

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：097103796

※ 申請日期：97 年 1 月 31 日

※IPC 分類：H04W'48/16(2009.01)

H04L 29/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

呼叫組處理方法及裝置/Method And Apparatus For Paging Group Handling

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商內數位科技公司/InterDigital Technology Corporation

代表人：(中文/英文)

唐納爾德·伯萊斯/Donald M. Boles

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德拉威州 19810 威明頓席爾佛賽路 3411 號康科特廣場海格雷大廈 105 室/3411 Silverside Road, Concord Plaza, Suite 105, Hagley Building, Wilmington, DE 19810, U.S.A.

國 籍：(中文/英文) 美國/US

三、發明人：(共 3 人)

1. 姓 名：(中文/英文) 彼得·王/Peter S. WANG

國 籍：(中文/英文) 美國/US

2. 姓 名：(中文/英文) 史蒂芬·泰利/Stephen E. TERRY

國 籍：(中文/英文) 美國/US

3. 姓 名：(中文/英文) 王津/Jin WANG

國 籍：(中文/英文) 中國大陸/CN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國 US；2007/01/31；60/887,440
- 2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種用於傳呼組處理的方法和設備，該方法包括將多個無線發射/接收單元（WTRU）分組成傳呼組。該傳呼組被分配傳呼時機，並且傳呼的存在被指示給 WTRU。

六、英文發明摘要：

A method and apparatus for paging group handling includes grouping wireless transmit/receive units (WTRUs) into a paging group. The paging group is assigned a paging occasion, and an existence of a page is indicated to the WTRUs.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

300 傳呼組處理的方法

LTE 長期演進

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明與無線通訊有關。

【先前技術】

第三代合作夥伴計畫（3GPP）長期演進（LTE）項目的諸多努力中的一個是要將新技術、新架構和新方法引進到新的 LTE 設定和配置中。著手開始 LTE 項目以提供改善的頻譜效率、減少的延遲和更好的無線電資源利用，由此以更少的相關成本來提供更快的用戶體驗和更豐富的應用和服務。

關於移動終端空閒模式傳呼接收，LTE 系統可以使用下行鏈路層 1（L1）和層 2（L2）控制訊號傳輸頻道來將傳呼指示符用訊號告知到具有相同傳呼組標識的無線發射/接收單元（WTRU）組。然而，在實施關於空閒模式傳呼基礎的傳呼組處理的特定方面時，（例如，總的系統傳呼容量、系統傳呼負荷分佈和在單一 WTRU 傳呼組中分配給多個 WTRU 不同的不連續接收（DRX）週期長度的靈活性），這可能是不切實際的。

因此，提供一種用於處理傳呼組的方法和設備是有益的。

【發明內容】

本發明揭露了一種用於傳呼組處理的方法和設備。該方法包括將多個無線發射/接收單元（WTRU）分組成傳呼組。傳呼組被分配傳呼時機，並且傳呼的存在被指示給該

多個 WTRU。

【實施方式】

下文引用的術語“無線發射/接收單元 (WTRU)”包括但不侷限於用戶設備 (UE)、行動站、固定或行動用戶單元、傳呼器、蜂窩電話、個人數位助理 (PDA)、電腦或能在無線環境中操作的其他任何類型的用戶設備。下文引用的術語“基地台”包括但不侷限於 B 節點(Node-B)、站點控制器、存取點 (AP) 或是能在無線環境中操作的其他任何類型的介面設備。

第 1 圖顯示了無線通訊系統 100，該無線通訊系統 100 包括多個 WTRU 110 和基地台 120。如第 1 圖所示，為舉例的目的，多個 WTRU 110 被分離成指定為“A”、“B”和“C”的三個傳呼組，其中“A”包括多個 WTRU 110₁，“B”包括多個 WTRU 110₂，以及“C”包括多個 WTRU 110₃。多個 WTRU 110 與基地台 120 通訊。需要注意的是，儘管多個 WTRU 110 和基地台 120 的實例配置在第 1 圖中進行了描述，但無線和有線設備的任何組合可以包括在該無線通訊系統 100 中。

第 2 圖顯示了第 1 圖中的無線通訊系統 100 的 WTRU 110 和基地台 120 的功能性方塊圖 200。如第 2 圖所示，WTRU 110 與基地台 120 通訊，且兩者都被配置成執行傳呼組處理的方法。

除了可以在典型的 WTRU 中找到的元件之外，WTRU 110 包括處理器 115、接收器 116、發射器 117 和天線 118。

處理器 115 被配置成執行傳呼組處理程序。接收器 116 和發射器 117 都與處理器 115 通訊。天線 118 與接收器 116 和發射器 117 兩者通訊以助於無線資料的傳輸和接收。

除了可以在典型基地台中找到的元件之外，基地台 120 包括處理器 125、接收器 126、發射器 127 和天線 128。處理器 125 被配置成執行傳呼組處理程序。接收器 126 和發射器 127 都與處理器 125 通訊。天線 128 與接收器 126 和發射器 127 兩者通訊以助於無線資料的傳輸和接收。

在 WTRU 110 處呼入傳呼的到達是一隨機事件。應該考慮到，根據需要維持 WTRU 110 在空閒模式的時間可行地長以為了節省功率。該 WTRU 110 應該有規律地“喚醒”以檢查傳呼的到達。因此，當允許傳呼組中不同的 WTRU 110 具有不同的 DRX 週期長度時，期望能夠解決 WTRU 110 的傳呼組的合適的量。在一個實例中，最小傳呼時機時間單元是 LTE 訊框。

由此，第 3 圖是傳呼組處理的方法 300 的流程圖。在步驟 310 中，多個 WTRU 110 被分組成多個傳呼組。例如，再次參考第 1 圖，多個 WTRU 110₁ 位於傳呼組 A 中，多個 WTRU 110₂ 位於傳呼組 B 中，並且多個 WTRU 110₃ 位於傳呼組 C 中。

在 LTE 網路中，具有傳呼組標識 (PG-ID) 的傳呼組可以以多種方式來定義。例如，多個 WTRU 可以由 WTRU 實體依據數字而被分組，例如國際行動用戶標識 (IMSI) 或臨時行動用戶標識 (TMSI)。然而，由於 TMSI 的臨時特

