）上進行無線通訊的無線終端。^[5]

Uu 介面 426 是 UE 存取系統中固定部分的介面。USIM 通常是常駐在智慧卡中或者包括微處理器的其他邏輯卡中的應用。智慧卡保持簽約用戶身份、執行認證演算法、在加密密鑰中保存認證以及保存終端所需要的簽約資訊。

存取網路 420 包括用於存取網路的無線設備。在 W-CDMA 系統中，存取網路 420 是 UTRAN 空中介面。UTRAN 包括至少一個無線網路子系統 (RNS)，RNS 包括與至少一個無線網路控制器 (RNC) 424 耦合的至少一個基地台或者「節點 B」422。

RNC 424 控制 UTRAN 的無線電資源。存取網路 420 的 RNC 424 經由 Iu 介面 425 與核心網路 430 通訊。Uu 介面 426、Iu 介面 425、Iub 介面 423 以及 Iur 介面允許來自不同廠商的設備間的互通，且在 3GPP 標準中定義。各個廠商的 RNC 實現不同，因此將在下面以概括的方式描述。

RNC 424 作為 UTRAN 的交換和控制元件，且位於 Iub 介面 423 和 Iu 介面 425 之間。RNC 424 作為 UTRAN 提供給核心網路 430 的所有服務的服務存取點，例如，UE 410 的連接管理。Iub 介面 423 連接節點 B 422 和 RNC 424。Iu 介面 425 將 UTRAN 連接到核心網路。RNC 424 提供 Iu 承載與基地台間的交遞點。UE 410 可以在它自己與 RNC 424 之間有多個無線承載。無線承載與 UE 背景內容相關，UE 背景內容是 Iub 所需要的一組定義，用於安排 UE 與 RNC 之間的公用連接和專用連接。各個 RNC 424 之間可以經由可選的 Iur 介面通訊，該介面允許與不同節點 422 相連的細胞服務區間的軟切換。^[5]

因此 Iur 介面允許 RNC 之間的連接。在這種情況下，服務 RNC 維持到核心網路 430 的 Iu 連接 425，且執行選擇器和外環功率控制功能，而漂移 RNC (drift RNC) 經由一個或者多個基地台 422 將可以在 Iur 介面上交遞的訊框轉移到行動站 410。

控制一個節點 B 422 的 RNC 可稱為節點 B 的控制 RNC，而且對其自己的細胞服務區進行負載和擁塞控制，還要為這些細胞服務區中將要建立的新無線鏈路執行准入控制和代碼分配。

RNC 與基地台 (或者節點 B) 之間可以經由 Iub 介面 423 連接並且通過該介面通訊。RNC 控制耦合到特定 RNC 424 的每個基地台 422 對無線電資源的使用。每個基地台 422 控制一個或者多個細胞服務區，且提供到行動站 410 的無線鏈路。基地台可以執行介面處理，例如通道編碼與交錯、速率調整與擴展。基地台還執行基本無線電資源管理操作，例如迴路間功率控制。基地台 422 對 Iub 介面 423 與 Uu 介面 426 之間的資料串流進行轉換。基地台 422 還參與無線電資源管理。Uu 介面 426 將每個基地台 422 耦合到行動站 410。基地台可能負責一個或者多個細胞服務區中到行動站 410 的無線傳輸，以及一個或者多個細胞服務區中從行動站 410 來的無線接收。

核心網路 430 包含用於以下處理的所有交換和路由能力：

(1) 如果存在電路交換通話呼叫則連接到 PSTN 442、或者如果存在封包交換通話呼叫則連接到封包資料網路 (PDN)^[S1];

(2) 行動性和簽約用戶位置管理；以及 (3) 認證服務。核心網路 430 包括歸屬位置暫存器 (HLR) 432、行動交換中心/存取位置暫存器 (MSC/VLR) 434、閘道行動交換中心 (GMSC) 436、服務 GPRS 支援節點 (SGSN) 438 以及閘道 GPRS 支援節點 (GGSN) 440。

如果存在封包交換通話呼叫，核心網路 430 可以耦合到提供電路交換連接的外部電路交換 (CS) 網路 442，例如 PSTN 或者整合服務數位網路網路 (ISDN)；或者，如果存在封包交換通話呼叫，核心網路 430 可以耦合到為封包資料服務提供連接的 PS 網路 444，例如網際網路。

參考圖 5，在一個實施例中，通訊系統 500 包括演進 UMTS 陸地無線電存取網路 (E-UTRAN) 502，根據 3GPP LTE，當 UE 506 從演進 Node-B (eNodeB) 510 覆蓋的區域或者細胞服務區 508 移動到 eNodeB 511 覆蓋的細胞服務區 514 時(如 506' 所示)，E-UTRAN 502 支援 UE 506 的交遞。

eNodeB 510-512 提供到 UE 506 的演進 UTRA (E-UTRA) 用戶面和控制面 (RRC) 協定終接 (protocol termination)。用戶面包括 3GPP 封包資料覆蓋協定 (PDCP)、RLC、MAC 與 PHY 層控制。eNodeB 510-512 可以經由 X2 介面 (「X2」) 或類似介面彼此互連。eNodeB 510-512 還可以經由 S1 介面 (「S1」) 連接到 EPC (演進封包核心)，更具體地說，連接到與資料封包網路 540 相連的行動性管理實體/服務閘道 (MME/S-GW) 526、528。S1 介面支援 MME/S-GW 526、528 與 eNodeB 510-512 之間的多對多 (many-to-many) 關係。^[S1]

散式網路功能被描述為 eNode 510、511 之間的交遞 530，該功能使用 X2 網路介面來控制交遞 530 而不需要 RLC 重置，這樣在細胞服務區 514 中可以達成新的 DL 532 和 UL 534，完成在傳輸中的 PDU 交付而沒有用戶資料丟失。

eNodeB 510-512 可以承擔以下處理中的一個或者多個：無線電資源管理；無線承載控制、無線准入控制、連接行動性控制；UL 和 DL 上對 UE 的動態資源分配（排程）；對用戶資料串流的網際網路協定（IP）頭部壓縮和加密；用於 UE 附著的 MME 選擇；用戶面資料向服務閘道的路由；傳呼訊息（從 MME 發出）的排程與傳輸；廣播資訊的排程與傳輸；以及用於行動性和排程的測量和測量報告配置。

每個 MME 可以承擔以下處理中的一個或者多個：將傳呼訊息分發到 eNodeB 510-512；安全控制；空閒狀態行動性控制；系統架構演進（SAE）承載控制；非存取層（NAS）訊令的加密與完整性保護。

根據本發明公開內容特定主題的多個方面，提供了經由從一個或者多個網路服務器擷取部分背景內容進行 UE 背景內容修補方法和裝置。儘管此處描述的實施例使用 3GPP 的術語，需要理解的是，實施例和所描述的技術可以適用於 3GPP（版本 99、版本 5、版本 6、版本 7）技術和 3GPP2（1xRTT、1xEV-DO 版本 0、版本 A、版本 RevB）技術，以及其他已知和相關的技術。

當 UE 空閒時，UE 背景內容通常既可以維護在網路中的網路服務器上，又可以維護在 UE 中，這樣是爲了幫助 UE 更

快地連接到網路。例如，保存 UE 背景內容的網路服務器可以包括 MME 或者以 SGSN 作為替代。

當 UE 從一個系統轉換到另一個系統，UE 背景內容通常從為來源系統服務的背景內容網路服務器轉移到為目標系統服務的網路服務器。然而，將安全背景內容例如從 SGSN 轉移到 MME 未必可取，因為 LTE 系統有更好的安全性。這樣，當 UE 從 SGSN 轉換到 MME 時需要建立新的安全背景內容，這可能導致長時間的中斷。因此，提供下面的方法、裝置和系統將是有益的，該方法、裝置和系統通過從多個單獨的伺服器擷取部分背景內容資訊，並將部分背景內容資訊進行組合以得到 UE 背景內容，從而能夠修補 UE 背景內容。

在一個實施例中，詳細描述如下，UE 背景內容維護在 MME 上。例如當 UE 發生從 LTE 系統到 UTRAN 系統的轉換時，UE 背景內容被轉移到 SGSN，但安全背景內容仍然儲存在 MME 中。

例如，當 UE 返回 LTE 系統時，UE 向目標 MME 進一步提供至少兩個識別符。一個識別符指向或者識別源 SGSN，如圖 6 中的處理方塊 610 所示，而另一個識別符指向儲存安全背景內容的舊 MME，如處理方塊 620 所示。如處理方塊 630 所示，目標 MME 進一步從 SGSN 擷取諸如承載配置資訊的背景內容資訊，以及從先前的 MME 擷取安全背景內容資訊。最後，在處理方塊 640 中，目標 MME 將背景內容資訊（從 SGSN 擷取）與安全背景內容資訊（從先前的 MME 擷取）組合起來以產生 UE 背景內容。

[S 1]

在一個實施例中，從 SGSN 擷取的背景內容資訊可以包含安全背景內容資訊。如果包含該安全背景內容，則兩者組合之前或之後將該安全背景內容丟棄。

在一個實施例中，UE 進一步組合 LTE 安全背景內容和從 UTRAN 系統中的來源接收到的其餘背景內容，以產生與目標 MME 所產生的相同的背景內容。

根據此處所描述實施例的一個或者多個方面，提供了當 UE 從來源系統（例如，UTRAN）轉換到目標系統（例如，LTE 網路）時，經由擷取部分背景內容對 UE 背景內容進行修補方法。參考圖 7 中所示的流程圖，提供了方法 700，其可以在伺服器或者目標系統的其他網路實體上執行。

