



(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 I587713 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：104133706 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 14 日

(51) Int. Cl. : *H04W24/02 (2009.01)* *H04W28/02 (2009.01)*
H04L5/26 (2006.01)

(30) 優先權：2014/11/19 美國 62/082,004
 2015/05/05 美國 14/704,848

(71) 申請人：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)；唐 揚 TANG, YANG (AU)；黃睿 HUANG, RUI
 (CN)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

TW	201136236A1	TW	201203894A1
TW	201342858A1	US	2011/0053513A1

審查人員：王紋星

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：5 共 59 頁

(54) 名稱

用於在增加載波監控無線通訊環境中發信號的系統及方法

SYSTEMS AND METHODS FOR SIGNALING IN AN INCREASED CARRIER MONITORING WIRELESS COMMUNICATION ENVIRONMENT

(57) 摘要

本文描述用於在增加的載波監控無線通訊環境中發信號的系統及方法。在部分實施例中，一種使用者設備(UE)可包括控制電路以針對增加的載波監控配置該 UE；基於從網路設備接收的第一信號，決定是否配置降低的效能群組載波；基於從該網路設備接收的第二信號，決定是否配置縮放因子；及回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，允許該 UE 監控比增加的載波監控所需要監控的載波更少的載波。可揭示及/或主張其他實施例。

Systems and methods for signaling in an increased carrier monitoring wireless communication environment are disclosed herein. In some embodiments, a user equipment (UE) may include control circuitry to configure the UE for increased carrier monitoring; determine, based on a first signal received from a network apparatus, whether a reduced performance group carrier is configured; determine, based on a second signal received from the network apparatus, whether a scaling factor is configured; and in response to a determination that no reduced performance group carrier is configured and a determination that no scaling factor is configured, allow the UE to monitor fewer carriers than required by increased carrier monitoring. Other embodiments may be disclosed and/or claimed.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 無線通訊環境

102 . . . 使用者設備 (UE)

104、114 . . . 載波監控控制電路

106、116 . . . 無線電控制電路

108、118 . . . 無線電硬體

109、119 . . . 天線

110、120 . . . 其他電路

112 . . . 演進節點 B (eNB)

122 . . . 傳統 eNB

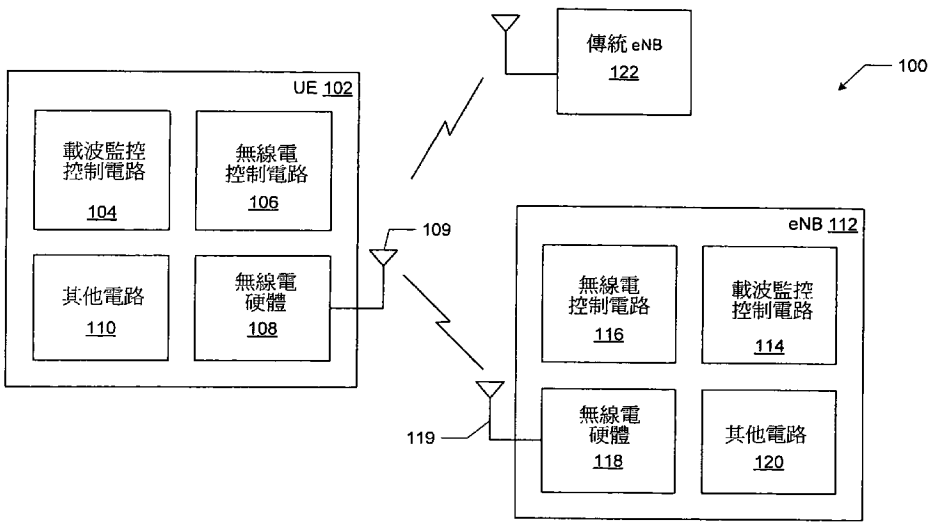


圖 1

發明摘要

※申請案號：104133706

H04W 24/02 (2009.01)

※申請日：104年10月14日

H04W 28/02 (2009.01)

※IPC分類：

H04L 5/26 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於在增加載波監控無線通訊環境中發信號的系統及方法

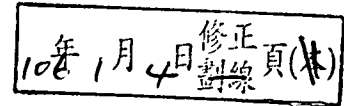
Systems and methods for signaling in an increased carrier monitoring wireless communication environment

【中文】

本文描述用於在增加的載波監控無線通訊環境中發信號的系統及方法。在部分實施例中，一種使用者設備(UE)可包括控制電路以針對增加的載波監控配置該UE；基於從網路設備接收的第一信號，決定是否配置降低的效能群組載波；基於從該網路設備接收的第二信號，決定是否配置縮放因子；及回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，允許該UE監控比增加的載波監控所需要監控的載波更少的載波。可揭示及/或主張其他實施例。

【英文】

Systems and methods for signaling in an increased carrier monitoring wireless communication environment are disclosed herein. In some embodiments, a user equipment (UE) may include control circuitry to configure the UE for increased carrier monitoring; determine, based on a first signal received from a network apparatus, whether a reduced performance group carrier is configured; determine, based on a second signal received from the network apparatus, whether a scaling factor is configured; and in response to a determination that no reduced performance group carrier is configured and a determination that no scaling factor is configured, allow the UE to monitor fewer carriers than required by increased carrier monitoring. Other embodiments may be disclosed and/or claimed.