性，IMSI 是可以在 LTE 中使用的用於空閒模式的傳呼處理的更穩定的標識。或者，為了服務分類或區別、網路服務待遇差別和付費用戶區分優先性的目的，傳呼組可以由網路運營商依據邏輯被分組。

當分組是依據數字時，可以利用下面的示範方法：
 $PG-ID = (IMSI \text{ 模 } DRX\text{-週期}\text{-長度})$ ，或 $PG-ID = (IMSI \text{ 除以 } DRX\text{-週期}\text{-長度}) + (IMSI \text{ 模 } DRX\text{-週期}\text{-長度})$ 。當所有用於特定 WTRU 的傳呼時機被確定時，所得到的傳呼組 PG-ID 變成基本傳呼時機偏移訊框號，並且一組具有 IMSI (或 TMSI) 的相似數字上特性的 WTRU 相對於最短 DRX 週期長度是由 LTE 系統所定義。WTRU 110 可以由其被分配的 IMSI 用上述等式中的一個來導出其本身的 PG-ID。例如，如果 WTRU 110 被分配的 IMSI 為 18922，並且來自網路的 DRX-週期-長度（例如在系統資訊廣播中公佈的）是 32，則用於該 WTRU 的 PG-ID 根據第一個等式將為 “10”（即 $18922 \text{ 模 } 32 = 10$ ）。

當分組是依據邏輯時，網路運營商可能想基於某些優先性或基於需要不同待遇的那些 WTRU，而將多個 WTRU 110 分組成多個 WTRU 組。在這種情況下，多個 WTRU 110 被服務/網路供應商分配到特定服務目錄中、網路源中或使用其他的特性的不同的邏輯傳呼組。示例的分組可以取決於 WTRU IMSI 的行動網路碼 (MNC)、移動國家碼 (MCC) 或 WTRU 的 IMSI 的行動站識別碼 (MSIN) 的某些屬性。網路運營商可以使用以下的可能的組合中的一些來定義傳

呼時機組標識：

PG-ID=eUTRAN 前綴||MNC||eUTRAN 後綴；

PG-ID=eUTRAN 前綴||MCC||eUTRAN 後綴；或

PG-ID=eUTRAN 後綴||(MSIN 邏輯劃分)||eUTRAN 後綴，

其中 eUTRAN 前綴和 eUTRAN 後綴可以為任何值，除了用於在隨後操作中的用於另一個 PG-ID 的值。或者，具有其他期望特性的 PG-ID 可以被分配。

由於空閒模式 WTRU 週期性地喚醒以檢查 E-UTRAN 網路是否已發送或正在發送特定傳呼指示到該 WTRU 或到其 WTRU 組，則多個傳呼時機被分配到多個傳呼組（步驟 320）。發生在 LTE 訊框的開始的傳呼時機定義了 WTRU 應該喚醒以檢查其是否正被傳呼的特定時間。LTE 系統在時域分配這些傳呼時機，以便在任何時間傳呼負荷都是均衡的，並且被傳呼的 WTRU 以相對於其休眠/喚醒週期（即 DRX 週期）來說的最小延遲來接收該傳呼。

在步驟 330 中，在傳呼組中的多個 WTRU 可以被分配不同的 DRX 週期長度。由此，對於特定的傳呼組，關於 PG-ID，系統將必須確定基本傳呼時機偏移，該基本傳呼時機偏移將與訊框號相等。隨後且連續的傳呼時機被建立在基本傳呼時機偏移的基礎上。該基本傳呼時機偏移可以被稱作 PO-GP。

在針對具有不同 DRX 週期長度的不同的 WTRU 的總傳呼時機分佈中，PO-GP 指示在系統訊框的開始，數字標

度被用於作為偏移訊框號。由於 WTRU 可能具有可變的 DRX 週期長度分配，這可以是 LTE 系統的最短 DRX 週期長度，而不考慮 WTRU 所屬的傳呼組。特定的 WTRU 110 可以具有最短或最長的 DRX 週期。第 4 圖顯示了示例基本傳呼時機 400。第 4 圖顯示了在 PG-ID “A” 中的一組 WTRU，也包括了為 “1” 的 PO-GP。這些 WTRU 具有不同的 DRX 週期長度，如所示為 8 或 16。由此，這些 WTRU 可能在系統訊框號 (SFN) 的時間標度上期望各自的傳呼時機。例如，具有 DRX-週期-長度=8 的 WTRU 將在 SFN 1、9、17、25、33 等處預期其傳呼，而具有 DRX-週期-長度=16 的 WTRU 將在 1、17、33 等處預期其傳呼。在 DRX-週期-長度之間的選擇可以包括對性能對功率節省的考慮。例如，具有 DRX 週期長度為 8 的 WTRU 可能消耗更多的功率，但它可能有更多的機會來接收傳呼，從而導致較快的呼入接收，等等。

與 PG-ID 相似，PO-GP 可以依據數字或邏輯被確定。例如，PO-GP 可以根據等式： $\text{PO-GP} = \text{PG-ID} \bmod \text{DRX-週期-長度}$ ，而依據數字被確定，其中 DRX-週期-長度是由系統定義的最小 DRX 週期長度。

PG-OP 也可以根據邏輯被組織，特別是對於那些根據邏輯形成的傳呼組。在這種情況下，如果沒有簡式 (short formula) 用以根據數字將 PG-ID 轉換成 PO-GP，其中例如 PG-ID 不是連續排序的，則 PG-ID 經由映射表被轉換成 PO-GP。該映射表也可以被用於達到預期 PO-GP 分佈，或

者用於保持分配的靈活性，以便例如重分配可以被容易地安排。下面的表 1 顯示了 PG-ID 到 PO-GP 的示例映射表。

表 1

PG-ID (被分配的 WTRU 組 Id)	PO-GP (基本傳呼時機偏移組)
PG-ID A	0
PG-ID B	1
PG-ID C	2
PG-ID D	2
PG-ID E	3
⋮	⋮
PG-ID $N_{\text{max-PG-ID}}$	φ

需要注意的是， $N_{\text{max-PG-ID}}$ 是 LTE 系統將能夠容納的傳呼組的最大數目。 φ 是小於或等於最短 DRX-週期-長度減去 1 的絕對值 ($\varphi < \text{最短 DRX-週期-長度} - 1$)。多個傳呼組可以被分配給同一的 PO-GP。