在步驟 710，方法 700 包括從 UE 接收至少兩個識別符，其中至少兩個識別符包括：第一識別符，其識別儲存與 UE 相關的第一背景內容資訊的來源系統伺服器；第二識別符，其識別儲存與 UE 相關的第二背景內容資訊的目標系統伺服器。

在步驟 720，方法 700 包括：使用第一和第二識別符以 (a) 從來源系統伺服器擷取第一背景內容資訊，以及 (b) 從目標系統伺服器擷取第二背景內容資訊。在步驟 730，方法 700 包括：組合兩組背景內容資訊來為 UE 產生修補背景內容。儲存於來源系統伺服器的背景內容資訊包括部分背景內容資訊。

參考圖 7B，方法 700 包括：回應 (a) 兩組背景內容資訊都包含安全背景內容資訊的情況，丟棄第二背景內容資訊中^[S]

的任意安全背景內容資訊（步驟 740）。在一個實施例中，來源系統伺服器與第一無線電存取網路（RAN）相關而目標系統伺服器與第二 RAN 相關。例如，第一 RAN 可以包括 UMTS 陸地無線電存取網路（UTRAN）。第二 RAN 可以包括 LTE 網路。

例如，UE 從 UTRAN 轉換到 LTE 網路。來源系統伺服器可以包括 UTRAN 系統的 SGSN。目標系統伺服器可以包括 LTE 系統的 MME。如果方法 700 由 LTE 系統的第一 MME 執行，則目標系統伺服器可以包括 LTE 系統的第二 MME。例如，第二 MME 可以為 UE 維護以前儲存的 LTE 背景內容。

在相關方面，步驟 720 包括：使用第一識別符從 SGSN 擷取 UTRAN 背景內容；以及使用第二識別符從 MME 擷取 LTE 背景內容（步驟 722）。在進一步的相關方面，步驟 730 可以包括：組合 LTE 背景內容和 UTRAN 背景內容以產生 UE 的修補背景內容（步驟 732）。在進一步的相關方面，方法 700 包括：回應（a）LTE 背景內容包含 LTE 安全背景內容資訊以及（b）UTRAN 背景內容包含 UTRAN 安全背景內容資訊，丟棄任何 UTRAN 安全背景內容資訊（步驟 742）。

在另一個實施例中（圖中未示出），方法 700 的變形可以在 UE 或其元件上執行。例如，這種方法不包括接收或者發送至少兩個識別符；而是使用 UE 上儲存的背景內容資訊來修補 UE 背景內容。這種方法包括從一個或者多個伺服器上擷取部分背景內容資訊。

根據此處所描述實施例的一個或者多個方面，提供了經由 [S]

從一個或者多個網路服務器擷取部分背景內容對 UE 背景內容進行修補設備和裝置。參考圖 8A，提供了典型裝置 800，其可以配置為伺服器、或在伺服器中使用的處理器、或類似網路實體/設備。根據描述，裝置 800 包括功能方塊，其能夠代表由處理器、軟體或者其組合（例如，韌體）執行的功能。

如圖所示，裝置 800 包括電子元件 820，用於從用戶設備（UE）接收至少兩個識別符，至少兩個識別符包括：第一識別符，其識別儲存與 UE 相關的第一背景內容資訊的來源系統伺服器；第二識別符，其識別儲存與 UE 相關的第二背景內容資訊的目標系統伺服器。

裝置 800 包括電子元件 830，用於使用第一和第二識別符（a）從來源系統伺服器擷取第一背景內容以及（b）從目標系統伺服器擷取第二背景內容。裝置 800 包括電子元件 840，用於組合第一和第二背景內容以產生 UE 的修補背景內容。

在一個實施例中，來源系統伺服器與第一 RAN（例如，UTRAN）相關且目標系統伺服器與第二 RAN（例如，LTE 網路）相關。例如，UE 可以從 UTRAN 轉換到 LTE 網路。來源系統伺服器可以包括 UTRAN 系統的 SGSN。目標系統伺服器可以包括 LTE 系統的 MME。該 MME 或者 LTE 的其他 MME 可以為 UE 維護以前儲存的 LTE 背景內容。

參考圖 8B，在另一個實施例中，裝置 800 包括電子元件 832，用於使用第一識別符從 SGSN 擷取 UTRAN 背景內容，以及電子元件 834，用於使用第二識別符從 MME 擷取 LTE 背景內容。在另一個實施例中，裝置 800 包括電子元件 842^[5]

用於組合 LTE 背景內容和 UTRAN 背景內容以產生 UE 的修補背景內容。在另一個實施例中，裝置 800 包括電子元件 850，回應 (a) LTE 背景內容包含 LTE 安全背景內容資訊並且 (b) UTRAN 背景內容包含 UTRAN 安全背景內容資訊，丟棄 UTRAN 安全背景內容資訊。

需要注意的是，對於裝置 800 配置為通訊設備而不是處理器的情況，裝置 800 可選地包括處理器模組 810，其有至少一個處理器。對於這種情況，處理器 810 經由匯流排 812 或類似通訊耦合與元件 820-850 有效通訊。處理器 810 可以達成元件 820-850 所執行的處理或者功能的初始化與排程。

在相關方面，裝置 800 包括收發器模組 814。獨立的接收器及/或獨立的發射器可用於替代收發器 814 或者與收發器 814 結合使用。在進一步的相關方面，裝置 800 可選地包括用於儲存資訊的電子元件，例如，記憶體設備/模組 816。電腦可讀取媒體或者記憶體設備/模組 816 可以經由匯流排 812 等與裝置 800 的其他元件可操作地耦合。電腦可讀取媒體或儲存設備 816 可以儲存電腦可讀取指令和資料，該指令和資料用於達成元件 820-850 及其子元件、處理器 810 或者所揭示的方法的處理和行爲。雖然圖中所示電子元件 820-850 在記憶體 816 的外部，需要理解的是，它們也可以在記憶體 816 的內部。

可以理解的是，本發明公開內容的各處理程序中，步驟的特定順序或層次僅是典型方式的示例。根據設計偏好，可以理解的是，各程序中步驟的特定順序或層次可以重新調整同 S 1

時還在本發明公開內容的範圍之內。相應的方法請求項以示範性順序表圖示各步驟的要素，但並不意味著僅限於所示的特定順序或者層次。

本領域技藝人士應當理解，資訊和信號可以使用多種不同的技術和方法來表示。例如，在貫穿上面的描述中提及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可以用電壓、電流、電磁波、磁場或磁粉、光場或光子或者其任意組合來表示。

本領域技藝人士還應當明白，結合本發明而描述的各種示例性邏輯方塊、模組、電路和演算法步驟均可以實現成電子硬體、電腦軟體或它們的組合。為了清楚地表示硬體和軟體之間的可互換性，上面對各種示例性的部件、方塊、模組、電路、裝置和步驟均圍繞其功能進行了整體描述。至於這種功能是實現成硬體還是實現成軟體，取決於特定的應用和對整個系統所施加的設計約束條件。本領域技藝人士可以針對每個特定應用，以變通的方式實現所描述的功能，但是，這種實現決策不應解釋為背離了本發明的保護範圍。

用於執行本發明所述功能的通用處理器、數位信號處理器（DSP）、專用積體電路（ASIC）、現場可程式陣列（FPGA）或其他可程式邏輯裝置、個別閘門或者電晶體邏輯裝置、個別硬體部件或者其任意組合，可以實現或執行結合本發明公開內容所描述的各種示例性的邏輯方塊、模組和電路。通用處理器可以是微處理器，或者，該處理器也可以是什麼一般的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器也可能實

[S 1]

現為計算設備的組合，例如，DSP 和微處理器的組合、多個微處理器、一或多個微處理器與 DSP 核心的結合，或者任何其他此種結構。

結合本發明實施例所描述的方法或者演算法的步驟可直接體現為硬體、由處理器執行的軟體模組或兩者的組合。軟體模組可以位於 RAM 記憶體、快閃記憶體、ROM 記憶體、EPROM 記憶體、EEPROM 記憶體、暫存器、硬碟、可移除磁碟、CD-ROM 或者本領域熟知的任何其他形式的儲存媒體中。一種示例性的儲存媒體（未示出）耦合至處理器，從而使處理器能夠從該儲存媒體讀取資訊，且可向該儲存媒體寫入資訊。當然，儲存媒體也可以是處理器的組成部分。處理器和儲存媒體可以位於 ASIC 中。另外，該 ASIC 可以位於用戶終端中。當然，處理器和儲存媒體也可以作為個別元件存在於用戶終端中。

前文描述的例子僅僅是示例性的，本領域技藝人士可以對上述例子進行各種應用和演繹，而不偏離本文所揭示的發明概念。對於本領域技藝人士來說，對這些公開內容的各種修改都是顯而易見的，並且，本發明定義的整體原理也可以在不脫離這些公開內容的新穎方面的精神和保護範圍的基礎上適用於其他例子，例如，在即時資訊服務或者任何一般無線資料通訊應用中。因此，本發明公開內容的範圍並不限於本文提供的例子和設計方案，而是應與本發明公開的原理和新穎性特徵的最廣範圍相一致。需要注意的是，「示例性」一詞在本發明中專用於表示「舉例來說、實例或者舉例說」^[S]