【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100：無線通訊環境
- 102：使用者設備（UE）
- 104、114：載波監控控制電路
- 106、116：無線電控制電路
- 108、118：無線電硬體
- 109、119：天線
- 110、120：其他電路
- 112：演進節點 B（eNB）
- 122：傳統 eNB

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無

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)

用於在增加載波監控無線通訊環境中發信號的系統及方法

Systems and methods for signaling in an increased carrier monitoring wireless communication environment

【技術領域】

本揭示發明的實施例通常相關於無線通訊的領域，且更明確地相關於用於在增加的載波監控無線通訊環境中發信號的系統及方法。

【先前技術】

部分無線通訊協定要求使用者設備量測特定數量的載波，且較新的協定可要求部分使用者設備量測比舊協定要求更多的載波。例如，在第 11 版長期演進技術 (LTE) 環境中可僅要求使用者設備 (UE) 監控三個通用地面無線電存取 (UTRA) 分頻雙工 (FDD) 載波，而在第 12 版 LTE 環境中可要求使用者設備監控至少六個 UTRA FDD 載波。

【圖式簡單說明】

實施例將藉由結合隨附圖式的以下詳細描述而輕易地理解。為協助此描述，相似參考數字指定相似的結構元

件。實施例係經由例示方式而非限制方式在隨附圖式的圖中說明。

圖 1 係根據各種實施例的無線通訊環境之一部分的方塊圖。

圖 2 係根據部分實施例用於操作 UE 之處理的流程圖。

圖 3 係根據部分實施例用於操作 UE 之處理的流程圖。

圖 4 係根據部分實施例用於操作 eNB 之處理的流程圖。

圖 5 係可用於實踐本文描述之各種實施例之範例系統的方塊圖。

【發明內容及實施方式】

本揭示發明的實施例包括用於在增加的載波監控環境中發信號的系統及方法。當使用者設備（UE）（諸如，智慧型手機或其他行動通訊裝置）移動通過時間及空間時，其可與許多不同種類的無線通訊網路互動。當新功能（諸如，下文討論的增加的載波監控）包括在較新的網路規格中時，配置成實施此種新功能的 UE 可發現該等功能未由較舊或不同網路規格認得或未受其支援。若較舊或不同的網路規格未曾預料該等較新功能，與此種較舊或不同網路互動的 UE 不會接收到與其預期接收之功能有關的網路信號，且因此不會知道是否實施該等功能。在較新網路

及 UE 之間加入額外的功能特定發信號可協助解決該模糊性，但係以額外發信號消耗的代價達成。當無線通訊網路規格繼續改進為儘可能地簡潔及有效率地使用通訊資源時，此種額外成本可能係不可接受的。

本文揭示之實施例的各種實施例可藉由配置 UE 及彼等與之互動的網路組件（例如，eNB）以使用既存的發信號資料的特定組合以傳達 UE 是否應遵循增加的載波監控的要求而解決此等問題。此等實施例在不招致或招致最小的發信號消耗的同時，可減輕或消除 UE 在是否應實施增加的載波監控上具有不清楚或矛盾指令的情況。

在以下實施方式中，參考形成本文之一部分的隨附圖式，其中相似數字通篇指定相似部分，並將可被實踐的說明實施例顯示於其中。待理解可使用其他實施例並可產生結構或邏輯改變而不脫離本揭示發明的範圍。

可用最能幫助理解所聲明之主題內容的方式將各種操作依次描述為多個離散行動或操作。然而，不應將描述的次序理解為暗示此等操作有必然的次序相依性。特別係此等操作會不以呈現的次序實施。所描述的操作可用與所描述之實施例不同的次序實施。在額外實施例中可實施各種額外操作或可省略所描述的操作。

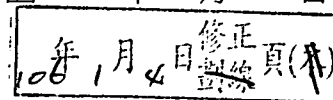
針對本揭示發明的目的，將術語「或」使用為包括式術語以意謂著與該術語耦接之該等組件的至少一者。例如，片語「A 或 B」意謂著（A）、（B）、或（A 及 B）；且片語「A、B、或 C」意謂著（A）、（B）、