從系統觀點來說，PO-GP 需要被分佈到在最短 DRX 週期中所涵蓋的所有的訊框時機，以便即使傳呼負荷也將維持傳呼性能。另外，多於一個傳呼組可以被分配到同一的 PO-GP 以便可以維持 DRX 週期長度的靈活性並且最大化系統的能力。

在 LTE WTRU 和系統中，具有任何 DRX 週期長度的全部的持續傳呼時機（即傳呼時機訊框號 “PO-FN”）由

$PO-FN = PO-GP + n \times DRX\text{-週期} - \text{長度}$ 來計算，其中 $n=0,1,2,\dots$ ，這樣得到的 $PO-FN$ 不超過最大系統訊框號限制，並且 $DRX\text{-週期}-\text{長度}$ 被分配給每一個 WTRU。在這種方式下，用於任何特定 WTRU 110 的傳呼狀態被指示（步驟 340）。

在每一傳呼時機， $PO-FN$ ，在空閒模式 DRX 週期中的 WTRU 110 以及在其傳呼時機組或其他具有相同 $PO-GP$ 的組中的 WTRU 110 喚醒以基於其所在的 $PO-GP$ 和其被分配的 DRX 週期長度來讀取傳呼指示（步驟 350）。由於多於一組 WTRU 110 可能處於檢查傳呼指示符以同時發現到其組的傳呼狀態的過程中，系統可能需要在傳呼指示符的有限空間中容納更多的傳呼組，並且同時有效地組織用於多個傳呼組狀態指示的空間。

一種容納這些需要的方式是使用用於指示屬於傳呼時機（ $PO-GP$ ）的傳呼組的傳呼狀態的位元映像圖（bitmap）方法。在圖中的位元或傳呼狀態位元，將指示特定的傳呼組或者正被傳呼（例如位元值“1”），或者未被傳呼（例如位元值“0”）。第 5 圖顯示了傳呼組 500 的示例位元映像圖表示。如第 5 圖所示，傳呼組 ID “A” 包括為 1 的 $PO-GP$ ，傳呼組 ID “B” 包括為 4 的 $PO-GP$ ，且傳呼組 ID “C” 包括為 1 的 $PO-GP$ 。在傳呼組中的每一個 WTRU 在組的傳呼時機期間且根據 WTRU 的 $DRX\text{-週期}-\text{長度}$ 來讀取在位元映像圖中的傳呼狀態位元，以確定對於 WTRU 來說是否存在如第 5 圖中的箭頭所示的傳呼。

位元映像圖構造本質上來說是一列 N 個位元的昇冪，其中位元-0 代表具有最小 PG-ID 的傳呼組，位元-1 代表具有 PG-ID 的下一個值的組，以此類推。下面的表 2 顯示了用於一個 PO-GP 的示例位元映像圖。

表 2

位元-0	位元-1	位元-2	;;;	位元-n
PG-ID-a1	PG-ID-a2	PD-ID-a3	;;;	PG-ID-an

其中 PG-ID-a1<PG-ID-a2<PD-ID-a3<...<PG-ID-an。

在系統中將有 N（即 N=最短 DRX 週期長度-1）個位元映像圖，其中一個用於每一個 PO-GP 位置。E-UTRAN 系統在系統資訊廣播中廣播這個 PG-ID/PO-GP 映射。下面的表 3 顯示了每一個傳呼時機的 PG-ID 映射位元映像圖。

表 3

	PO-GP 0	PO-GP 1	PO-GP 2	;;;	PO-GP N
Bit-0	PG-ID a	PG-ID x1	PG-ID y1		PG-ID z1
Bit-1	PG-ID b	PG-ID x2	PG-ID y2		PG-ID z2
;;;					;;;
Bit-K	PG-ID S	PG-ID xn	PG-ID yn		;;;

然而，如果 E-UTRAN 系統已經採用上面表 1 中所描述的及在表 1 中公開的途徑，則 WTRU 110 基於上面表 2 中規定的規則來計算其傳呼組的位元位置。

如先前所述，在空閒模式中的 WTRU 110 在由 PO-FN

所指示的傳呼時機處喚醒，並檢查傳呼指示符。基於 WTRU 被分配的 PG-ID 和在位元映像圖中的位元位置，WTRU 110 檢查其傳呼組或多個組是否具有活動的傳呼，其可以包括在傳呼組位元映像圖中的位元位置 J 是否被設定。

如果位元位置被設定（即傳呼被指示），則 WTRU 110 讀取 LTE 實體頻道（PDSCH）（步驟 360），該 PDSCH 由傳呼指示符的無線電承載（RB）-分配部分來描述，其中較高層傳呼訊息將列出正被傳呼的 WTRU 110 中的每一個的精確的 IMSI/TMSI。如果 WTRU 110 發現其 IMSI/TMSI 的精確匹配，則其指示對於 WTRU 110 來說存在傳呼。

另外，位元映像圖是由 E-UTRAN 定義，並且當 PO-GP 被給出了關於 PO-ID 的這樣的資訊時，該位元映像圖為系統資訊中的每一個 PO-GP 而被廣播。對於每一個 PO-GP 來說，只有一個位元映像圖需要被廣播。由此，當在任何特定組中的 WTRU 可以具有變化的 DRX-週期時，它們能夠使用相同的位元映像圖來用於所有的 PG-FN。

在一個實例中，當 WTRU 獲取對於確切的傳呼的訊號，並且其中準確的 WTRU 被直接定址以恢復該傳呼，則可以使用 LTE 傳呼訊息。第 6 圖是示例 LTE 傳呼訊息 600 的示例方塊圖。

如第 6 圖所示，WTRU 在訊框 9 處接收到傳呼指示符（陰影表示的），該傳呼指示符包括“傳呼狀態位元映像圖”和“RB（LTE 資源塊）分配資訊”以用於 WTRU 從攜帶真正傳呼訊息的另一個頻道接收真正的傳呼訊息（例如