明」。本發明中任何被表示為「示例性」的例子不一定理解為比其他例子更好或者更有利。

【圖式簡單說明】

圖 1 圖示根據一個實施例的多工存取無線通訊系統。

圖 2 圖示通訊系統的方塊圖。

圖 3A-C 圖示網路環境內部署存取點基地台的幾個方面。

圖 4 提供了根據通用行動電信系統 (UMTS) 網路拓撲的通訊系統方塊圖。

圖 5 圖示包括演進 UMTS 陸地無線電存取網路 (E-UTRAN) 的通訊系統方塊圖。

圖 6 的流程圖圖示根據一個實施例的修補用戶設備 (UE) 背景內容的方法。

圖 7A-B 圖示用於經由擷取部分背景內容來修補 UE 背景內容的方法的一個實施例。

圖 8A-B 圖示用於經由擷取部分背景內容來修補 UE 背景內容的裝置的一個實施例。

【主要元件符號說明】

100	存取點
104~114	天線組
116	UE
118, 124	反向鏈路

120, 126	前向鏈路
200	MIMO 系統
210	無線設備
212	資料源
214	TX 資料處理器
220	TX MIMO 處理器
222A~222T	發射器/接收器
224A~224T,	天線
252A~252R	
230	處理器
232	記憶體
236	資料源
238	TX 資料處理器
240	解調器
242	RX 資料處理器
250	無線設備
252A~252R	天線
254A~254R	接收器/發射器
260	RX 資料處理器
270	處理器
272	記憶體
280	調制器
290	INTER. 控制
300	無線通訊系統

302A~302G	巨集細胞服務區
304A~304G	存取節點
306A~306K	UE
310	通訊系統
312A, 312B	毫微微節點
314A, 314B	UE
316	用戶住宅
318	廣域網路
320	核心網路
322	巨集細胞服務區存取節點
330	覆蓋圖
332A~332C	追蹤區域
334A, 334B	巨集覆蓋區域
336A~336C	毫微微覆蓋區域
410	用戶設備
412	行動設備
414	USIM
420	UTRAN
422	節點 B
423	Iub 介面
424	RNC
425	Iu 介面
426	Uu 介面
430	核心網路

434	MSC/VLR
436	GMSC
438	SGSN
440	GGSN
442	PTSN/ISDN
444	網際網路
500	通訊系統
502	E-UTRAN
506, 506'	UE
508	來源細胞服務區
510~512	演進節點 B
514	目標細胞服務區
526, 528	行動性管理實體/服務開道
530	交遞
532	DL
534	UL
540	資料封包網路
600~640	步驟流程
700~742	步驟流程
800~850	功能方塊

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號：98138153

※申請日期：2009年11月10日

※IPC分類：

H04W36/14 (2009.01)

H04W60/04 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

通過從不同網路服務器擷取部分背景內容來修補用戶設備背景內容的方法和裝置 / METHOD AND APPARATUS TO ENABLE PATCHING OF USER EQUIPMENT CONTEXT THROUGH RETRIEVAL OF PARTIAL CONTEXTS FROM VARIOUS NETWORK SERVERS

二、中文發明摘要：

本發明提供了當 UE 從來源系統（例如 UTRAN）轉移到目標系統（例如 LTE 網路）時通過擷取部分背景內容來修補 UE 背景內容的設備和方法。在一個實施例中，該方法包括：接收第一識別符，該第一識別符識別儲存第一背景內容資訊的來源系統伺服器（例如 SGSN），以及接收第二識別符，該第二識別符識別儲存第二背景內容資訊的目標系統伺服器（例如 MME）。該方法包括擷取並組合第一和第二背景內容資訊以產生 UE 的修補背景內容。

三、英文發明摘要：

Devices and methods are provided for the patching of a UE context via retrieval of partial contexts when a UE transitions

from a source system (e.g., UTRAN) to a target system (e.g., an LTE network). In one embodiment, the method may involve receiving a first identifier for a source system server (e.g., SGSN) storing first context information, and a second identifier for a target system server (e.g., MME) storing second context information. The method may involve retrieving and combining the first and second context information to generate the patched context for the UE.

七、申請專利範圍：

1、一種方法，包括以下步驟：

從一用戶設備（UE）接收至少兩個識別符，該至少兩個識別符包括：

一第一識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第一背景內容(context)資訊的一來源系統伺服器；

一第二識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第二背景內容資訊的一目標系統伺服器；

使用該第一識別符和該第二識別符（a）從該來源系統伺服器擷取該第一背景內容資訊，以及（b）從該目標系統伺服器擷取該第二背景內容資訊；及

組合該第一背景內容資訊和該第二背景內容資訊來產生該 UE 的一修補背景內容。

2、根據請求項 1 之方法，其中：

該來源系統伺服器與一第一無線電存取網路（RAN）相關，而該目標系統伺服器與一第二 RAN 相關；及

該 UE 從該第一 RAN 轉換到該第二 RAN。

3、根據請求項 2 之方法，其中該使用該第一識別符和該第二識別符的步驟包括以下步驟：

使用該第一識別符從該來源系統伺服器擷取一第一背景內容；及

使用該第二識別符從該目標系統伺服器擷取一以前儲存的第二背景內容。

4、根據請求項 3 之方法，其中該組合的步驟包括以下步驟：組合所擷取的背景內容以產生該 UE 的該修補背景內容。

5、根據請求項 2 之方法，其中該第一 RAN 包括一 UMTS 陸地無線電存取網路 (UTRAN)。

6、根據請求項 5 之方法，其中該第二 RAN 包括一長期進化 (LTE) 網路。

7、根據請求項 6 之方法，其中該來源系統伺服器包括該 UTRAN 系統的一服務 GPRS 支援節點 (SGSN)。

8、根據請求項 7 之方法，其中該目標系統伺服器包括該 LTE 系統的一行動性管理實體 (MME)。

9、根據請求項 8 之方法，其中該 MME 為該 UE 維護一以前儲存的 LTE 背景內容。

10、根據請求項 9 之方法，其中該使用該第一識別符和該第二識別符的步驟包括以下步驟：

使用該第一識別符從該 SGSN 擷取一 UTRAN 背景內容；^[S]

及

使用該第二識別符從該 MME 擷取該 LTE 背景內容。

11、根據請求項 10 之方法，其中該組合的步驟包括以下步驟：組合該 LTE 背景內容和該 UTRAN 背景內容以產生該 UE 的該修補背景內容。

12、根據請求項 10 之方法，其中該 LTE 背景內容包括 LTE 安全背景內容資訊。

13、根據請求項 12 之方法，還包括以下步驟：回應該 UTRAN 背景內容包括一 UTRAN 安全背景內容資訊，丟棄該 UTRAN 安全背景內容資訊。

14、一種設備，包括：

一收發器模組，用於從一 UE 接收至少兩個識別符，該至少兩個識別符包括：

一第一識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第一背景內容資訊的一來源系統伺服器；

一第二識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第二背景內容資訊的一目標系統伺服器；

至少一個處理器，其與該收發器模組可操作地耦合；

一記憶體模組，與該至少一個處理器可操作地耦合，且包括該至少一個處理器的可執行代碼，用於：

[S]

使用該第一識別符和該第二識別符 (a) 從該來源系統伺服器擷取該第一背景內容資訊，以及 (b) 從該目標系統伺服器擷取該第二背景內容資訊；及

組合該第一背景內容資訊和該第二背景內容資訊以產生該 UE 的一修補背景內容。

15、根據請求項 14 之設備，其中：

該來源系統伺服器與一第一 RAN 相關，該目標系統伺服器與一第二 RAN 相關；及

該 UE 從該第一 RAN 轉換到該第二 RAN。

16、根據請求項 15 之設備，其中該至少一個處理器：

使用該第一識別符從該來源系統伺服器擷取一第一背景內容；及

使用該第二識別符從該目標系統伺服器擷取一以前儲存的第二背景內容。

17、根據請求項 16 之設備，其中該至少一個處理器組合所擷取的背景內容以產生該 UE 的該修補背景內容。

18、根據請求項 15 之設備，其中該第一 RAN 包括一 UTRAN。

19、根據請求項 18 之設備，其中該第二 RAN 包括一 LTE^[S]

網路。

20、根據請求項 19 之設備，其中該來源系統伺服器包括該 UTRAN 系統的一 SGSN。

21、根據請求項 20 之設備，其中該目標系統伺服器包括該 LTE 系統的一 MME。

22、根據請求項 21 之設備，其中該 MME 為該 UE 維護一以前儲存的 LTE 背景內容。

23、根據請求項 22 之設備，其中該至少一個處理器：
使用該第一識別符從該 SGSN 擷取一 UTRAN 背景內容；
及

使用該第二識別符從該 MME 擷取該 LTE 背景內容。

24、根據請求項 23 之設備，其中該至少一個處理器組合該 LTE 背景內容和該 UTRAN 背景內容以產生該 UE 的該修補背景內容。

25、根據請求項 23 之設備，其中該 LTE 背景內容包括一 LTE 安全背景內容資訊。

26、根據請求項 25 之方法，其中回應該 UTRAN 背景內^[S]

容包括一 UTRAN 安全背景內容資訊，該至少一個處理器丟棄該 UTRAN 安全背景內容資訊。

27、一種裝置，包括：

一第一元件，用於從一 UE 接收至少兩個識別符，該至少兩個識別符包括：

一第一識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第一背景內容資訊的一來源系統伺服器；

一第二識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第二背景內容資訊的一目標系統伺服器；

一第二元件，用於使用該第一識別符和該第二識別符 (a) 從該來源系統伺服器擷取該第一背景內容資訊，以及 (b) 從該目標系統伺服器擷取該第二背景內容資訊；及

一第三元件，用於組合該第一背景內容資訊和該第二背景內容資訊以產生該 UE 的一修補背景內容。

28、根據請求項 27 之裝置，其中：

該來源系統伺服器與一第一 RAN 相關，該目標系統伺服器與一第二 RAN 相關；及

該 UE 從該第一 RAN 轉換到該第二 RAN。

29、根據請求項 28 之裝置，還包括：

一第四元件，用於使用該第一識別符從該來源系統伺服器擷取一第一背景內容；及

[S]