(C)、(A 及 B)、(A 及 C)、(B 及 C)、或 (A、B、及 C)。

本描述可使用片語「在一實施例中」或「在實施例中」，彼等各者可指一或多個相同或不同實施例。再者，術語「包含」、「包括」、及「具有」等，如關於本揭示發明之實施例所使用的，係同義的。

如本文所使用的，術語「電路」可指執行一或多個軟體或韌體程式的特定應用積體電路 (ASIC)、電子電路、處理器 (共享、專用、或成組)、或記憶體 (共享、專用、或成組)、組合邏輯電路、或提供所描述功能之其他合適硬體組件的一部分，或包括彼等。

圖 1 根據各種實施例概要地描繪無線通訊環境 100。環境 100 可包括能透過一或多個無線通訊網路通訊的使用者設備 (UE) 102。例如，UE 102 可配置成透過蜂巢式網路及無線區域網路 (WLAN) 通訊。蜂巢式網路可使用任何合適的無線電存取技術 (RAT)，諸如，根據第 3 代合作夥伴計劃 (3GPP) 的通用地面無線電存取 (UTRA)、通用行動電信系統 (UMTS)、根據 3GPP 長期演進技術 (LTE) 協定的演進 UTRA (E-UTRA)。UE 102 可包括經由無線電控制電路 106 與無線電硬體 108 耦接的載波監控控制電路 104。載波監控控制電路 104 可控制 UE 102 的載波監控相關操作。無線電控制電路 106 可包括用於從無線電硬體 108 接收用於藉由載波監控控制電路 104 處理之信號的電路，及／或用於從載波監控控制電路 104 提供



信號至無線電硬體 108 的電路。在部分實施例中，無線電控制電路 106 可藉由儲存在一或多個電腦可讀媒體中之可藉由包括在載波監控控制電路 104 中的一或多個處理裝置執行的電腦可讀指令提供。UE 102 可使用無線電硬體 108 以與無線通訊環境 100 中的一或多個其他裝置無線地通訊（例如，於下文討論的演進節點 B(eNB)112）。無線電硬體 108 可包括用於實施無線通訊的任何合適習知硬體（例如，天線 109），諸如，無線電傳輸電路及接收電路。在部分實施例中，無線電硬體 108 的傳輸及／或接收電路可係收發器電路的元件或模組。UE 102 可包括可實施任何合適功能（於下文討論其之許多範例）的其他電路 110。

如上文討論的，無線通訊環境 100 也可包括可係蜂巢式網路之一部分的 eNB（其也可稱為「演進 NodeB」或「eNodeB」）112。eNB 112 可用作為無線通訊網路 100 的一或多個 UE（例如，UE 102）及基幹網路之間的媒介。eNB 112 可於其上提供此種服務的地理區域可稱為與 eNB 112 關聯的細胞。當 UE 102 正從 eNB 112 接收此種服務時，UE 102 可稱為在 eNB 112 的服務細胞內。eNB 112 可包括經由無線電控制電路 116 與無線電硬體 118 耦接的載波監控控制電路 114。載波監控控制電路 114 可控制 eNB 112 的載波監控相關操作。無線電控制電路 116 可包括用於從無線電硬體 118 接收用於藉由載波監控控制電路 114 處理之信號的電路，及／或用於從載波監控控制電路 114 提供信號至無線電硬體 118 的電路。在部分實施例

中，無線電控制電路 116 可藉由儲存在一或多個電腦可讀媒體中之可藉由包括在載波監控控制電路 114 中的一或多個處理裝置執行的電腦可讀指令提供。eNB 112 可使用無線電硬體 118 以與無線通訊環境 100 中的一或多個其他裝置無線地通訊（例如，UE 102）。無線電硬體 118 可包括用於實施無線通訊的任何合適習知硬體（例如，天線 119），諸如，無線電傳輸電路及接收電路。在部分實施例中，無線電硬體 118 的傳輸及／或接收電路可係收發器電路的元件或模組。eNB 112 可包括可實施任何合適功能的其他電路 120，諸如，與網路控制器（未圖示）的有線或無線通訊。

無線環境 100 也可包括傳統 eNB 122。傳統 eNB 122 可根據 UMTS 協定的先前版本或 LTE 協定的先前版本（例如，第 11 版）操作。在不同時間，UE 102 可與傳統 eNB 122 通訊。

雖然在圖 1 中描繪單一 UE 102 及單一 eNB 112，此單純係為了易於說明，且無線環境 100 可包括參考 UE 102 如本文所述地配置的一或多個 UE 及參考 eNB 112 如本文所述地配置的一或多個 eNB。例如，UE 102 可配置成用於與參考 eNB 112 如本文所述地配置的一或多個 eNB 通訊（並用於與參考傳統 eNB 122 如本文所述地配置的一或多個傳統 eNB 通訊），且 eNB 112 可配置成用於與參考 UE 102 如本文所述地配置之一個以上的 UE 通訊。

