I494014

(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 I494014 B**

(45)公告日： 中華民國 104 (2015) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：102127972 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 08 月 05 日

(51)Int. Cl.： ***H04W88/02 (2009.01)*** ***H04L29/02 (2006.01)***

(30)優先權：2012/08/03 美國 61/679,627

2012/12/27 美國 13/728,658

(71)申請人：英特爾股份有限公司 (美國) INTEL CORPORATION (US)
美國

(72)發明人：寇克 阿里 KOC, ALI TAHA (TR)；賈 沙堤許 JHA, SATISH (NP)；辜塔 馬魯堤 GUPTA, MARUTI (IN)；班葛拉 珊吉莎 BANGOLAE, SANGEETHA (IN)；塔拉戴爾 瑪塔 TARRADELL, MARTA MARTINEZ (ES)；凡尼薩比 芮絲 VANNITHAMBY, RATH (CA)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

EP 2317815A1 WO 2012/021879A2

3GPP TSG RAN WG2 Meeting #78(R2-122437), May 21-25, 2012

審查人員：葉昌倫

申請專利範圍項數：29 項 圖式數：11 共 37 頁

(54)名稱

使用者設備及在無線網路中使用者設備輔助資訊的信號發送方法

USER EQUIPMENT AND METHOD FOR SIGNALING USER EQUIPMENT ASSISTNACE INFORMATION IN A WIRELESS NETWORK

(57)摘要

一般而言，此揭示提供改善無線網路中的使用者設備(UE)輔助資訊之信號發送的設備及方法。此 UE 裝置可包括處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI)及移動狀態資訊(MSI)的輔助資訊訊息，此 PPI 及此 MSI 係與此 UE 相關聯；信號產生模組，被配置以產生媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號，此 MAC CE 信號包含此輔助資訊訊息；以及發送器電路，被配置以將此 MAC CE 信號發送至與此 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，此 MAC CE 信號被發送於上鏈共享通道(UL-SCH)上。此輔助資訊訊息還可被產生為無線電資源控制(RRC)訊息，且被發送於上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上。

Generally, this disclosure provides apparatus and methods forimproved signaling of User Equipment (UE) assistance information in a wireless network. The UE device may includea processing circuit configured to generate an assistance information message including a power preference indicator (PPI) and mobility state information (MSI), the PPI and the MSI associated with the UE; a signal generation module configured to generate a Medium Access Control (MAC) layer Control Element (CE) signal, the MAC CE signal including the assistance information message; and a transmitter circuit configured to transmit the MAC CE signal to an evolved Node B (eNB) of a wireless network associated with the UE, the MAC CE signal transmitted on an uplink shared channel (UL-SCH). The assistance information message may also be

generated as a Radio Resource Control (RRC) message and transmitted on an uplink dedicated control channel (UL-DCCH).

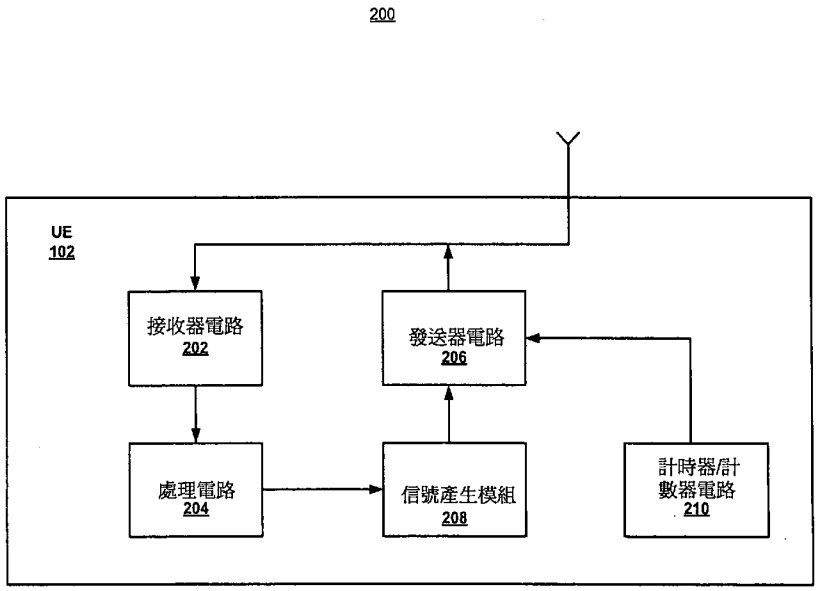


圖 2

102・・・使用者設備
200・・・方塊圖
202・・・接收器電路
204・・・處理電路
206・・・發送器電路
208・・・信號產生模組
210・・・計時器/計數器電路

第 102127972 號　　民國 104 年 3 月 12 日修正

發明摘要

公告本

※申請案號：102127972

※申請日：102 年 08 月 05 日　※IPC 分類：H04W 88/02 (2009.01)
H04L 29/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

使用者設備及在無線網路中使用者設備輔助資訊的信號發送方法

User equipment and method for signaling user equipment assistance information in a wireless network

【中文】

一般而言，此揭示提供改善無線網路中的使用者設備(UE)輔助資訊之信號發送的設備及方法。此 UE 裝置可包括處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI)及移動狀態資訊(MSI)的輔助資訊訊息，此 PPI 及此 MSI 係與此 UE 相關聯；信號產生模組，被配置以產生媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號，此 MAC CE 信號包含此輔助資訊訊息；以及發送器電路，被配置以將此 MAC CE 信號發送至與此 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，此 MAC CE 信號被發送於上鏈共享通道(UL-SCH)上。此輔助資訊訊息還可被產生爲無線電資源控制(RRC)訊息，且被發送於上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上。

【英文】

Generally, this disclosure provides apparatus and methods forimproved signaling of User Equipment (UE) assistance information in a wireless network. The UE device may includea processing circuit configured to generate an assistance information message including a power preference indicator (PPI) and mobility state information (MSI), the PPI and the MSI associated with the UE; a signal generation module configured to generate a Medium Access Control (MAC) layer Control Element (CE) signal, the MAC CE signal including the assistance information message; and a transmitter circuit configured to transmit the MAC CE signal to an evolved Node B (eNB) of a wireless network associated with the UE, the MAC CE signal transmitted on an uplink shared channel (UL-SCH). The assistance information message may also be generated as a Radio Resource Control (RRC) message and transmitted on an uplink dedicated control channel (UL-DCCH).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(２)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

102：使用者設備

200：方塊圖

202：接收器電路

204：處理電路

206：發送器電路

208：信號產生模組

210：計時器/計數器電路

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

第 102127972 號　　民國 104 年 3 月 12 日修正

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

使用者設備及在無線網路中使用者設備輔助資訊的信號發送方法

User equipment and method for signaling user equipment assistance information in a wireless network

相關申請案之參考

本發明申請案有關於且主張 2012 年 8 月 3 日申請之美國臨時專利申請案序號 61/679627 號的優先權，其全部內容在此併入作爲參考。

【技術領域】

本揭示有關於無線網路，且更特別是有關於改善無線網路中使用者設備(UE)輔助資訊之信號發送的設備及方法。

【先前技術】

在無線網路(例如，長期演進(LTE)及 LTE 升級版(LTE-A)網路)中，行動通訊裝置(也被稱爲使用者設備或 UEs)操作在蜂巢式覆蓋區域或小區(cell)內。一個或多個基地台(也被稱爲演進式節點 B(eNB)收發器)典型上係與各個小區相關聯。eNBs 藉由監測 UE 狀態及調整與 UEs 及/或網路相關聯的組態選擇及參數而與 UEs 相通訊，且管理 UEs，以增加操作效率。

因爲網路流量增加，所以在 LTE/LTE-A 網路中，正實施新的系統提升。伴隨這些提升的是，新形式的 UE 狀態資訊及操作偏好指示符會需要被發送於 UE 與 eNB 之間。然而，此額外的資訊轉移對於信號發送額外負擔會有不利的影響，及/或消耗額外的頻寬(其爲有限的資源)。