LTE 傳呼訊息)。這就給出了時序和實體頻道資訊。如果用於其傳呼組的位元映像圖狀態位元未被設定，則 WTRU 可能不讀取真正的傳呼訊息以節約功率。

LTE 傳呼訊息 600 包括用於每一個真正的被傳呼的 WTRU 的傳呼記錄（即真正的 WTRU IMSI）。WTRU 檢查位元映像圖以查看其 PG-ID 位元被設定，並且使用 RB 分配資訊以讀取 LTE 傳呼訊息 600。當 WTRU 已經確認其 IMSI 在傳呼記錄中時，則該 WTRU 確定本身被傳呼。

在 LTE 傳呼訊息中能夠被定址的 IMSI 的數量在最大時代表 LTE 傳呼容量，並且應該被設計成考慮到峰值傳呼負荷。如果被定義的 IMSI 攜帶能力不是足夠的大，則特定 WTRU 110 可能被留在傳呼確認之外，並且可能不能及時接收到呼入呼叫。

另外，LTE 傳呼訊息傳呼記錄應該包括盡可能多的被傳呼的 WTRU IMSI。如果被分配的 RB 空間是有限的，則可以作出擴展以包括所有的傳呼記錄/IMSI。可以在傳呼指示符 RB-分配部分中作出擴展，其中一指標可以指示用於 LTE 傳呼訊息擴展的另一個或輔助的 RB-分配。或者，擴展的空間可以在 PCH 域中被分解，其中額外的空間可以被臨時性地提供以用於 LTE 傳呼訊息擴展。

同時，為了在訊息中容納盡可能多的 IMSI，可以應用訊號傳輸壓縮。被複製的 MCC 和 MNC 不必被包括在訊息中，這導致了在大多數情況中的 IMSI 的 MSIN 的直接列表，從而節省了訊息空間。IMSI 的格式化可以 MCC 開始，

並然後移動到 MNC 以及最後的 MSIN。MCC 是最主要的索引，然後才是 MNC。如果下一個 MCC 或 MNC 不同於前一個，則它們不必被包括在內。搜索 IMSI 匹配的 WTRU 也可以利用這一格式化規則，通過直接進入到匹配的 MCC 和 MNC 來跳過不匹配的 MCC 和 MNC，以增加匹配進程效率。

雖然本發明的特徵和元件在較佳的實施方式中以特定的結合進行了描述，但每個特徵或元件可以在沒有該較佳實施方式的其他特徵和元件的情況下單獨使用，或在與或不與本發明的其他特徵和元件結合的各種情況下使用。本發明提供的方法或流程圖可以在由通用電腦或處理器執行的電腦程式、軟體或韌體中實施，其中該電腦程式、軟體或韌體是以有形的方式包含在電腦可讀儲存媒體中的。關於電腦可讀儲存媒體的實例包括唯讀記憶體 (ROM)、隨機存取記憶體 (RAM)、暫存器、緩衝記憶體、半導體記憶裝置、內部硬碟和可移動磁片之類的磁性媒體、磁光媒體以及 CD-ROM 碟片和數位多功能光碟 (DVD) 之类的光學媒體。

舉例來說，適當的處理器包括：通用處理器、專用處理器、常規處理器、數位訊號處理器 (DSP)、多個微處理器、與 DSP 核心相關聯的一或多個微處理器、控制器、微控制器、專用積體電路 (ASIC)、現場可編程閘陣列 (FPGA) 電路、任何一種積體電路 (IC) 及/或狀態機。

與軟體相關聯的處理器可以用於實現一個射頻收發

器，以便在無線發射接收單元（WTRU）、用戶設備（UE）、終端、基地台、無線網路控制器（RNC）或是任何主機電腦中加以使用。WTRU 可以與採用硬體及/或軟體形式實施的模組結合使用，例如相機、攝像機模組、可視電話、揚聲器電話、振動裝置、揚聲器、麥克風、電視收發器、免持耳機、鍵盤、藍牙®模組、調頻（FM）無線單元、液晶顯示器（LCD）顯示單元、有機發光二極體（OLED）顯示單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視訊遊戲機模組、網際網路瀏覽器及/或任何無線區域網路（WLAN）模組。

實施例

1. 一種用於傳呼組處理的方法。
2. 如實施例 1 所述的方法，該方法更包括將多個無線發射/接收單元（WTRU）分組成至少一傳呼組。
3. 如前述任一實施例所述的方法，該方法更包括將多個傳呼時機分配給該至少一傳呼組。
4. 如前述任一實施例所述的方法，該方法更包括將一傳呼的存在指示給該多個 WTRU。
5. 如前述任一實施例所述的方法，該方法更包括將多個不連續接收（DRX）週期長度分配給在該至少一傳呼組中的多個 WTRU。
6. 如前述任一實施例所述的方法，其中該多個 WTRU 的 DRX 週期長度不相同。
7. 如前述任一實施例所述的方法，其中該至少一傳呼組依據數字而被確定。

8．如前述任一實施例所述的方法，其中該至少一傳呼組是基於一 WTRU 的一標識被確定。

9．如前述任一實施例所述的方法，其中該至少一傳呼組是基於 WTRU 的一國際行動用戶標識(IMSI)而被確定。

10．如前述任一實施例所述的方法，其中該至少一傳呼組是依據邏輯而被確定。

11．如前述任一實施例所述的方法，其中一傳呼組是基於 WTRU 的一服務目錄的。

12．如前述任一實施例所述的方法，其中一傳呼組是基於 WTRU 的一網路源的。

13．如前述任一實施例所述的方法，該方法更包括在一時域中將多個傳呼時機分配給該多個 WTRU。

14．如前述任一實施例所述的方法，該方法更包括確定一基本傳呼時機偏移。

15．如前述任一實施例所述的方法，其中該基本傳呼時機偏移是依據數字而被確定。

16．如前述任一實施例所述的方法，其中該基本傳呼時機偏移是依據邏輯而被確定。

17．如前述任一實施例所述的方法，該方法更包括將一傳呼組映射到一基本傳呼偏移位置。

18．如前述任一實施例所述的方法，其中一傳呼的存在是由在一長期演進(LTE)指示符中的一位元映像圖中的一位元值來指示。

19．如前述任一實施例所述的方法，其中一傳呼的存

在是由一長期演進 (LTE) 傳呼訊息來指示。

20·如前述任一實施例所述的方法，其中該 LTE 傳呼訊息包括一 WTRU 的國際行動用戶標識 (IMSI)，對於該 WTRU 來說存在一傳呼。

21·一種基地台，其經配置成用於執行如前述任一實施例所述的方法。

22·如實施例 21 所述的基地台，該基地台更包括一接收器。

23·如實施例 21-22 中任一實施例所述的基地台，該基地台更包括一發射器。

24·如實施例 21-23 中任一實施例所述的基地台，該基地台更包括與該接收器和該發射器通訊的一處理器。

25·如實施例 21-24 中任一實施例所述的基地台，其中一處理器經配置成將多個無線發射/接收單元 (WTRU) 分組成至少一傳呼組，將多個傳呼時機分配給該至少一傳呼組，並且將一傳呼的存在指示給該多個 WTRU。