一第五元件，用於使用該第二識別符從該目標系統伺服器擷取一以前儲存的第二背景內容。

30、根據請求項 29 之裝置，還包括：一第六元件，用於組合所擷取的背景內容以產生該 UE 的該修補背景內容。

31、根據請求項 28 之裝置，其中該第一 RAN 包括一 UTRAN。

32、根據請求項 31 之裝置，其中該第二 RAN 包括一 LTE 網路。

33、根據請求項 32 之裝置，其中該來源系統伺服器包括該 UTRAN 系統的一 SGSN。

34、根據請求項 33 之裝置，其中該目標系統伺服器包括該 LTE 系統的一 MME。

35、根據請求項 34 之裝置，其中該 MME 為該 UE 維護一以前儲存的 LTE 背景內容。

36、根據請求項 35 之裝置，還包括：

一第七元件，用於使用該第一識別符從該 SGSN 擷取一 UTRAN 背景內容；及

[S]

一第八元件，用於使用該第二識別符從該 MME 擷取該 LTE 背景內容。

37、根據請求項 36 之裝置，還包括：一第九元件，用於組合該 LTE 背景內容和該 UTRAN 背景內容以產生該 UE 的該修補背景內容。

38、根據請求項 36 之裝置，其中該 LTE 背景內容包括一 LTE 安全背景內容資訊。

39、根據請求項 38 之裝置，還包括：一第十元件，其回應該 UTRAN 背景內容包括一 UTRAN 安全背景內容資訊，丟棄該 UTRAN 安全背景內容資訊。

40、一種裝置，包括：

接收構件，用於從一 UE 接收至少兩個識別符，該至少兩個識別符包括：

一第一識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第一背景內容資訊的一來源系統伺服器；

一第二識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第二背景內容資訊的一目標系統伺服器；

提取構件，用於使用該第一識別符和該第二識別符 (a) 從該來源系統伺服器擷取該第一背景內容資訊，以及 (b) 從該目標系統伺服器擷取該第二背景內容資訊；及

[S 1]

組合構件，用於組合該第一背景內容資訊和該第二背景內容資訊以產生該 UE 的一修補背景內容。

41、根據請求項 40 之裝置，其中：

該來源系統伺服器與一第一 RAN 相關，該目標系統伺服器與一第二 RAN 相關；及

該 UE 從該第一 RAN 轉換到該第二 RAN。

42、根據請求項 41 之裝置，還包括：

用於使用該第一識別符從該來源系統伺服器擷取一第一背景內容的構件；及

用於使用該第二識別符從該目標系統伺服器擷取一以前儲存的第二背景內容的構件。

43、根據請求項 42 之裝置，還包括：用於組合所擷取的背景內容以產生該 UE 的該修補背景內容的構件。

44、一種電腦程式產品，包括：

一電腦可讀取媒體，包括：

接收代碼，使一電腦從一 UE 接收至少兩個識別符，該至少兩個識別符包括：(a) 一第一識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第一背景內容資訊的一來源系統伺服器；以及 (b) 一第二識別符，其識別儲存與該 UE 相關的第二背景內容資訊的一目標系統伺服器；

[S 1]