【圖式簡單說明】

當下面的詳細說明進行時，且在參考圖式之後，所主張的標的之實施例的特性及優點將變成顯然可知，在這些圖式中，相似的標號繪示相似的部件，且其中：

圖 1 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之頂層系統圖；

圖 2 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之方塊圖；

圖 3 繪示與和本揭示一致的一個範例實施例相關聯之訊息結構；

圖 4 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之訊息流程圖；

圖 5 繪示與和本揭示一致的一個範例實施例相關聯之資料結構；

圖 6 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯之資料結構；

圖 7 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯之資料結構；

圖 8 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯

之資料結構；

圖 9 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯之資料結構；

圖 10 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之操作的流程圖；以及

圖 11 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之平台。

雖然下面的詳細說明將參考例示實施例而繼續進行，但是對於熟習此項技術者而言，例示實施例的許多替換、修改、及變化將是顯然可知的。

【發明內容及實施方式】

一般而言，此揭示提供改善無線網路(例如，LTE 或 LTE-A 網路)中的使用者設備(UE)輔助資訊之信號發送的設備及方法。此 UE(例如，行動裝置)可被配置以產生功率偏好指示符(PPI)。此 PPI 會與 UE 功耗與潛時之間的折衷相關聯。此 UE 還可被配置以產生移動狀態資訊(MSI)。此 MSI 會與此 UE 爲在連接狀態中的時候之交遞率，及此 UE 爲在閒置狀態中的時候之小區重選率相關聯。此 PPI 及/或此 MSI 可以讓此網路能夠配置無線電資源控制(RRC)參數，以改善系統/網路效能的 UE 輔助資訊訊息之形式而被發送至演進式節點 B(eNB)。

在某些實施例中，UE 輔助資訊訊息可被發送爲上鏈共享通道(UL-SCH)上的媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號。在某些實施例中，UE 輔助資訊訊息可被發送

爲上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上的無線電資源控制(RRC)訊息。

圖 1 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之頂層系統圖 100。無線網路 108 被顯示成包括 eNB 104 及 UE 102。eNB 104 可能正服務操作中的 UE 102 的小區覆蓋區域。如將於下面更詳細地予以解釋，UE 102 可被配置以將輔助資訊訊息 106 發送至 eNB 104。此輔助資訊可包括與 UE 102 相關聯的 PPI 及 MSI，其讓 eNB 104 能夠配置 RRC 參數，以改善系統/網路效能。在某些實施例中，此輔助資訊可另包括平均封包到達時間差(average packet inter-arrival time)、背景訊務量對活動訊務量、電池電量、及/或任何其他適當資訊之量測或估測。

無線網路 108 可遵照，或者是相容於第三代合作夥伴計畫(3GPP)、長期演進(LTE)、及/或 LTE 升級版(LTE-A)爲基礎的無線網路標準(包括此標準之目前、先前、及未來的版本)。雖然這是爲了例示目的之簡化的範例，但是將理解的是，實際上，此網路可包含以任何組態所部署之任何數量的 eNBs 及 UEs。

圖 2 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之方塊圖 200。UE 102 被顯示成包含接收器電路 202、處理電路 204、發送器電路 206、信號產生模組 208、及計時器/計數器電路 210。

處理電路 204 可被配置以判定 UE 102 的功率偏好狀態。此功率偏好狀態會符合自相當低的功耗狀態至相當高

的功耗狀態之值的範圍之任一者。此較低功率偏好狀態可提供增加電池壽命的優點，但是這會以裝置效能的某些下降(諸如，例如增加通訊潛時)爲代價。反之，較高功率偏好狀態可以降低電池壽命作爲交換而增加裝置效能。處理電路 204 可產生 PPI，以表示 UE 102 之想要的功率偏好狀態。在某些實施例中，此 PPI 可表示或符合實際想要的功率偏好狀態，或其可表示想要預設的狀態。在其他實施例中，此 PPI 可表示自目前狀態朝向狀態的範圍之任一端之狀態的改變(例如，增加或降低)。

處理電路 204 還可被配置以判定 UE 102 的移動狀態。在某些實施例中，此移動狀態可表示在此 UE 爲在連接狀態中的時間週期期間，每單位時間之此 UE 的交遞之數量(例如，交遞率)。在某些實施例中，此移動狀態可表示在此 UE 爲在閒置狀態中的時間週期期間，每單位時間之此 UE 的小區重選之數量(例如，小區重選率)。可產生 MSI，以表示或量化自相當低的移動(或未移動)至相當高的移動之值的範圍內之移動狀態。處理電路 204 可另被配置以產生包含此 PPI 及此 MSI 的輔助資訊訊息(或資訊元件)。

在某些實施例中，如將於下面更詳細地予以說明，信號產生模組 208 可被配置以根據此輔助資訊訊息而產生 MAC 層 CE 信號。在這些實施例中，發送器電路 206 可被配置以在 UL-SCH 上，將此信號發送至 eNB 104。

在某些實施例中，如將於下面更詳細地予以說明，信

號產生模組 208 可被配置以根據此輔助資訊元件而產生 RRC 訊息。在這些實施例中，發送器電路 206 可被配置以在 UL-DCCH 上，將此 RRC 訊息發送至 eNB 104。

接收器電路 202 可被配置以回應於此輔助資訊的發送，而從 eNB 104 接收訊息。此回應可爲 RRC 連接重新組態訊息，其包括可根據 UE 102 的此 PPI 及 MSI 之更新的不連續接收(DRX)組態參數。此更新的 DRX 參數可讓更有效率的 UE 操作(諸如，帶有影響潛時之提升電池電力的節能)成爲可能。

在某些實施例中，此輔助資訊至 eNB 104 的發送可予以重複或重新發送，直到從 eNB 接收到回應。計時器/計數器電路 210 可被配置以施加此輔助訊息的連續重新發送之間的最小時間週期或延遲。在重新發送之間的此最小時間週期可被設定成臨限值，以在 UE 102 與 eNB 104 之間，降低信號發送額外負擔，且增加頻寬效率。在某些實施例中，分離的計時器可被使用於此 PPI 的重新發送及此 MSI 的重新發送。因爲此 eNB 可選擇不要回應此輔助資訊，所以計時器/計數器電路 210 可另被配置以限制此類重新發送的總數。此計數器延遲臨限值及最大重新發送臨限值可藉由此 eNB 來予以設定，且被提供給此 UE。在某些實施例中，這些值可被界定爲各個小區共同的整數值、各個 RRC 連接所界定的整數值、各個輔助資訊觸發事件(例如，來自於閒置狀態的 UE 轉態，或 UE 功率偏好設定的改變)所界定的整數值。

圖 3 繪示與和本揭示一致的一個範例實施例相關聯之訊息結構 300。MAC 層 CE 信號可包含 MAC CE 標頭及選用的有效負載。顯示現有的 MAC CE 標頭格式 302，其包括第 3-7 個位元的邏輯通道指示符(LCID)。第 0 個及第 1 個位元被保留，而第 2 個位元爲被使用來表示延伸長度標頭(使用額外的八位元)的存在之延伸位元。包括自 01011 至 11000 的範圍中之 LCIDs 被保留，所以在新的 MAC CE 標頭格式中，可運用這些值的其中一者或多者，以表示此 MAC CE 信號被使用來傳送輔助資訊(AI)。例如，10111 的 LCID 值可表示新的 MAC CE 標頭 304 包括第 0 個位元的 MSI。如另一個範例，11000 的 LCID 值可表示新的 MAC CE 標頭 306 包括第 0 個位元的 PPI。如另外範例，自此保留的範圍之另一個選擇的 LCID 值可表示新的 MAC CE 標頭 308 包括第 0 個位元的 MSI 及第 1 個位元的 PPI。如又另外範例，自此保留的範圍之另一個選擇的 LCID 值可表示新的 MAC CE 標頭 310 伴有單一個八位元有效負載 312、314、或 316。這些有效負載可包括 MSI 位元、PPI 位元、或兩者。在某些實施例中，有效負載可允許 PPI 及/或 MSI 藉由 2 個或更多個位元(未顯示)來予以表示，以提供在其範圍的值內之額外的等級。

圖 4 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之訊息流程圖 400。訊息流程圖 400 提供經由 RRC 訊息交換而在 UE 102 與 eNB 104 之間的 UE 輔助資訊處理之範例。這些 RRC 訊息格式將於下面更詳細地予以說明。初始連接 402

係藉由自 UE 102 傳送 RRC 連接請求(或 RRC 連接重新建立請求)而在此 UE 與 eNB 之間建立。此 eNB 接著以 RRC 連接設定(或 RRC 連接重新建立)訊息回應，且此 UE 以 RRC 連接設定完成(或 RRC 連接重新建立完成)訊息認可設定完成。在之後的某個時間點，UE 輔助發送被觸發 404。這例如可起因於來自閒置狀態至連接狀態的 UE 轉態，或 UE 功率偏好設定的改變。以 RRC 訊息的形式之此 UE 輔助資訊 406 被傳送至此 eNB。此 eNB 會以將更新的 DRX 組態設定提供給此 UE 的 RRC 連接重新組態訊息回應，且此 UE 會以 RRC 連接重新組態完成訊息認可。

圖 5 至 9 繪示可遵照，或者是相容於 3GPPLTE、及/或 LTE 升級版(LTE-A)爲基礎的無線網路標準(包括此標準之目前、先前、及未來的版本)之資料結構及/或訊息欄位。