26·如實施例 21-25 中任一實施例所述的基地台，其中一處理器更經配置成將多個不連續接收 (DRX) 週期長度分配給在該至少一傳呼組中的多個 WTRU。

27·如實施例 21-26 中任一實施例所述的基地台，其中一處理器更經配置成確定一基本傳呼時機偏移。

28·如實施例 21-27 中任一實施例所述的基地台，其中一處理器更經配置成將一傳呼組映射到一基本傳呼偏移位置。

29. 如實施例 21-28 中任一實施例所述的基地台，其中一處理器更經配置成由在一長期演進 (LTE) 指示符中的一位元映像圖中的一位元值來指示一傳呼的存在。

30. 如實施例 21-29 中任一實施例所述的基地台，其中一處理器更經配置成由一長期演進 (LTE) 傳呼訊息來指示一傳呼的存在。

31. 一種無線發射/接收單元 (WTRU)，其經配置成執行如實施例 1-20 所述的方法。

32. 如實施例 31 所述的 WTRU，該 WTRU 更包括一接收器。

33. 如實施例 31-32 中任一實施例所述的 WTRU，該 WTRU 更包括一發射器。

34. 如實施例 31-33 中任一實施例所述的 WTRU，該 WTRU 更包括與該接收器和該發射器通訊的一處理器。

35. 如實施例 31-34 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成在一傳呼時機期間喚醒、確定對於該 WTRU 來說是否存在一傳呼、以及基於是否存在該傳呼的確定結果來讀取一長期演進 (LTE) 實體頻道 (PDSCH)。

36. 如實施例 31-35 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器更經配置成接收一 LTE 傳呼訊息並確定對於 WTRU 來說是否存在一傳呼。

37. 如實施例 31-36 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器更經配置成讀取在一 LTE 指示符中的一位元映像圖中的一位元值，以確定對於該 WTRU 來說是否存在一

傳呼。

【圖式簡單說明】

從以下描述中可以更詳細地理解本發明，這些描述是以實施方式的方式給出的，並且可以結合所附圖式而被理解，其中：

第 1 圖顯示了包括多個 WTRU 和基地台的示範的無線通訊系統；

第 2 圖是第 1 圖的 WTRU 和基地台的功能性方塊圖；

第 3 圖是傳呼組處理的方法的流程圖；

第 4 圖顯示了示範的基地台傳呼時機；

第 5 圖顯示了傳呼組的示範的位元映像圖表示；以及

第 6 圖是示範的 LTE 傳呼訊息的方塊圖；

【主要元件符號說明】

100	無線通訊系統
110	無線發射/接收單元 (WTRU)
118、128	天線
200	功能性方塊圖
300	傳呼組處理的方法
LTE	長期演進
400	示例基本傳呼時機
DRX	不連續接收
500	傳呼組
600	示例 LTE 傳呼訊息
MCC	移動國家碼
MNC	行動網路碼

MSIN	行動站識別碼
L1、L2	下行鏈路層 1、下行鏈路層 2

103 年 4 月 30 日 修正

十、申請專利範圍：

1. 一種用於從一長期演進 (LTE) 使用者設備 (UE) 中的一空間模式傳呼的一不連續接收 (DRX) 的方法，該方法包括：

從以一第三值為模組的一第二值導出一第一值，其中該第二值係從該 UE 的一國際行動用戶標識 (IMSI) 導出，而該第三值係從該 UE 的一 DRX 週期導出；

將一第五值除以該第三值以導出一第四值；

基於該第一值以及該第四值導出複數個傳呼訊框；以及

在該空間模式中，藉由該 LTE UE 監控該複數個導出的傳呼訊框以及除了該複數個導出的傳呼訊框外的複數個訊框中的該 DRX 中的複數個傳呼。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 UE 的該 DRX 週期與其他複數個 UE 的 DRX 週期不同。

3. 一種長期演進 (LTE) 使用者設備 (UE)，包括：

一處理器，可操作地耦合至一傳輸器以及一接收器；

該處理器被配置用於從以一第三值為模組的一第二值導出一第一值，其中該第二值係從該 UE 的一國際行動用戶標識 (IMSI) 導出，而該第三值係從該 UE 的一不連續接收 (DRX) 週期導出；

該處理器更被配置用於將一第五值除以該第三值以導出一第四值，其中該處理器更被配置用於基於該第一值以及該第四值導出複數個傳呼訊框；以及

在該空間模式中，該處理器以及該接收器被配置用於監控該複數個導出的傳呼訊框以及除了該複數個導出的傳呼訊框外的

103 年 4 月 30 日 修正

複數個訊框中的該 DRX 中的複數個傳呼。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的 LTE UE，其中該 UE 的該 DRX 週期與其他複數個 UE 的 DRX 週期不同。

5. 一種無線長期演進（LTE）網路裝置，包括：

一處理器，被配置用於從以一第三值為模組的一第二值導出一第一值，其中該第二值係從一使用者設備（UE）的一國際行動用戶標識（IMSI）導出，而該第三值係從該 UE 的一不連續接收(DRX)週期導出；