獲取代碼，使一電腦使用該第一識別符和該第二識別符
(a)從該來源系統伺服器擷取該第一背景內容資訊，以及(b)
從該目標系統伺服器擷取該第二背景內容資訊；及

組合代碼，使一電腦組合該第一背景內容資訊和該第二
背景內容資訊以產生該 UE 的一修補背景內容。

45、根據請求項 44 之電腦程式產品，其中：

該來源系統伺服器與一第一 RAN 相關，該目標系統伺服器
與一第二 RAN 相關；及

該 UE 從該第一 RAN 轉換到該第二 RAN。

46、根據請求項 45 之電腦程式產品，其中：

該電腦可讀取媒體還包括，使一電腦使用該第一識別符
從該來源系統伺服器擷取一第一背景內容的代碼；

該電腦可讀取媒體還包括，使一電腦使用該第二識別符
從該目標系統伺服器擷取以前儲存的第二背景內容的代碼。

47、根據請求項 46 之電腦程式產品，其中：該電腦可讀
取媒體還包括使一電腦組合所擷取的背景內容以產生該 UE
的該修補背景內容的代碼。

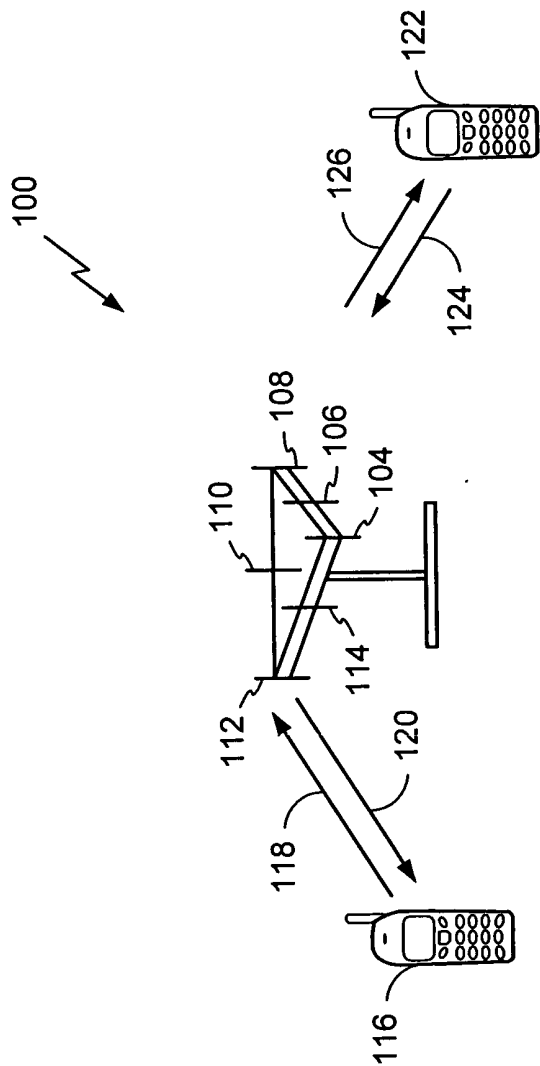


圖 1

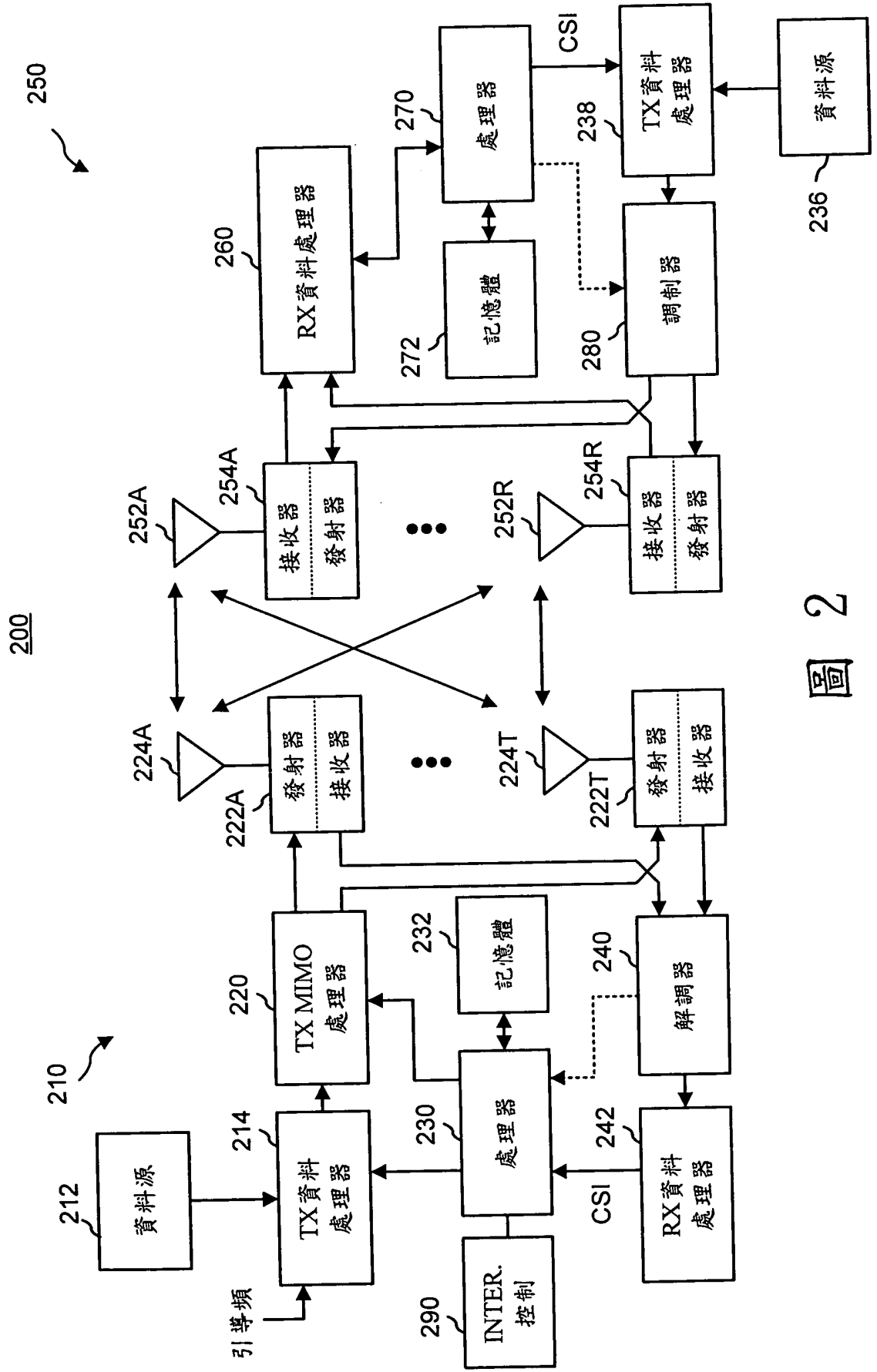


圖 2

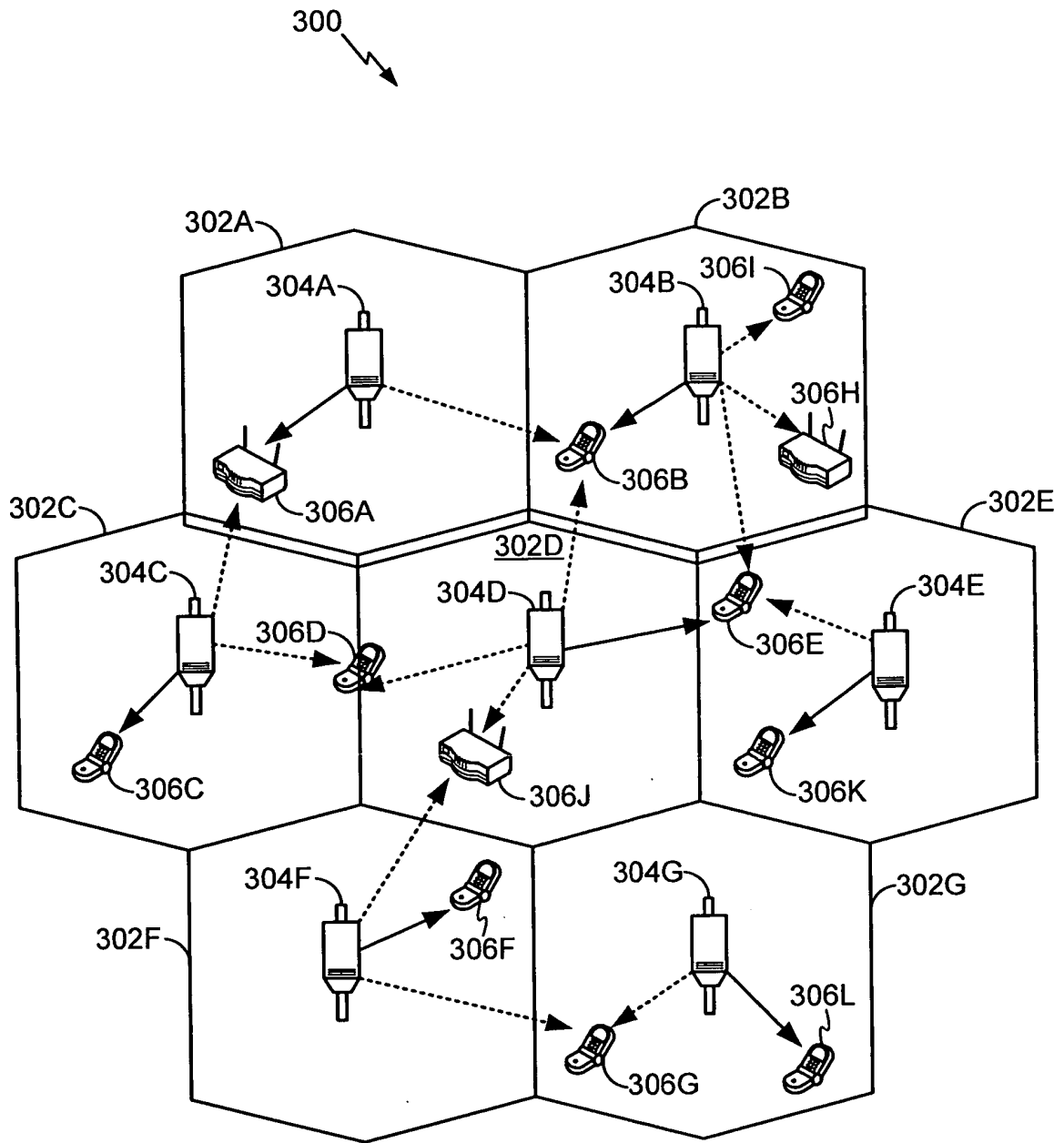


圖 3A

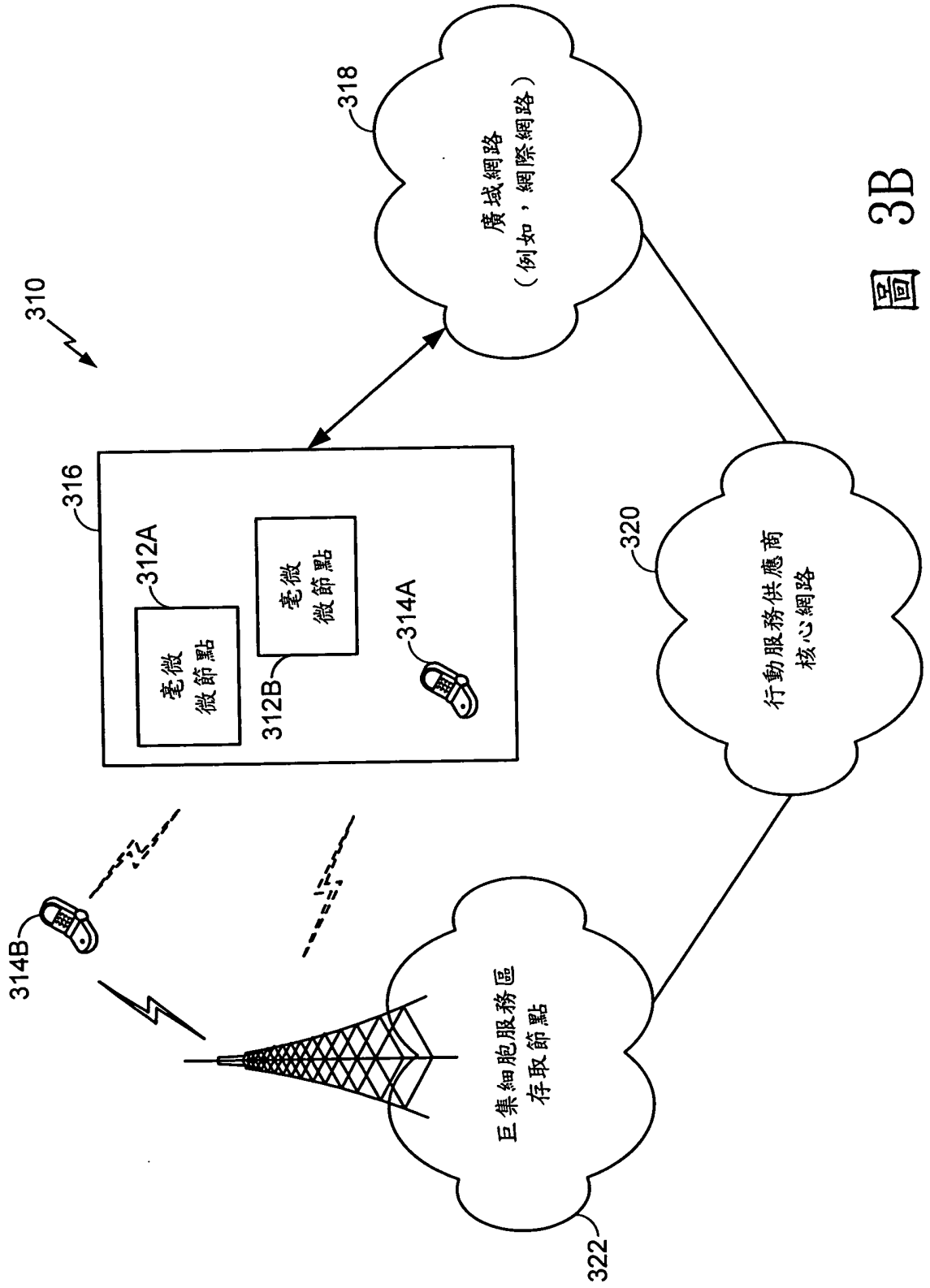