圖 5 繪示與和本揭示一致的一個範例實施例相關聯之資料結構 500。UE 102 可將此輔助資訊傳送至 eNB 104，作爲一些不同型式的 RRC 訊息(其被發送於 UL-DCCH 通道(其符合 UL-DCCH 訊息型式 510)上)之任一者中的包含。在某些實施例中，可用的現有 RRC 訊息型式包含 RRC 連接重新建立完成 520、RRC 連接設定完成 530、及 UE 資訊回應-r9 540。在某些實施例中，可提供新的 RRC 訊息型式(UE 輔助資訊轉移-r11 550)。UE 輔助資訊轉移-r11 550 訊息可被提供爲 UL-DCCH 訊息結構中的額外選擇資訊元件(例如，c2 560)。

圖 6 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯之資料結構 600。此新的 UE 輔助資訊轉移-r11 550 訊息型式被顯示成包括 UE 輔助資訊-r11 資訊元件 610，其依序包含功率偏好指示資訊元件 620 及移動狀態指示資訊元件 630。UE 輔助資訊轉移-r11 550 訊息可使用信令無線電承載，及透過邏輯通道 DCCH 的無線電鏈結控制(RLC)認可模式(AM)模式。

圖 7 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯之資料結構 700。UE 資訊回應-r9 540 訊息型式被顯示成被修改爲包括新的 UE 資訊回應-v11xx-IEs 資訊元件 710，其依序包括先前所述的 UE 輔助資訊-r11 資訊元件 610。

圖 8 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯之資料結構 800。RRC 連接重新建立完成 520 訊息型式被顯示成被修改爲包括新的 RRC 連接重新建立完成-v11xx-IEs 資訊元件 810，其依序包括先前所述的 UE 輔助資訊-r11 資訊元件 610。這可提供用以將輔助資訊自 UE 102 發送至 eNB 104 之更有效率的信號發送機制。

圖 9 繪示與和本揭示一致的另一個範例實施例相關聯之資料結構 900。RRC 連接設定完成 530 訊息型式被顯示成被修改爲包括新的 RRC 連接設定完成-v11xx-IEs 資訊元件 910，其依序包括先前所述的 UE 輔助資訊-r11 資訊元件 610。這可提供用以將輔助資訊自 UE 102 發送至 eNB 104 之更有效率的信號發送機制。

圖 10 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之操作 1000 的流程圖。在操作 1010，爲 UE 判定功率偏好。在操作 1020，爲此 UE 判定移動狀態。此移動狀態表示與 UE 連接狀態相關聯的交遞率，及與 UE 閒置狀態相關聯的小區重選率。在操作 1030，產生 UE 輔助資訊訊息。此訊息包括此功率偏好及此移動狀態。在操作 1040，此 UE 輔助資訊訊息被發送至與此 UE 相關聯之無線網路的 eNB。此訊息可被發送爲 UL-SCH 通道上的 MAC CE 信號，或爲 UL-DCCH 通道上的 RRC 訊息。

圖 11 繪示與本揭示一致的一個範例實施例之平台組態 1100。平台 1110 可爲行動通訊裝置(諸如，例如，UE 裝置(智慧型電話)、平板電腦、膝上型計算裝置、或被配置成發送或接收無線信號的任何其他裝置)。在某些實施例中，平台 1110 可包含處理器 1120、記憶體 1130、輸入/輸出(I/O)系統 1140、顯示器/鍵盤、或其他型式的使用者介面(UI)1170(諸如，例如，觸控螢幕)。平台 1110 可另包含基頻處理模組 1150 及射頻(RF)處理模組 1160，以及可構成多輸入多輸出(MIMO)天線系統的部分之一個或多個天線 1180。任何數量的平台 1100 可透過無線網路(其可爲 LTE 或 LTE-A 無線網路)，經由 RF 模組 1160 及天線 1180 發送或接收信號。

在此所述的方法之實施例可以包括一個或多個儲存媒體的系統來予以實施，在此一個或多個儲存媒體上，已儲存單獨或組合的指令，當這些指令被一個或多個處理器執

行時，這些指令實施這些方法。在此，此處理器可例如包括系統 CPU(例如，核心處理器)及/或可程式電路。因此，意謂依據在此所述的方法之操作可分佈成跨過複數個實體裝置(諸如，在許多不同的實體位置處之處理結構)。再者，如將由熟習此項技術者所瞭解的，意謂這些方法操作可單獨或子組合地予以實施。因此，並非需要實施各個流程圖之所有的操作，且如將由一般熟習此項技術者所瞭解的，本揭示明確地意謂使此類操作的所有子組合成爲可能。

此儲存媒體可包括任何型式的有形媒體(例如，任何型式的碟片(包括軟碟、光碟、光碟唯讀記憶體(CD-ROMs)、可覆寫光碟(CD-RWs)、數位多功能碟片(DVDs)和磁性光學碟片、半導體裝置(諸如，唯讀記憶體(ROMs)、隨機存取記憶體(RAMs)(諸如，動態及靜態 RAMs)、可抹除可程式唯讀記憶體(EPROMs)、電氣式可抹除可程式唯讀記憶體(EEPROMs)、快閃記憶體、磁性或光學卡)、或適用於儲存電子指令之任何型式的媒體。

如在此的任何實施例所使用的，「電路」可例如單獨或任何組合地包含硬接線電路、可程式電路、狀態機電路、及/或儲存被可程式電路執行的指令之韌體。應用程式(app)可被實施爲碼或指令，其可被執行於可程式電路(諸如，主機處理器或其他的可程式電路)上。如在此的任何實施例所使用的，模組可被實施爲電路。此電路可被實施爲積體電路(諸如，積體電路晶片)。

因此，本揭示提供改善無線網路中使用者設備(UE)輔助資訊之信號發送的設備及方法。

依據一種態樣，提供一種 UE。此 UE 可包括處理電路，被配置以產生包括 PPI 及 MSI 的輔助資訊訊息，此 PPI 及此 MSI 係與此 UE 相關聯。此範例的此 UE 還可包括信號產生模組，被配置以產生 MAC 層 CE 信號，此 MAC CE 信號包含此輔助資訊訊息。此範例的 UE 可另包括發送器電路，被配置以將 MAC CE 信號發送至與 UE 相關聯之無線網路的 eNB，此 MAC CE 信號被發送於 UL-SCH 上。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括接收器電路，被配置以回應於此 MAC CE 信號發送，而自此 eNB 接收 RRC 連接重新組態訊息，此 RRC 連接重新組態訊息包括 DRX 組態參數。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括計時器電路，被配置以延遲此 MAC CE 信號的發送，而使得此 MAC CE 信號的連續發送之間的時間週期超過最小經過時間臨限值。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括計數器電路，被配置以將此 MAC CE 信號的連續發送之數量限制至最大臨限值，此計數器電路回應於自此 eNB 接收回覆而被重置，此回覆回應於此發送的 MAC CE 信號。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 PPI 表示 UE 功率偏好狀態，此狀態爲較低功率組態狀態或較低潛

時組態狀態。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 PPI 表示 UE 功率偏好狀態改變，此狀態在較低功率組態狀態與較低潛時組態狀態之間改變。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 MSI 表示與 UE 連接狀態相關聯的交遞率，及與 UE 閒置狀態相關聯的小區重選率。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括耦接至此處理電路的記憶體、耦接至此處理電路的 I/O 系統、及耦接至此 I/O 系統的觸控螢幕顯示器。

依據另一種態樣，提供一種 UE。此 UE 可包括處理電路，被配置以產生包括 PPI 及 MSI 的 UE 輔助資訊元件，此 PPI 及此 MSI 係與此 UE 相關聯。此範例的此 UE 還可包括信號產生模組，被配置以產生 RRC 訊息，此 RRC 訊息包括此 UE 輔助資訊元件。此範例的此 UE 可另包括發送器電路，被配置以將此 RRC 訊息發送至與此 UE 相關聯之無線網路的 eNB，此 RRC 訊息被發送於 UL-DCCH 上。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括接收器電路，被配置以回應於此 RRC 訊息發送，而自此 eNB 接收 RRC 連接重新組態訊息，此 RRC 連接重新組態訊息包含 DRX 組態參數。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 RRC 訊息爲 rrc 連接重建完成訊息、rrc 連接設定完成訊息、及/或 ue

資訊回應-r9 訊息。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 RRC 訊息爲 UE 輔助資訊轉移-r11 訊息。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括計時器電路，被配置以延遲此 RRC 訊息的發送，而使得此 RRC 訊息的連續發送之間的時間週期超過最小經過時間臨限值。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括計數器電路，被配置以將此 RRC 訊息的連續發送之數量限制至最大臨限值，此計數器電路回應於自此 eNB 接收回覆而被重置，此回覆回應於此發送的 RRC 訊息。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 PPI 表示 UE 功率偏好狀態，此狀態爲較低功率組態狀態或較低潛時組態狀態。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 PPI 表示 UE 功率偏好狀態改變，此狀態在較低功率組態狀態與較低潛時組態狀態之間改變。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及此 MSI 表示與 UE 連接狀態相關聯的交遞率，及與 UE 閒置狀態相關聯的小區重選率。