該處理器更被配置用於將一第五值除以該第三值以導出一第四值；

該處理器更被配置用於基於該第一值以及該第四值導出複數個傳呼訊框；以及

該處理器更被配置用於在該 UE 處於一空閒模式的情況下，於該複數個導出的傳呼訊框中傳呼該該 UE。

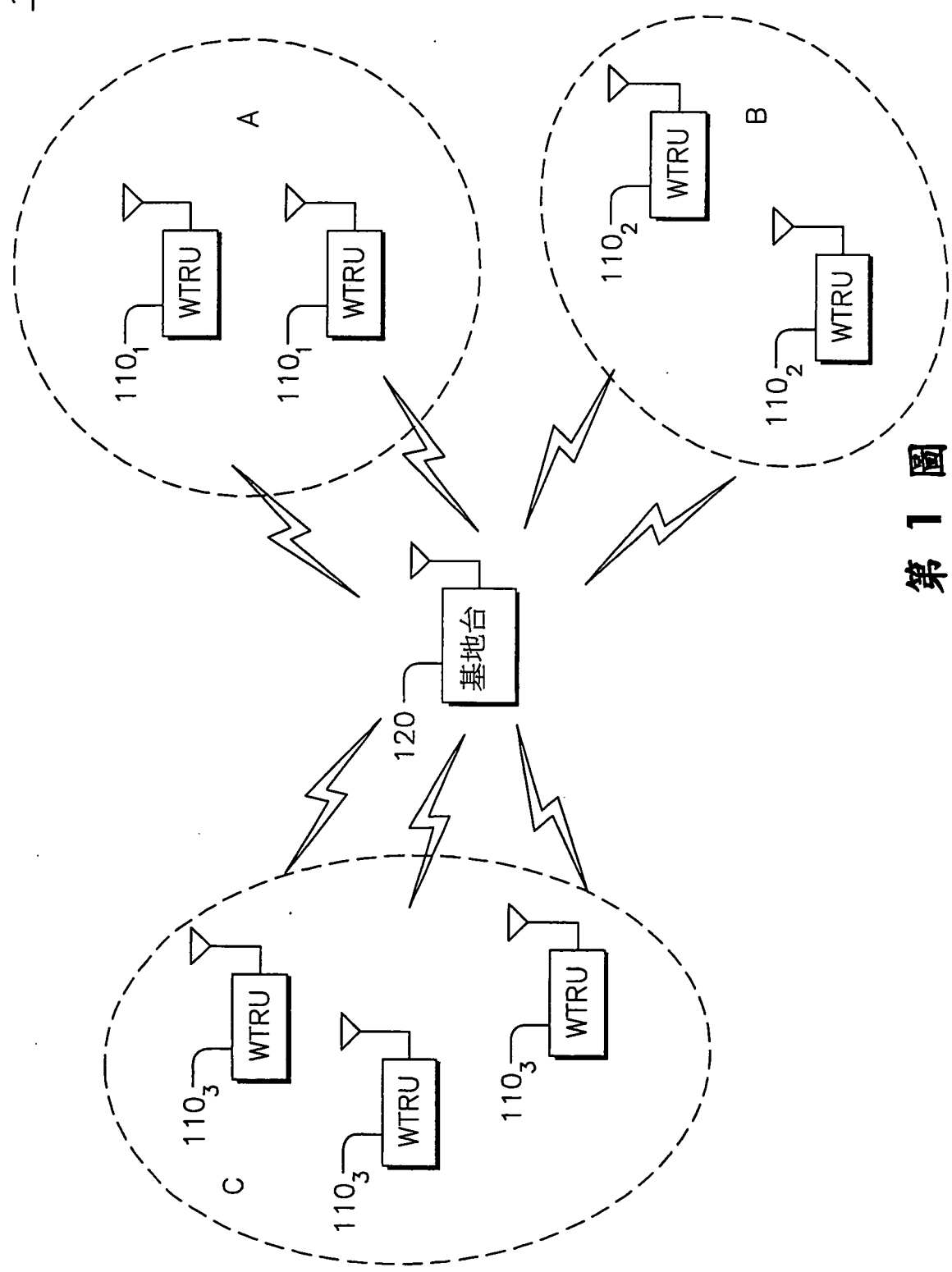
6. 如申請專利範圍第 5 項所述的 LTE 網路裝置，其中該 UE 的該 DRX 週期與其他複數個 UE 的 DRX 週期不同。

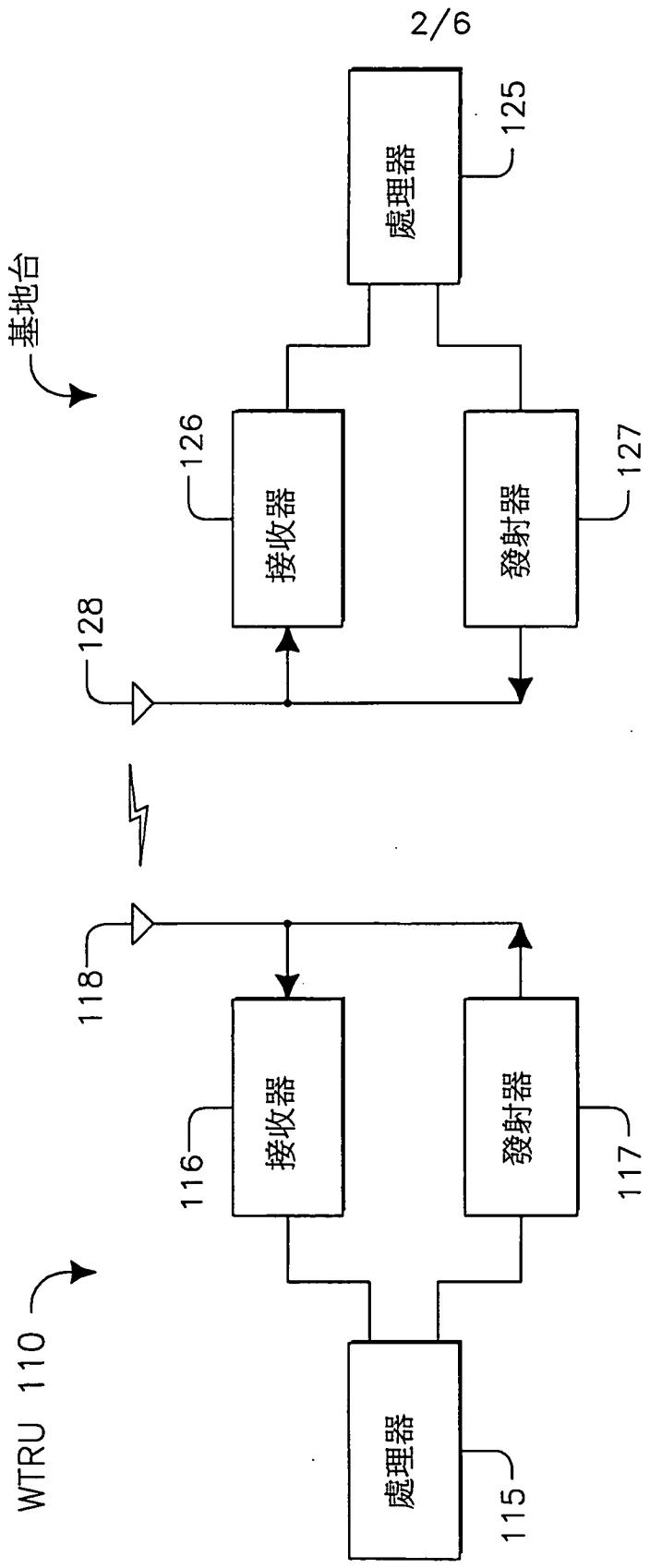
7. 如申請專利範圍第 5 項所述的 LTE 網路裝置，其中該無線 LTE 網路裝置是一基地台的一元件。