圖 3B

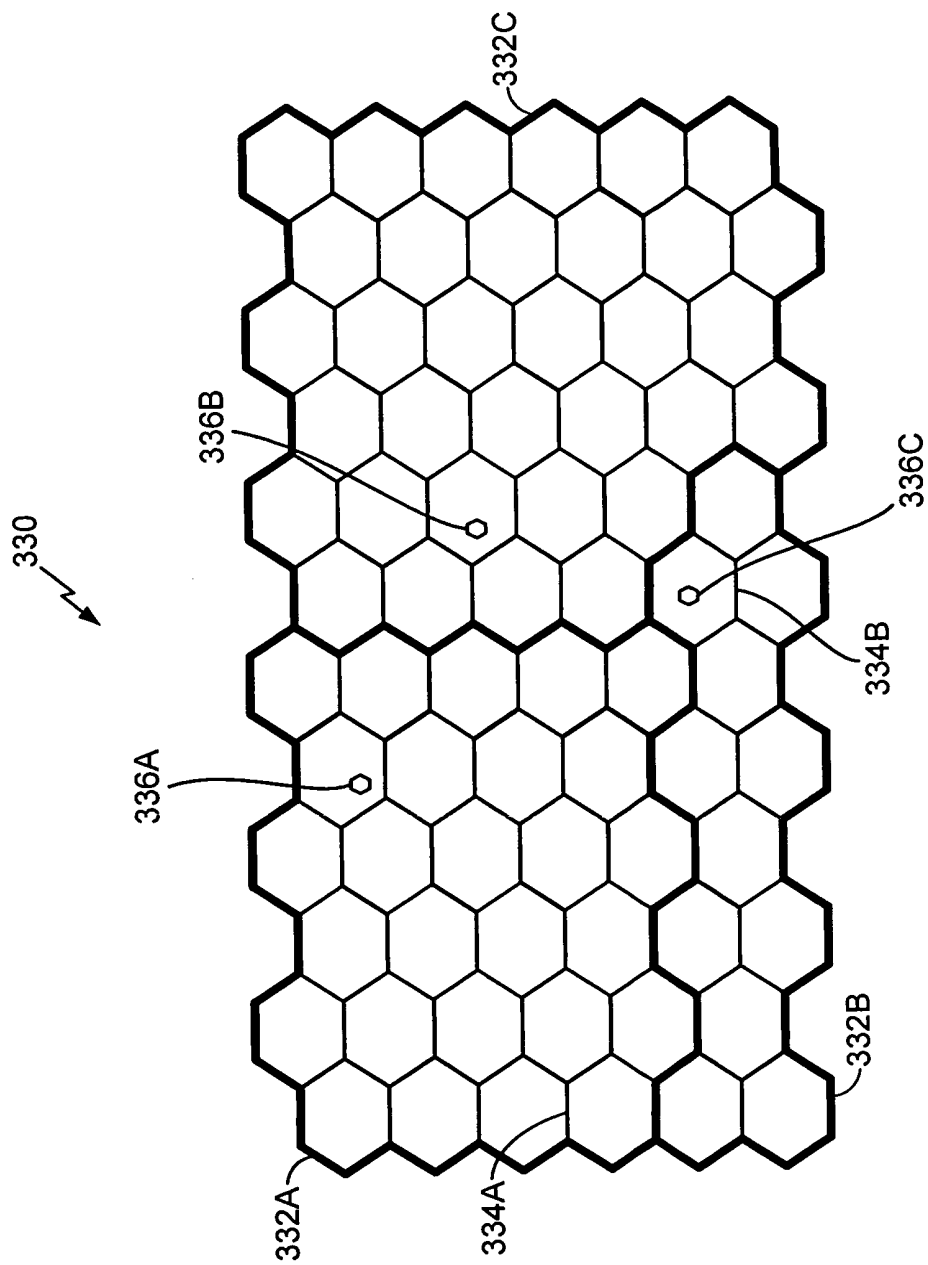


圖 3C

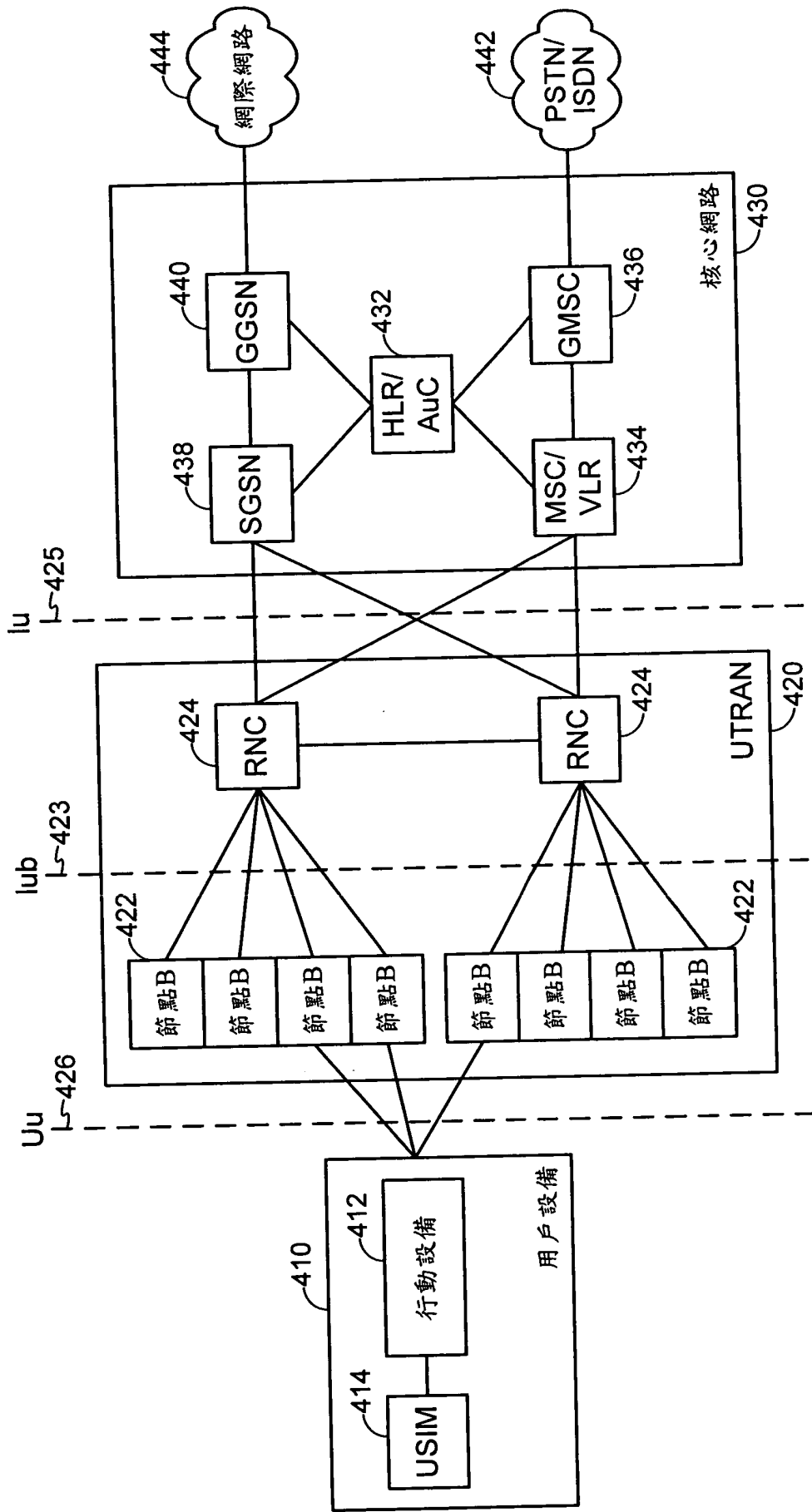


圖 4

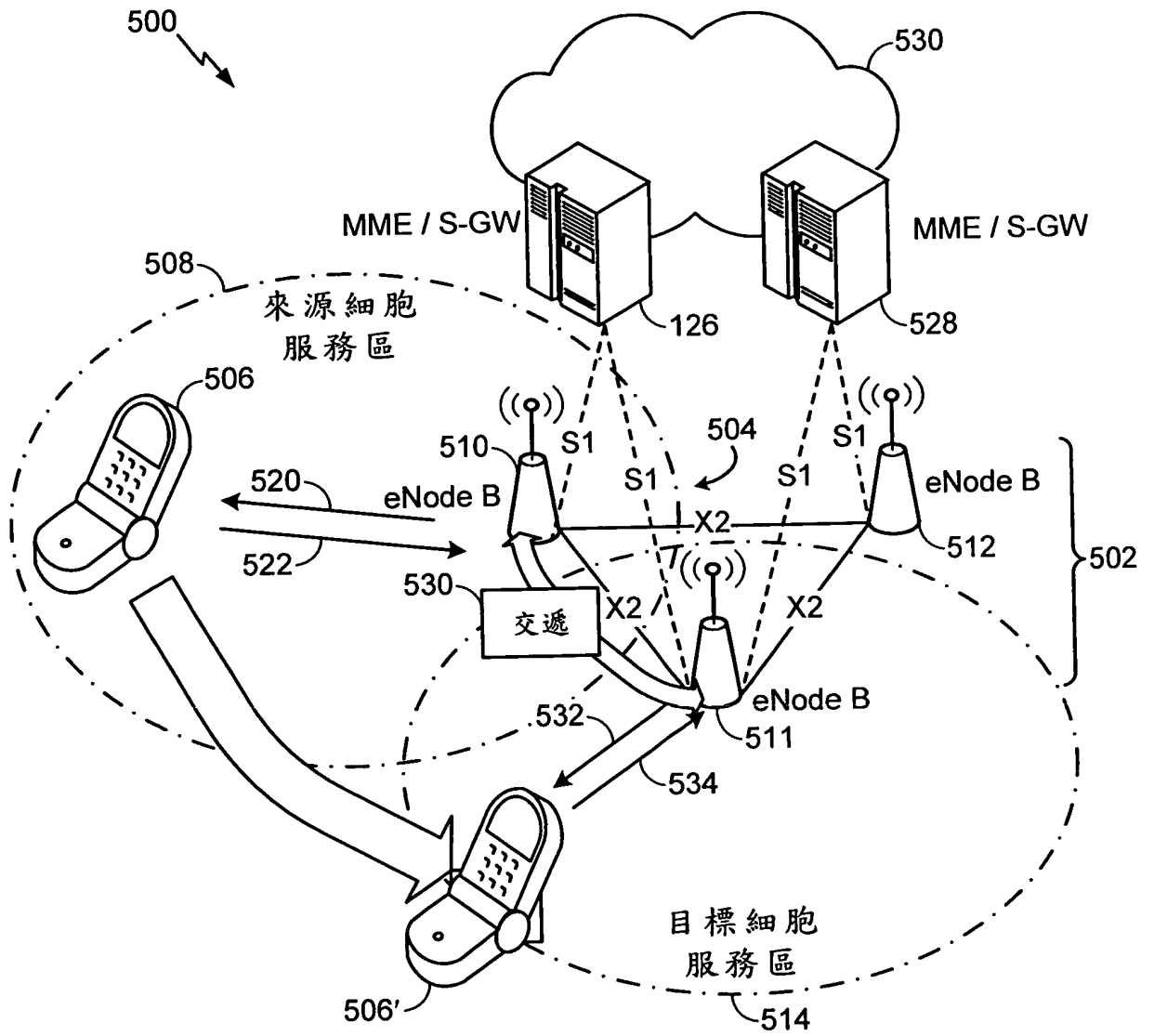


圖 5

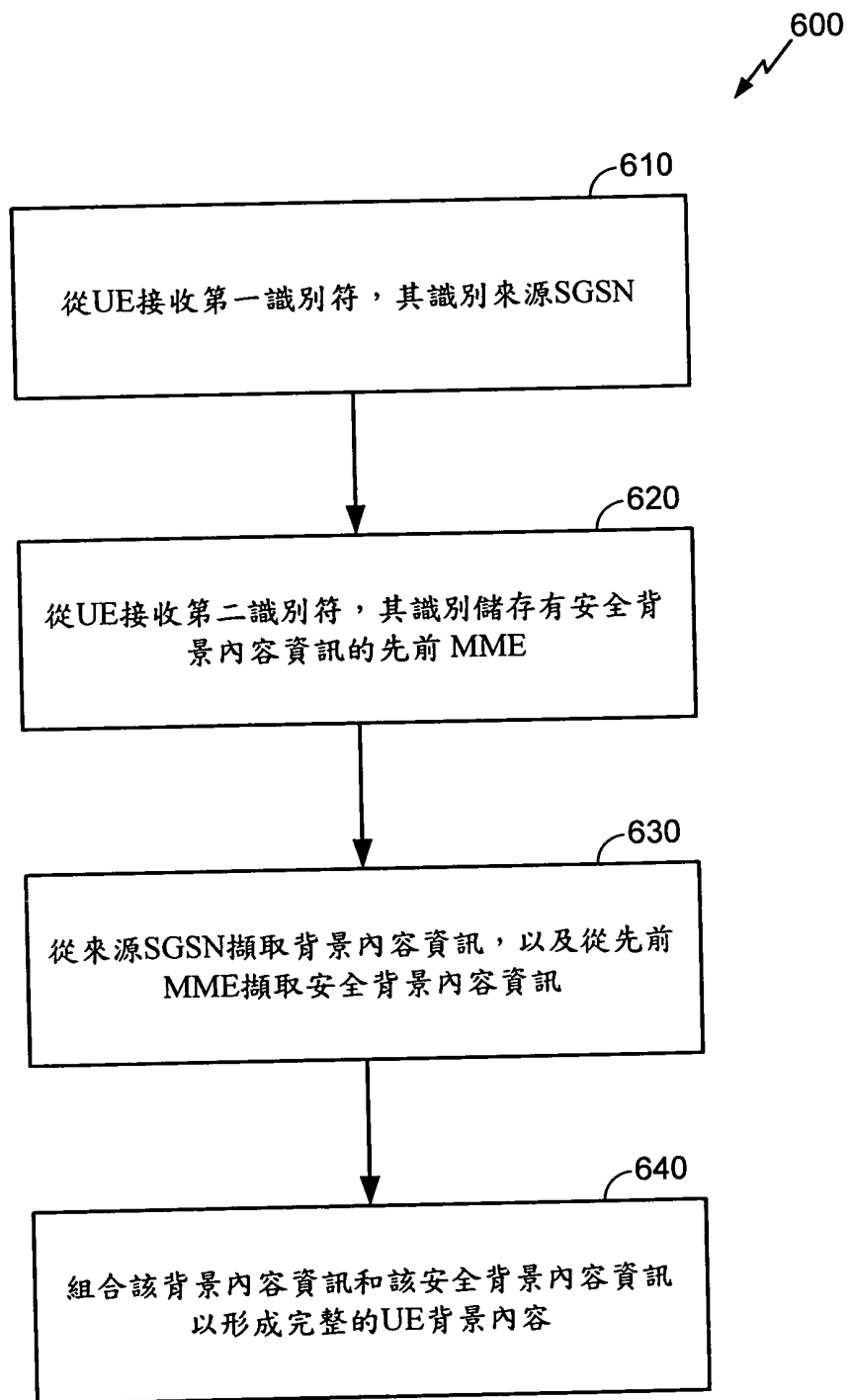


圖 6

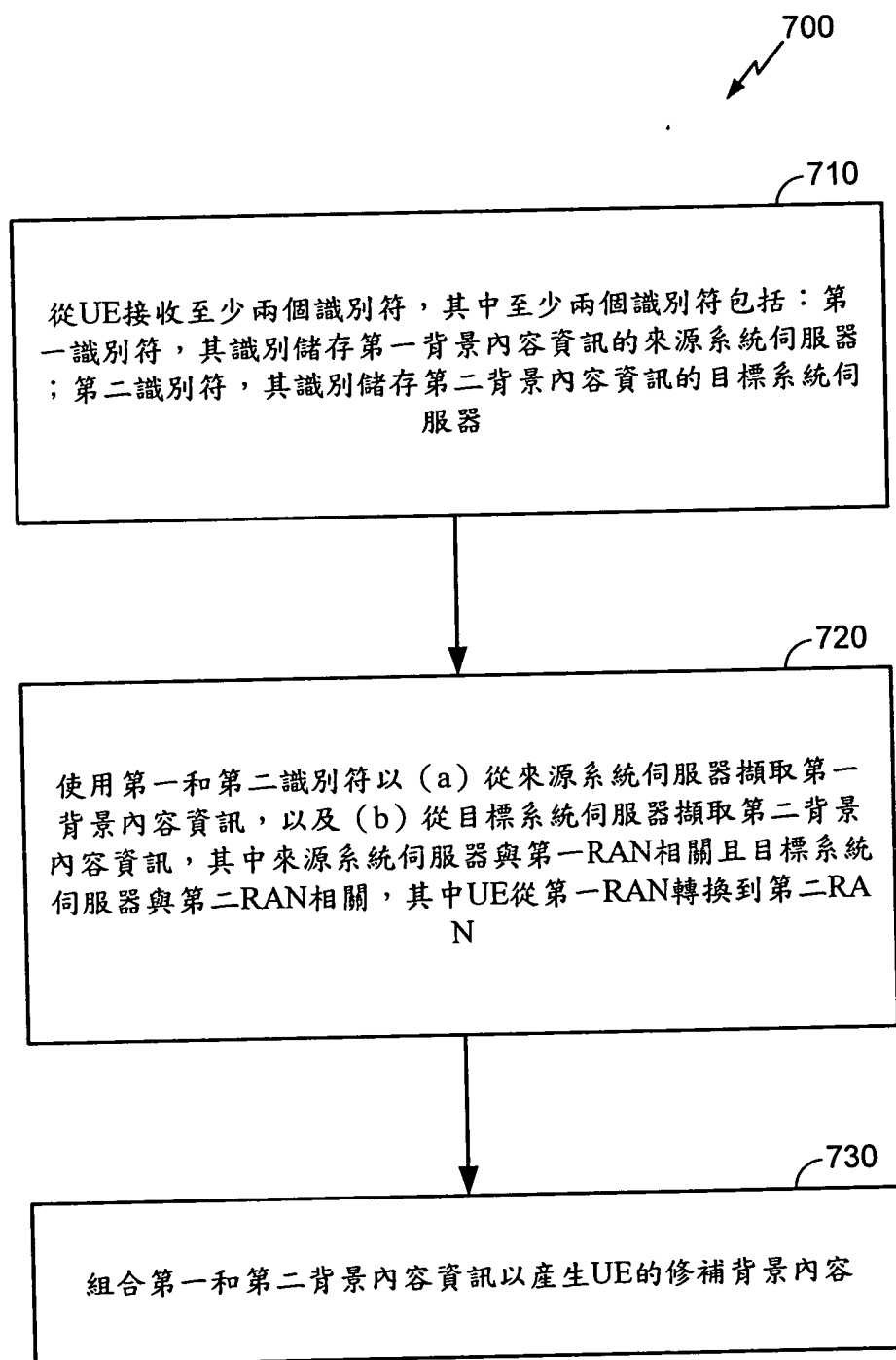


圖 7A

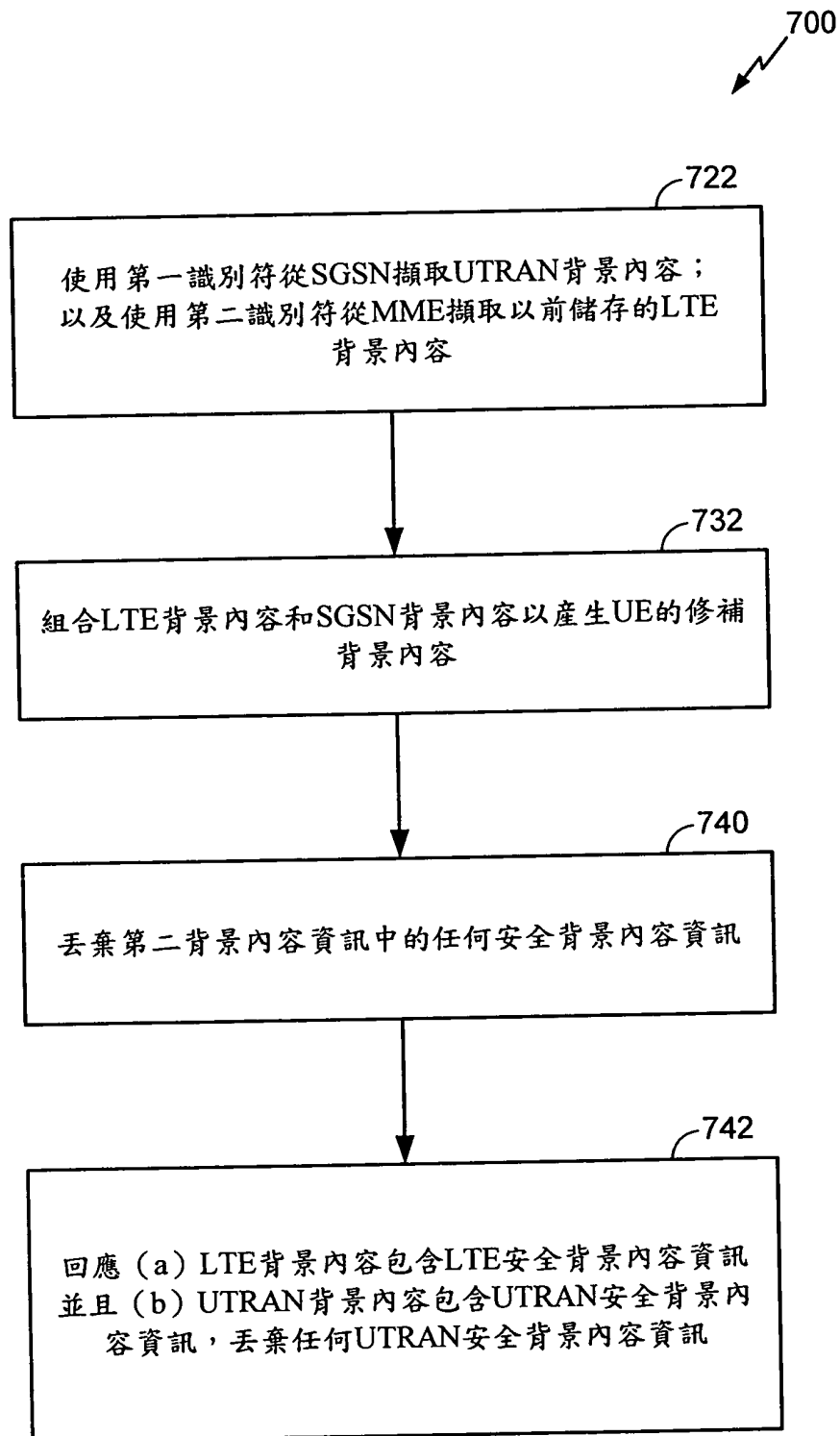