另一個範例 UE 包括上述的組件；以及另包括耦接至此處理電路的記憶體、耦接至此處理電路的輸入/輸出(I/O)系統、及耦接至此 I/O 系統的觸控螢幕顯示器。

依據另一種態樣，提供一種方法。此方法可包括判定

UE 的功率偏好。此範例的此方法還可包括判定此 UE 的移動狀態，此移動狀態表示與 UE 連接狀態相關聯的交遞率，及與 UE 閒置狀態相關聯的小區重選率。此範例的此方法可另包括產生 UE 輔助資訊訊息，此訊息包括此功率偏好及此移動狀態。此範例的此方法可另包括將此 UE 輔助資訊訊息發送至與此 UE 相關聯之無線網路的 eNB。

另一個範例方法包括上述的操作；以及另包括將此 UE 輔助資訊訊息發送爲 UL-SCH 上的 MAC 層 CE 信號。

另一個範例方法包括上述的操作；以及另包括將此 UE 輔助資訊訊息發送爲 UL-DCCH 上的 RRC 訊息。

另一個範例方法包括上述的操作；以及此 RRC 訊息爲 rrc 連接重建完成訊息、rrc 連接設定完成訊息、ue 資訊回應-r9 訊息、及/或 UE 輔助資訊轉移-r11 訊息。

另一個範例方法包括上述的操作；以及另包括回應於此 UE 輔助資訊訊息發送，而自此 eNB 接收 RRC 連接重新組態訊息，此 RRC 連接重新組態訊息包括 DRX 組態參數。

另一個範例方法包括上述的操作；以及此功率偏好爲較低功率組態狀態或較低潛時組態狀態。

在此已運用的術語及表示式被使用作爲說明的術語，而非限制，且在此類的術語及表示式之使用中，沒有意圖排除所顯示及所述(或其部分)的特性之任何等效，以及要認清的是，在申請專利範圍的範圍內，各種修改是可行的。因此，申請專利範圍意圖涵蓋所有的此類等效。各種

的特性、態樣、及實施例在此已予以說明。如由熟習此項技術者所瞭解的，這些特性、態樣、及實施例容許彼此結合，以及變化及修改。因此，本揭示應該被視爲包含此類的結合、變化、及修改。

【符號說明】

100：頂層系統圖

102：使用者設備

104：演進式節點 B

106：輔助資訊訊息

108：無線網路

200：方塊圖

202：接收器電路

204：處理電路

206：發送器電路

208：信號產生模組

210：計時器/計數器電路

300：訊息結構

302：MAC CE 標頭格式

304：MAC CE 標頭

306：MAC CE 標頭

308：MAC CE 標頭

310：MAC CE 標頭

312：單一個八位元負載

400：訊息流程圖

402：初始連接

404：UE 輔助發送被觸發

500：資料結構

510：UL-DCCH 訊息型式

520：RRC 連接重新建立完成

530：RRC 連接設定完成

540：UE 資訊回應-r9

550：UE 輔助資訊轉移-r11

560：c2

600：資料結構

610：UE 輔助資訊-r11 資訊元件

620：功率偏好指示資訊元件

630：移動狀態指示資訊元件

700：資料結構

710：UE 資訊回應-v11xx-IEs 資訊元件

800：資料結構

810：RRC 連接重新建立完成-v11xx-IEs 資訊元件

900：資料結構

910：RRC 連接設定完成-v11xx-IEs 資訊元件

1000：操作

1010：操作

1020：操作

1030：操作

1040：操作

1100：平台組態

1110：平台

1120：處理器

1130：記憶體

1140：輸入/輸出(I/O)系統

1150：基頻處理模組

1160：射頻(RF)處理模組

1170：使用者介面(UI)

1180：天線

第 102127972 號　　民國 104 年 3 月 12 日修正

申請專利範圍

1.一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI)的輔助資訊訊息，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號，該 MAC CE 信號包含該輔助資訊訊息；

發送器電路，被配置以將該 MAC CE 信號發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 MAC CE 信號被發送於上鏈共享通道(UL-SCH)上；以及

計時器電路，被配置以延遲該 MAC CE 信號的發送，而使得該 MAC CE 信號的連續發送之間的時間週期超過最小經過時間臨限值。

2.如申請專利範圍第 1 項之 UE，另包含接收器電路，被配置以回應於該 MAC CE 信號的發送，而自該 eNB 接收無線電資源控制(RRC)連接重新組態訊息，該 RRC 連接重新組態訊息包含不連續接收(DRX)組態參數。

3.如申請專利範圍第 1 項之 UE，另包含計數器電路，被配置以將該 MAC CE 信號的連續發送之數量限制至最大臨限值，該計數器電路回應於自該 eNB 接收回覆而被重置，該回覆回應於該發送的 MAC CE 信號。

4.如申請專利範圍第 1 項之 UE，其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態，該狀態係選自由較低功率組態狀態及較低潛時組態狀態所組成的群組。

5.如申請專利範圍第 1 項之 UE，其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態改變，該狀態在較低功率組態狀態與較低潛時組態狀態之間改變。

6.如申請專利範圍第 1 項之 UE，其中，該輔助資訊訊息另包含與該 UE 相關聯的移動狀態資訊(MSI)，其中該 MSI 表示與 UE 連接狀態相關聯的交遞率，及與 UE 閒置狀態相關聯的小區重選率。

7.如申請專利範圍第 1 項之 UE，另包含耦接至該處理電路的記憶體、耦接至該處理電路的輸入/輸出(I/O)系統、及耦接至該 I/O 系統的觸控螢幕顯示器。

8.一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI)的 UE 輔助資訊元件，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生無線電資源控制(RRC)訊息，該 RRC 訊息包含該 UE 輔助資訊元件；

發送器電路，被配置以將該 RRC 訊息發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 RRC 訊息被發送於上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上；以及

計時器電路，被配置以延遲該 RRC 訊息的發送，而使得該 RRC 訊息的連續發送之間的時間週期超過最小經過時間臨限值。

9.如申請專利範圍第 8 項之 UE，另包含接收器電路，被配置以回應於該 RRC 訊息的發送，而自該 eNB 接收 RRC 連接重新組態訊息，該 RRC 連接重新組態訊息包

含不連續接收(DRX)組態參數。

10.如申請專利範圍第 8 項之 UE，其中，該 RRC 訊息係選自由 rrc 連接重建完成訊息、rrc 連接設定完成訊息、及 ue 資訊回應-r9 訊息所組成的群組。

11.如申請專利範圍第 8 項之 UE，其中，該 RRC 訊息爲 UE 輔助資訊轉移-r11 訊息。

12.如申請專利範圍第 8 項之 UE，另包含計數器電路，被配置以將該 RRC 訊息的連續發送之數量限制至最大臨限值，該計數器電路回應於自該 eNB 接收回覆而被重置，該回覆回應於該發送的 RRC 訊息。

13.如申請專利範圍第 8 項之 UE，其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態，該狀態係選自由較低功率組態狀態及較低潛時組態狀態所組成的群組。

14.如申請專利範圍第 8 項之 UE，其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態改變，該狀態在較低功率組態狀態與較低潛時組態狀態之間改變。

15.如申請專利範圍第 8 項之 UE，其中，該 UE 輔助資訊元件另包含與該 UE 相關聯的移動狀態資訊(MSI)，其中該 MSI 表示與 UE 連接狀態相關聯的交遞率，及與 UE 閒置狀態相關聯的小區重選率。

16.如申請專利範圍第 8 項之 UE，另包含耦接至該處理電路的記憶體、耦接至該處理電路的輸入/輸出(I/O)系統、及耦接至該 I/O 系統的觸控螢幕顯示器。

17.一種在無線網路中使用者設備輔助資訊的信號發

送方法，包含：

判定使用者設備(UE)的功率偏好；

產生 UE 輔助資訊訊息，該訊息包含該功率偏好；

將該 UE 輔助資訊訊息發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)；

其中，該 UE 輔助資訊訊息係延遲一計時器臨限值，使得該 UE 輔助資訊訊息的連續發送之間的時間週期超過最小經過時間臨限值。

18.如申請專利範圍第 17 項之方法，另包含將該 UE 輔助資訊訊息發送爲上鏈共享通道(UL-SCH)上的媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號。

19.如申請專利範圍第 17 項之方法，另包含將該 UE 輔助資訊訊息發送爲上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上的無線電資源控制(RRC)訊息。

20.如申請專利範圍第 19 項之方法，其中，該 RRC 訊息係選自由 rrc 連接重建完成訊息、rrc 連接設定完成訊息、ue 資訊回應-r9 訊息、及 UE 輔助資訊轉移-r11 訊息所組成的群組。