十一、圖式：

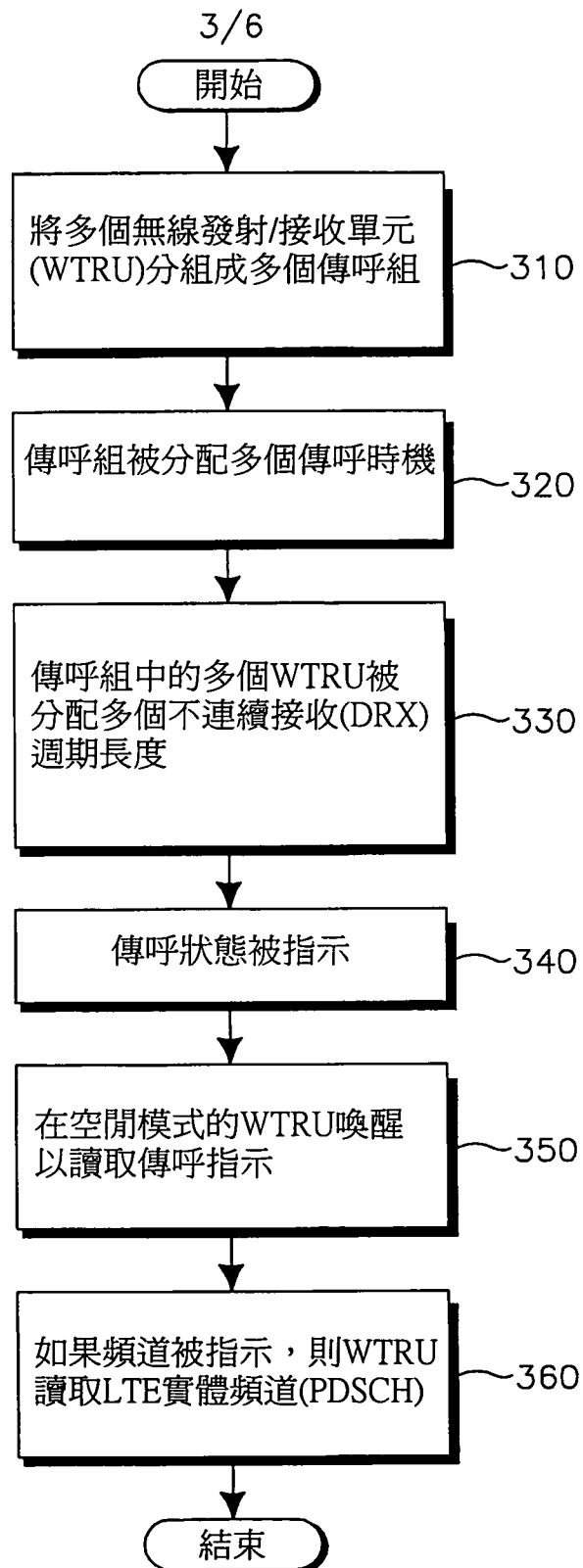
1/6

100



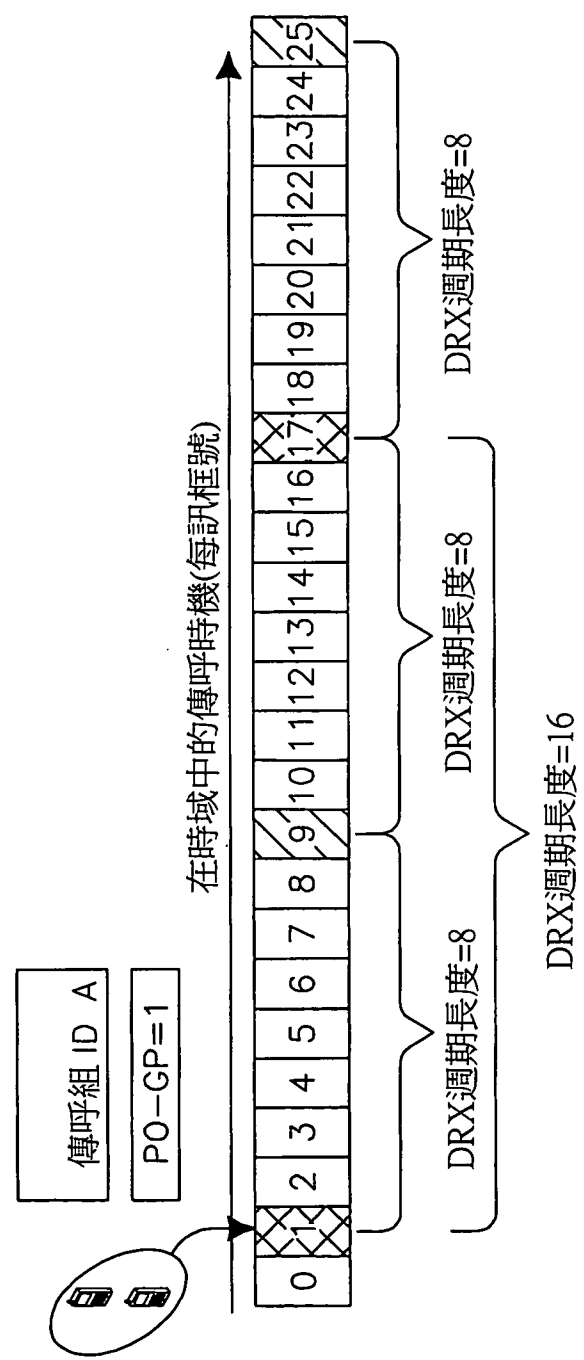


第 2 圖

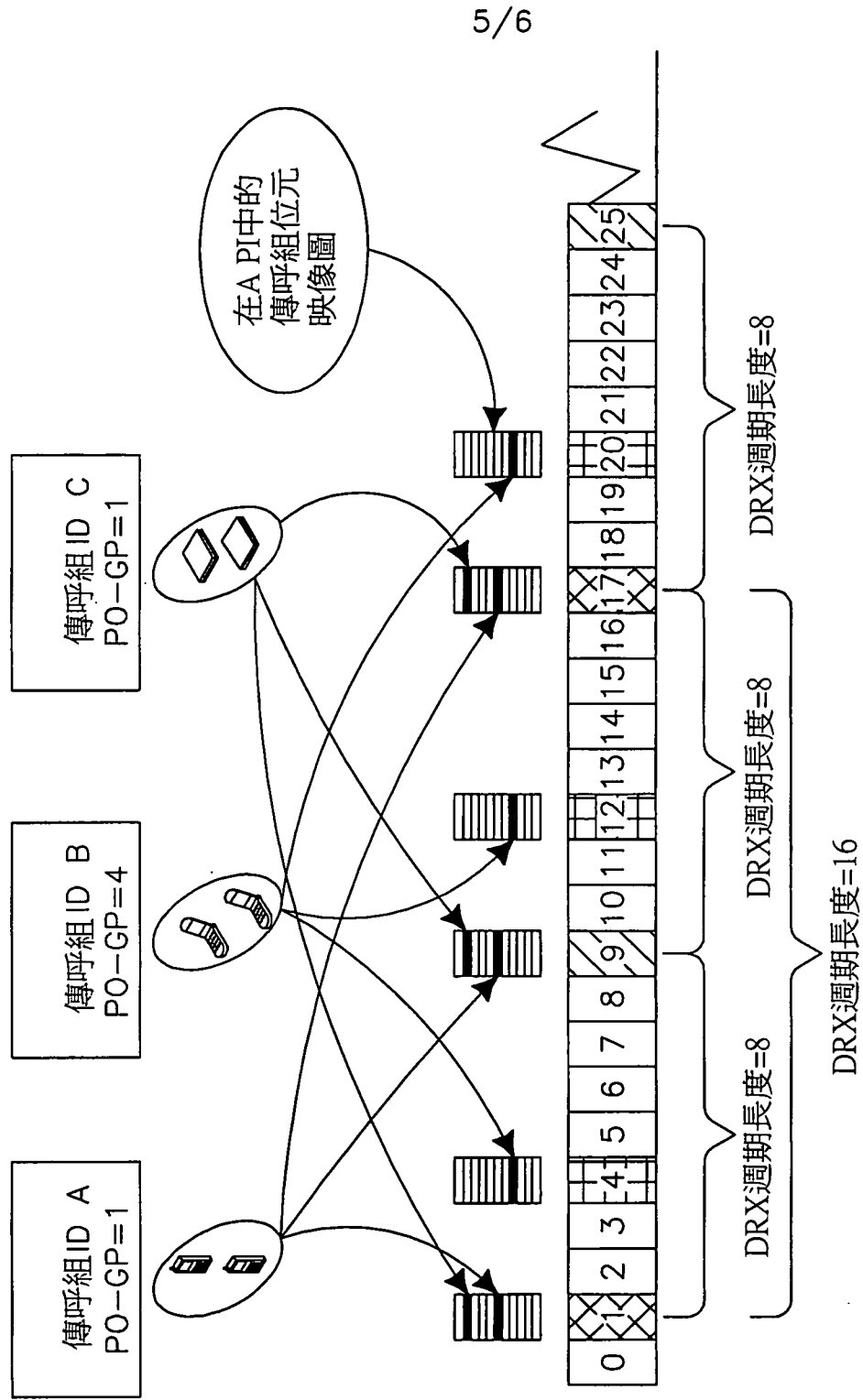


300

第 3 圖



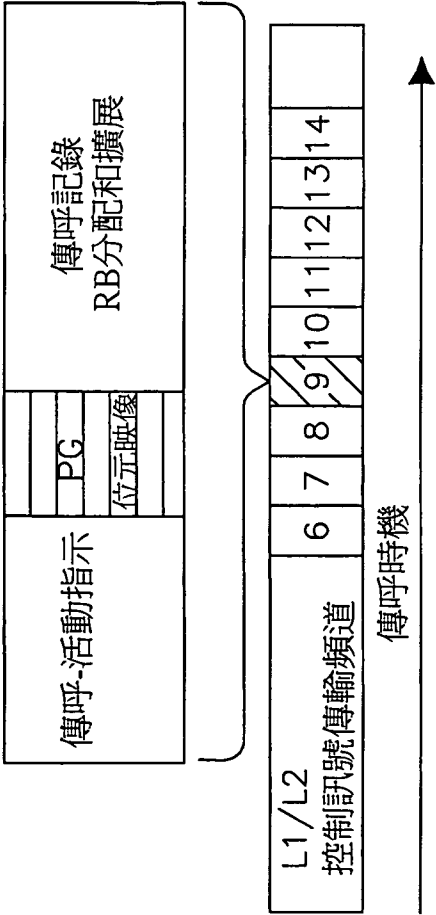
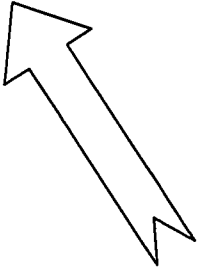
第 4 圖



第 5 圖

在傳呼訊息類型中的LTE傳呼訊息

PCH 頻道
BCCH 變化指示
傳呼記錄 (靈活) #
MCC MNC MSIN
MSIN
MNC MSIN
MSIN
MCC MNC MSIN
MSIN
MSIN
MSIN
MSIN
MSIN
退出-指示符



第 6 圖