圖 7B

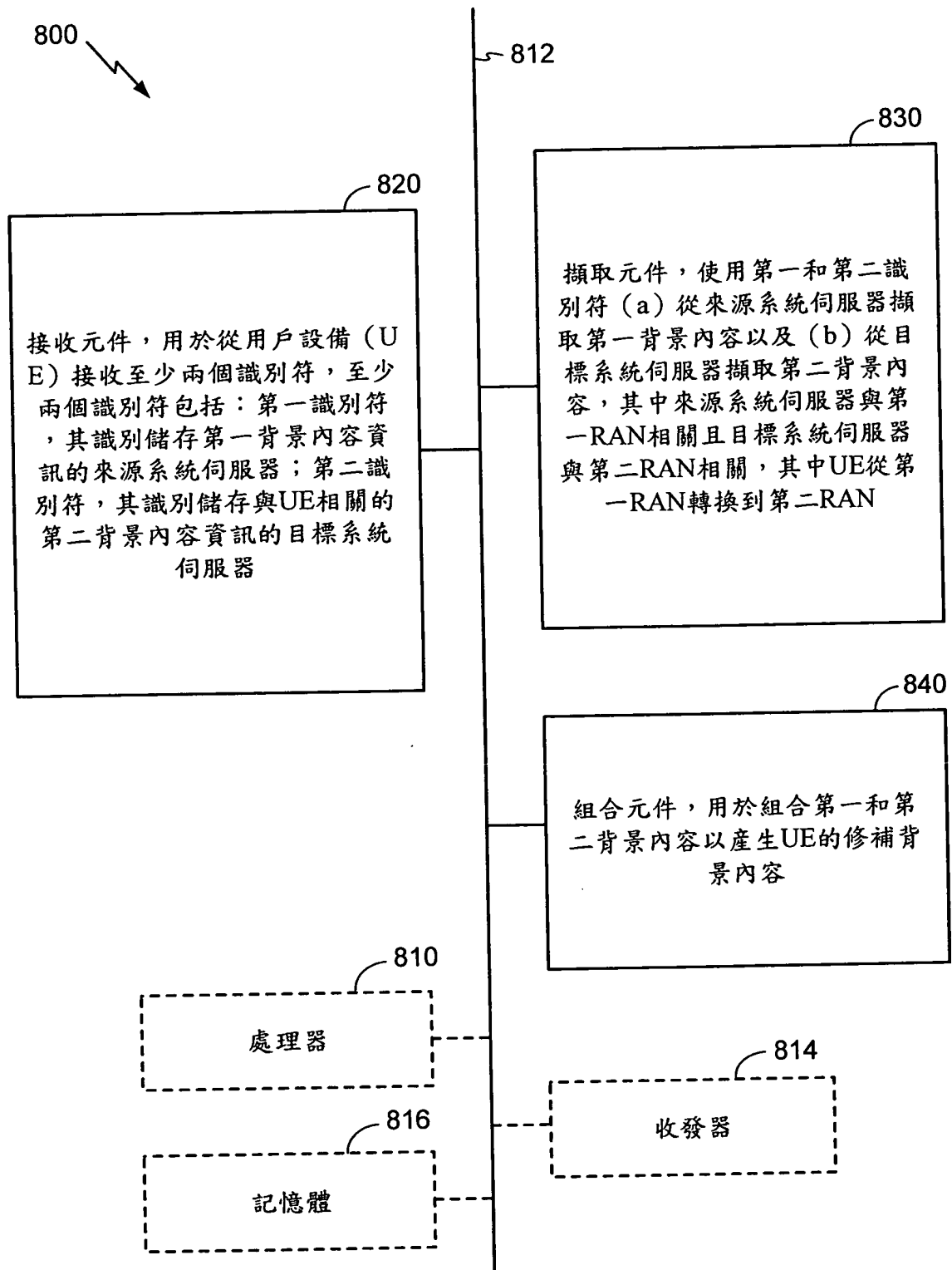


圖 8A

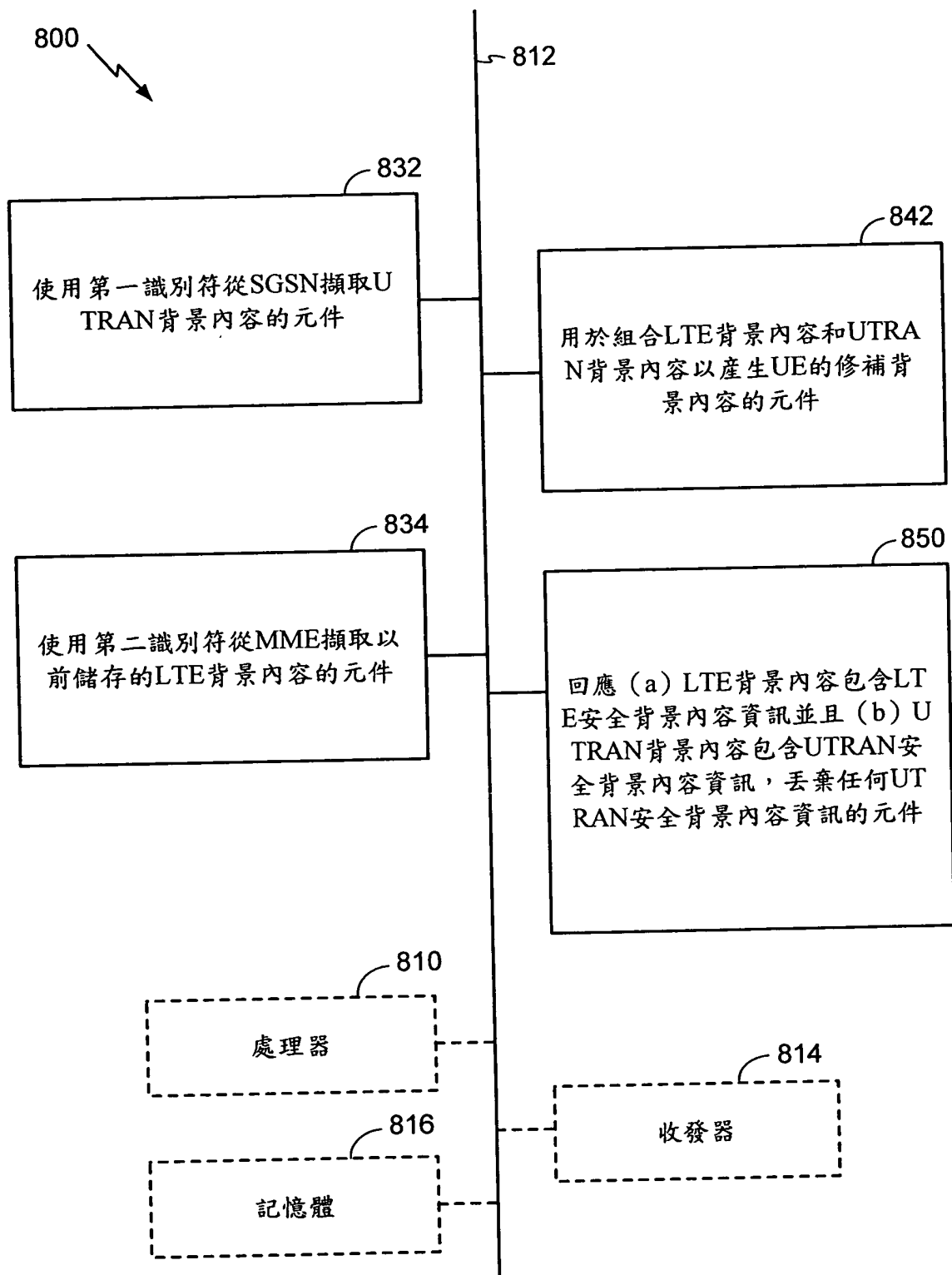


圖 8B

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (8A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

800~850 功能方塊

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無