21.如申請專利範圍第 17 項之方法，另包含回應於該 UE 輔助資訊訊息發送，而自該 eNB 接收 RRC 連接重新組態訊息，該 RRC 連接重新組態訊息包含不連續接收(DRX)組態參數。

22.如申請專利範圍第 17 項之方法，其中，該功率偏好係選自由較低功率組態狀態及較低潛時組態狀態所組成

的群組。

23. 一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI)的輔助資訊訊息，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號，該 MAC CE 信號包含該輔助資訊訊息；

發送器電路，被配置以將該 MAC CE 信號發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 MAC CE 信號被發送於上鏈共享通道(UL-SCH)上；以及

計數器電路，被配置以將該 MAC CE 信號的連續發送之數量限制至最大臨限值，該計數器電路回應於自該 eNB 接收回覆而被重置，該回覆回應於該發送的 MAC CE 信號。

24. 一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI)的輔助資訊訊息，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號，該 MAC CE 信號包含該輔助資訊訊息；

發送器電路，被配置以將該 MAC CE 信號發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 MAC CE 信號被發送於上鏈共享通道(UL-SCH)上；

其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態，該狀態係選自

由較低功率組態狀態及較低潛時組態狀態所組成的群組。

25. 一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI)的輔助資訊訊息，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生媒體存取控制(MAC)層控制元件(CE)信號，該 MAC CE 信號包含該輔助資訊訊息；

發送器電路，被配置以將該 MAC CE 信號發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 MAC CE 信號被發送於上鏈共享通道(UL-SCH)上；

其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態改變，該狀態在較低功率組態狀態與較低潛時組態狀態之間改變。

26. 一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI) UE 輔助資訊元件，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生無線電資源控制(RRC)訊息，該 RRC 訊息包含該 UE 輔助資訊元件；

發送器電路，被配置以將該 RRC 訊息發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 RRC 訊息被發送於上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上；以及

計數器電路，被配置以將該 RRC 訊息的連續發送之數量限制至最大臨限值，該計數器電路回應於自該 eNB 接收回覆而被重置，該回覆回應於該發送的 RRC 訊息。

27. 一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI) UE 輔助資訊元件，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生無線電資源控制(RRC)訊息，該 RRC 訊息包含該 UE 輔助資訊元件；

發送器電路，被配置以將該 RRC 訊息發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 RRC 訊息被發送於上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上；

其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態，該狀態係選自由較低功率組態狀態及較低潛時組態狀態所組成的群組。

28. 一種使用者設備(UE)，包含：

處理電路，被配置以產生包含功率偏好指示符(PPI) UE 輔助資訊元件，該 PPI 係與該 UE 相關聯；

信號產生模組，被配置以產生無線電資源控制(RRC)訊息，該 RRC 訊息包含該 UE 輔助資訊元件；

發送器電路，被配置以將該 RRC 訊息發送至與該 UE 相關聯之無線網路的演進式節點 B(eNB)，該 RRC 訊息被發送於上鏈專用控制通道(UL-DCCH)上；

其中，該 PPI 表示 UE 功率偏好狀態改變，該狀態在較低功率組態狀態與較低潛時組態狀態之間改變。

29. 一種在無線網路中使用者設備輔助資訊的信號發送方法，包含：

判定使用者設備(UE)的功率偏好；

產生 UE 輔助資訊訊息，該訊息包含該功率偏好；

將該 UE 輔助資訊訊息發送至與該 UE 相關聯之無線

網路的演進式節點 B(eNB)；

其中，該功率偏好係選自由較低功率組態狀態及較低潛時組態狀態所組成的群組。

圖式

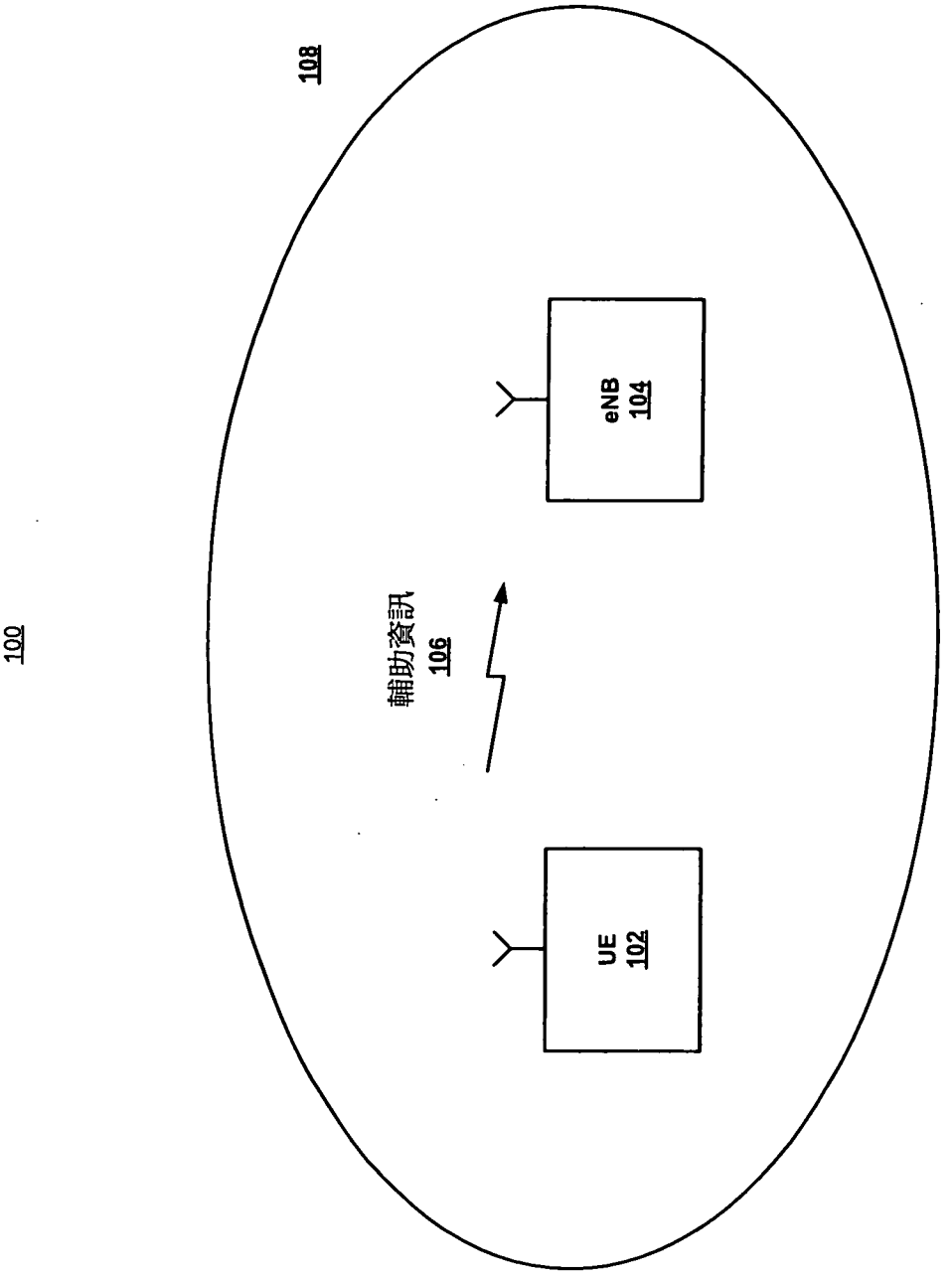


圖 1

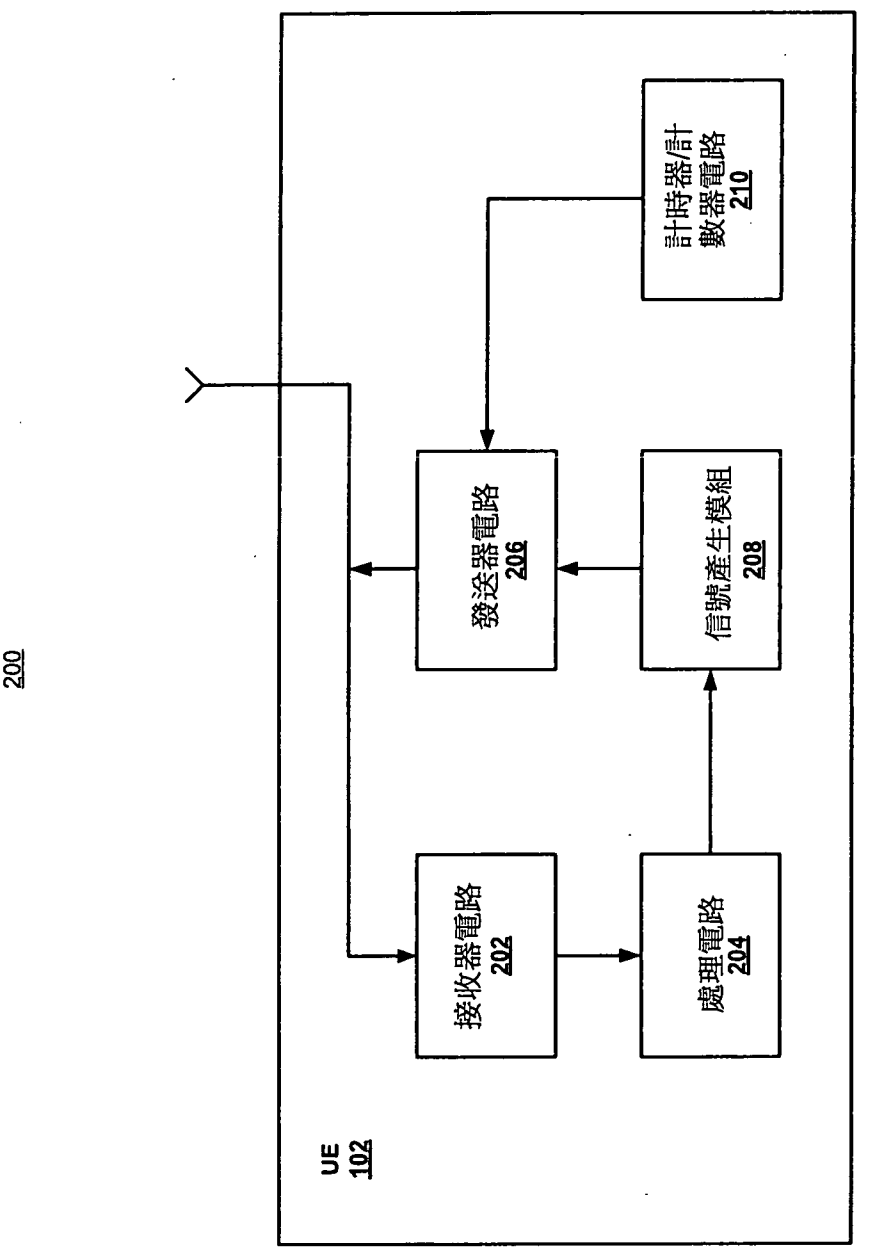

200
UE
102
接收器電路
202
處理電路
204
發送器電路
206
信號產生模組
208
計時器/計數器電路
210

圖 2

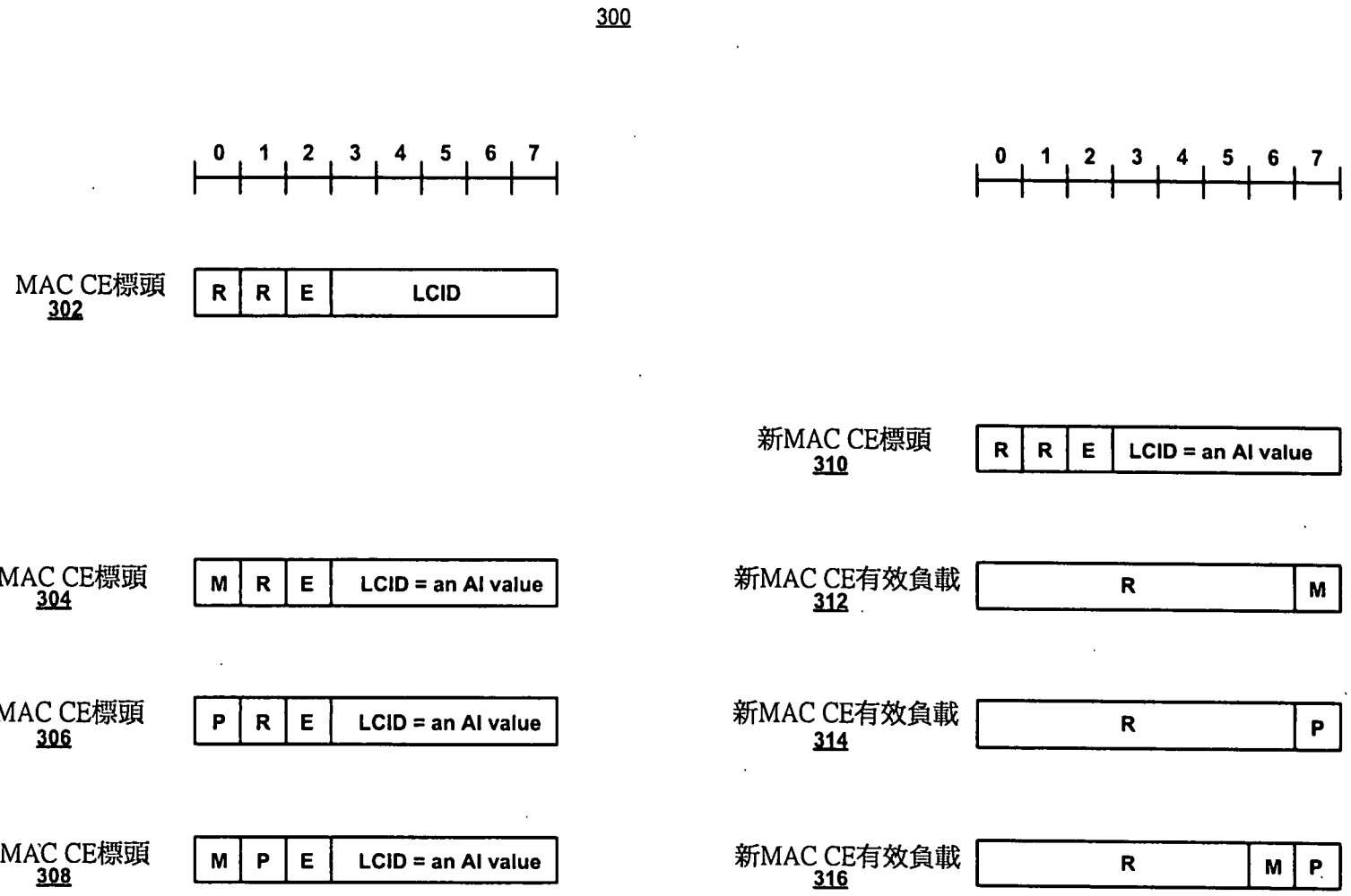

300
0 1 2 3 4 5 6 7
MAC CE標頭
302
R R E LCID
新MAC CE標頭
304
M R E LCID = an AI value
新MAC CE標頭
306
P R E LCID = an AI value
新MAC CE標頭
308
M P E LCID = an AI value
0 1 2 3 4 5 6 7
新MAC CE標頭
310
R R E LCID = an AI value
新MAC CE有效負載
312
R M
新MAC CE有效負載
314
R P
新MAC CE有效負載
316
R M P

圖 3

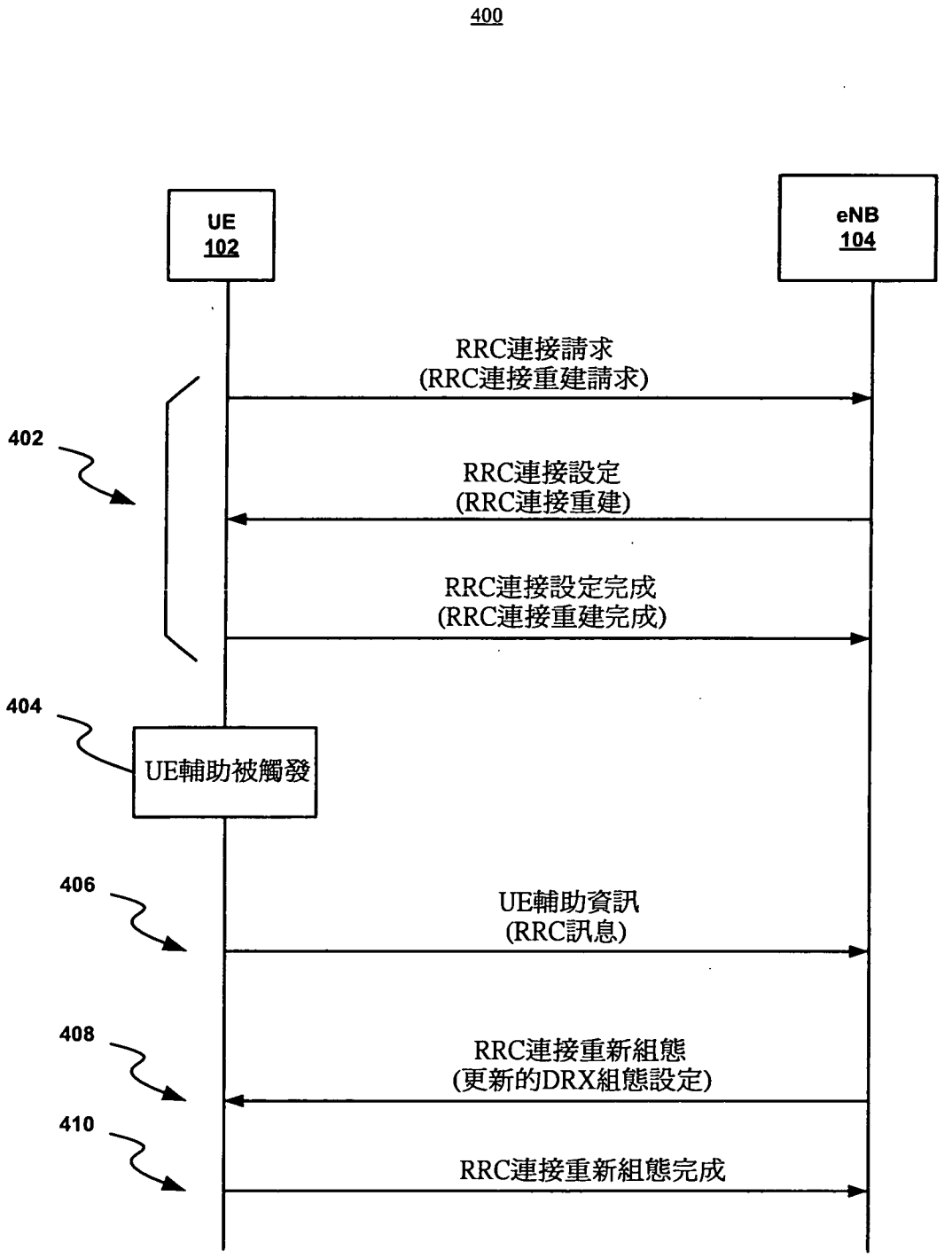

400
UE
102
eNB
104
RRC連接請求
(RRC連接重建請求)
402
RRC連接設定
(RRC連接重建)
RRC連接設定完成
(RRC連接重建完成)
404
UE輔助被觸發
406
UE輔助資訊
(RRC訊息)
408
RRC連接重新組態
(更新的DRX組態設定)
410
RRC連接重新組態完成

圖 4

500

```
UL-DCCH-Message ::= SEQUENCE {
   message      UL-DCCH-MessageType
}

UL-DCCH-MessageType ::= CHOICE {
     c1           CHOICE {
          csfbParametersRequestCDMA2000              CSFBParametersRequestCDMA2000,
          measurementReport                          MeasurementReport,
          rrcConnectionReconfigurationComplete  RRCConnectionReconfigurationComplete,
          rrcConnectionReestablishmentComplete       RRCConnectionReestablishmentComplete,
          rrcConnectionSetupComplete                 RRCConnectionSetupComplete,
          securityModeComplete                       SecurityModeComplete,
          securityModeFailure                        SecurityModeFailure,
          ueCapabilityInformation                    UECapabilityInformation,
          ulHandoverPreparationTransfer              ULHandoverPreparationTransfer,
          ulInformationTransfer                      ULInformationTransfer,
          counterCheckResponse                       CounterCheckResponse,
          ueInformationResponse-r9                   UEInformationResponse-r9,
          proximityIndication-r9                     ProximityIndication-r9,
          rnReconfigurationComplete-r10              RNReconfigurationComplete-r10,
          mbmsCountingResponse-r10                   MBMSCountingResponse-r10,
          interFreqRSTDMeasurementIndication-r10     InterFreqRSTDMeasurementIndication-r10
     },
     c2           CHOICE {
          ueAssistanceInfoTransfer-r11               UEAssistanceInfoTransfer-r11,
          spare15 NULL, ... spare1 NULL
     },
     messageClassExtension SEQUENCE {}
}
```

510 520 530 540 560 550

圖 5

600

550

```
UEAssistanceInfoTransfer-r11 ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier       RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions              CHOICE {
                c1 CHOICE{
                        ueAssistanceInfoTransfer –r11  UEAssistanceInfoTransfer –r11-IEs,
                        spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
                },
                criticalExtensionsFuture                SEQUENCE {}
        }
}

UEAssistanceInfoTransfer –r11-IEs::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11           UE-AssistanceInfo-r11,
        nonCriticalExtension            SEQUENCE {} OPTIONAL
}

UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Preference-Indication     BOOLEAN     OPTIONAL,
        mobility-State-Indication       BOOLEAN     OPTIONAL,
        ...
}
```

610

620

630

圖 6

700

540

```
UEInformationResponse-r9 ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier       RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions              CHOICE {
                c1                      CHOICE {
                        ueInformationResponse-r9    UEInformationResponse-r9-IEs,
                        spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
                },
                criticalExtensionsFuture        SEQUENCE {}
        }
}

UEInformationResponse-r9-IEs ::= SEQUENCE {
        rach-Report-r9          SEQUENCE {
                numberOfPreamblesSent-r9    INTEGER (1..200),
                contentionDetected-r9       BOOLEAN
        }       OPTIONAL,
        rlf-Report-r9           RLF-Report-r9           OPTIONAL,
        nonCriticalExtension    UEInformationResponse-v930-IEs      OPTIONAL
}

UEInformationResponse-v930-IEs ::= SEQUENCE {
        lateNonCriticalExtension    OCTET    STRING                 OPTIONAL,
        nonCriticalExtension        UEInformationResponse-v1020-IEs OPTIONAL
}

UEInformationResponse-v1020-IEs ::= SEQUENCE {
        logMeasReport-r10       LogMeasReport-r10       OPTIONAL,
        nonCriticalExtension    UEInformationResponse-v11xx-IEs     OPTIONAL
}
```

710

```
UEInformationResponse-v11xx-IEs ::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11   UE-AssistanceInfo-r11,
        nonCriticalExtension    SEQUENCE {}  OPTIONAL
}
```

610

```
UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Preference-Indication     BOOLEAN     OPTIONAL,
        mobility-State-Indication       BOOLEAN     OPTIONAL,
...
}
```

圖 7

800

520

```
RRCConnectionReestablishmentComplete ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier          RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions                 CHOICE {
                rrcConnectionReestablishmentComplete-r8      RRCConnectionReestablishmentComplete-r8-IEs,
                criticalExtensionsFuture SEQUENCE {}
        }
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-r8-IEs ::= SEQUENCE {
        nonCriticalExtension     RRCConnectionReestablishmentComplete-v920-IEs     OPTIONAL
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-v920-IEs ::= SEQUENCE {
        rlf-InfoAvailable-r9     ENUMERATED {true}   OPTIONAL,
        nonCriticalExtension     RRCConnectionReestablishmentComplete-v8a0-IEs     OPTIONAL
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-v8a0-IEs ::= SEQUENCE {
        lateNonCriticalExtension         OCTET STRING OPTIONAL,
        nonCriticalExtension             RRCConnectionReestablishmentComplete-v1020-IEs OPTIONAL
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-v1020-IEs ::= SEQUENCE {
        logMeasAvailable-r10   ENUMERATED {true} OPTIONAL,
        nonCriticalExtension   RRCConnectionReestablishmentComplete-v11xx-IEs      OPTIONAL
}
```

810

```
RRCConnectionReestablishmentComplete-v11xx-IEs ::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11   UE-AssistanceInfo-r11
        nonCriticalExtension    SEQUENCE {} OPTIONAL
}
```

610

```
UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Saving-Preference          BOOLEAN     OPTIONAL,
        mobility-State-Indication        BOOLEAN     OPTIONAL,
        ...
}
```

圖 8

900

530

```
RRCConnectionSetupComplete ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier          RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions                 CHOICE {
                c1                                 CHOICE{
                        rrcConnectionSetupComplete-r8
                                RRCConnectionSetupComplete-r8-IEs,
                        spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
                },
                criticalExtensionsFuture           SEQUENCE {}
        }
}

RRCConnectionSetupComplete-r8-IEs ::= SEQUENCE {
        selectedPLMN-Identity              INTEGER (1..6),
        registeredMME                      RegisteredMME OPTIONAL,
        dedicatedInfoNAS                   DedicatedInfoNAS,
        nonCriticalExtension               RRCConnectionSetupComplete-v8a0-IEs OPTIONAL
}

RRCConnectionSetupComplete-v8a0-IEs ::= SEQUENCE {
        lateNonCriticalExtension           OCTET        STRING        OPTIONAL,
        nonCriticalExtension               RRCConnectionSetupComplete-v1020-IEs OPTIONAL
}

RRCConnectionSetupComplete-v1020-IEs ::= SEQUENCE {
        gummei-Type-r10                    ENUMERATED {native, mapped} OPTIONAL,
        rlf-InfoAvailable-r10              ENUMERATED {true} OPTIONAL,
        logMeasAvailable-r10               ENUMERATED {true} OPTIONAL,
        rn-SubframeConfigReq-r10           ENUMERATED {required, notRequired} OPTIONAL,
        nonCriticalExtension               RRCConnectionSetupComplete-v11xx-IEs OPTIONAL
}
```

910

```
RRCConnectionSetupComplete-v11xx-IEs ::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11              UE-AssistanceInfo-r11
        nonCriticalExtension               SEQUENCE {} OPTIONAL
}
```

610

```
UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Saving-Preference            BOOLEAN OPTIONAL,
        mobility-State-Indication          BOOLEAN OPTIONAL,
        ...
}
```

圖 9

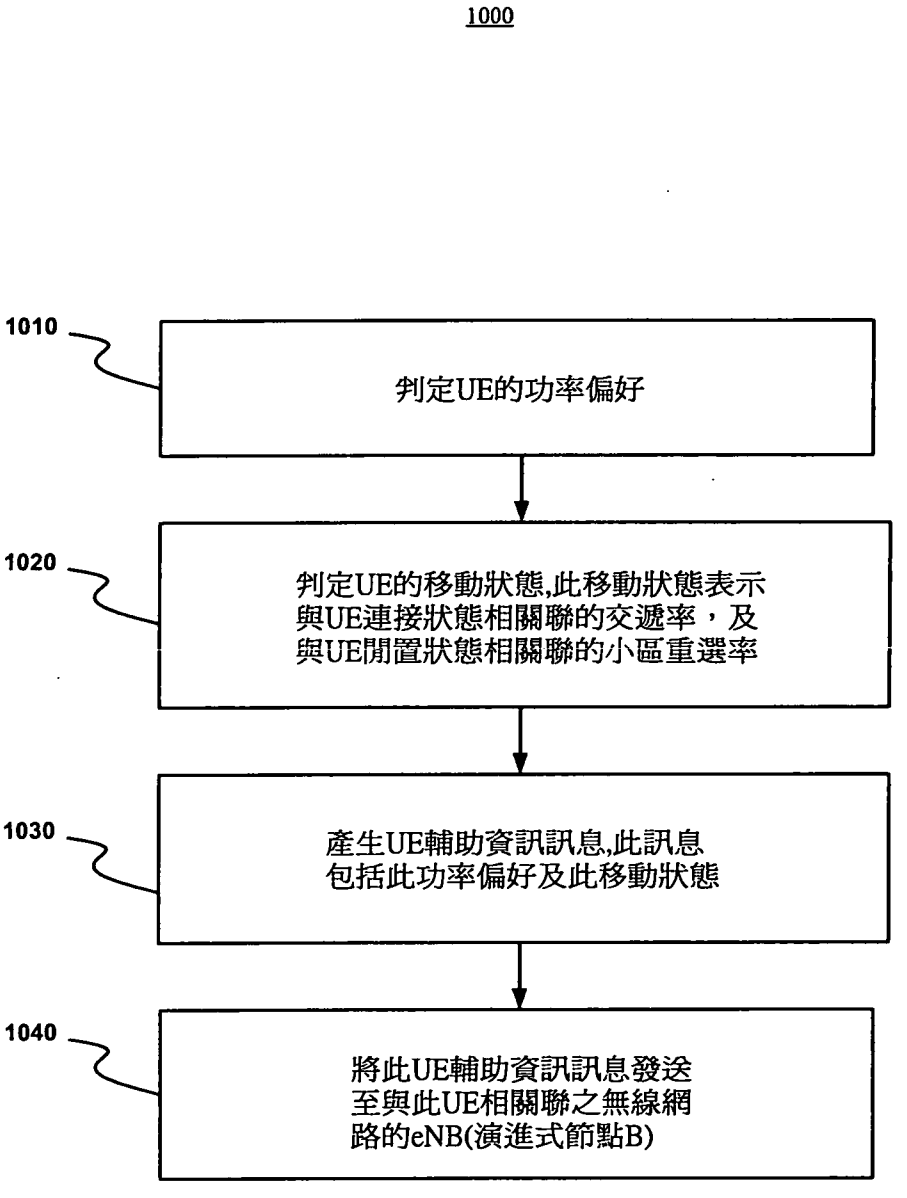

1000
1010
判定UE的功率偏好
1020
判定UE的移動狀態,此移動狀態表示
與UE連接狀態相關聯的交遞率，及
與UE閒置狀態相關聯的小區重選率
1030
產生UE輔助資訊訊息,此訊息
包括此功率偏好及此移動狀態
1040
將此UE輔助資訊訊息發送
至與此UE相關聯之無線網
路的eNB(演進式節點B)

圖 10

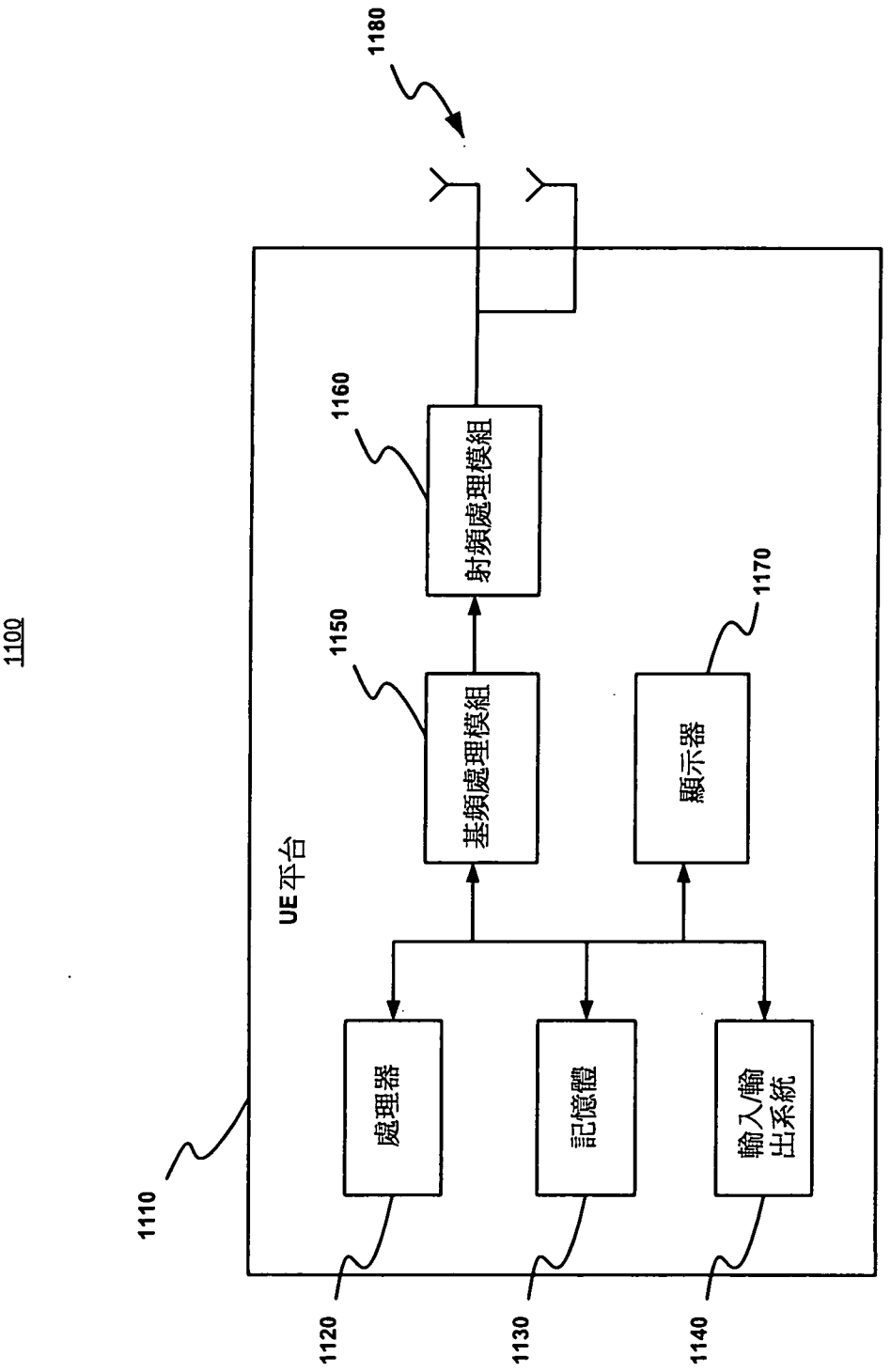

1100
1180
1160
射頻處理模組
1150
基頻處理模組
1170
顯示器
UE平台
1110
處理器
記憶體
輸入/輸出系統
1120
1130
1140

圖 11