載波監控控制電路 104 可配置成導致 UE 102 偵測、

同步、或監控頻內、頻間、及 RAT 間細胞。此等細胞可指示在服務細胞的量測控制系統資訊中並藉由 eNB（例如，eNB 112）提供至 UE 102。UE 102 可將此資訊用於，例如，細胞重選擇。

UE 102 的載波監控控制電路 104 可配置成支援藉由 UE 102 的增加的載波監控。如本文所使用的，「增加的載波監控」可指監控比在 UMTS 或 LTE 協定之先前版本中的要求更多的載波。以下表 1 總結針對支援增加的載波監控 UTRA（使用 UMTS 協定）之 UE 的各種種類載波之增加數的範例，且以下表 2 總結針對支援增加的載波監控 E-UTRA（使用 LTE 協定）之 UE 的各種種類載波之增加數的範例。

UMTS	先前載波數	增加的載波數
UTRA FDD	2	4
LTE FDD/TDD	4	8

表 1. 針對支援增加的載波監控 UTRA 之 UE 的增加的載波監控要求。

LTE	先前載波數	增加的載波數
UTRA FDD	3	6
UTRA TDD	3	7
LTE FDD/TDD	3	8

表 2. 針對支援增加的載波監控 E-UTRA 之 UE 的增加的載波監控要求。

在部分實施例中，當在專用頻道（CELL_DCH）狀態中並配置單一上行鏈路載波頻率時，可要求不實施增加的載波監控的 UE 能在下行鏈路中的閑置週期（IPDL）間隙期間監控多達 32 個分頻內雙工（FDD）細胞（包括在活動組中的）；32 個頻間細胞，包括分佈在多達 2 個額外 FDD 載波上的 FDD 細胞，且，取決於 UE 容量，分佈在多達 3 個分時雙工（TDD）載波上的 TDD 細胞；取決於 UE 容量，分佈在多達 32 個全球行動通信系統（GSM）載波上的 32 個 GSM 細胞；取決於 UE 容量，針對多達 4 個 E-UTRA FDD 載波之每個 E-UTRA FDD 載波的 4 個 E-UTRA FDD 細胞；取決於 UE 容量，針對多達 4 個 E-UTRA TDD 載波之每個 E-UTRA TDD 載波的 4 個 E-UTRA TDD 細胞；及取決於 UE 容量，多達 16 個頻內細胞。除了此等要求，在部分實施例中，支援 E-UTRA 量測但不實施增加的載波監控的 UE 應能監控最小總數至少 8 個的載波頻率層，包括頻內服務層並包括如上文討論之 E-UTRA FDD、E-UTRA TDD、UTRA FDD、UTRA TDD、及 GSM 層的任何組合（一個 GSM 層對應於 32 個細胞）。

在部分實施例中，當在 CELL_DCH 狀態中且配置雙上行鏈路載波頻率時，可要求未實施增加的載波監控的 UE 能在 IPDL 間隙期間監控多達每頻內載波 32 個頻內 FDD 細胞（包括在活動組中的）、32 個頻間細胞，包括分佈在多達 2 個額外 FDD 載波上的 FDD 細胞且，取決於 UE 容量，分佈在多達 3 個 TDD 載波上的 TDD 細胞；取

決於 UE 容量，分佈在多達 32 個 GSM 載波上的 32 個 GSM 細胞；取決於 UE 容量，針對多達 4 個 E-UTRA FDD 載波之每個 E-UTRA FDD 載波的 4 個 E-UTRA FDD 細胞；取決於 UE 容量，分佈在多達 4 個 E-UTRA TDD 載波上之每個 E-UTRA TDD 載波的 4 E-UTRA TDD 細胞；及，取決於 UE 容量，多達 16 個頻內細胞。除了此等要求，在部分實施例中，支援 E-UTRA 量測但不實施增加的載波監控的 UE 應能監控最小總數至少 9 個的載波頻率層，包括二個頻內載波並包括如上文討論之 E-UTRA FDD、E-UTRA TDD、UTRA FDD、UTRA TDD、及 GSM 層的任何組合（一個 GSM 層對應於 32 個細胞）。

在部分實施例中，當在細胞順向存取頻道（CELL_FACH）狀態中時，可要求未實施增加的載波監控的 UE 能在 IPDL 間隙期間監控多達 32 個頻內 FDD 細胞及 32 個頻間細胞，包括分佈在多達 2 個額外 FDD 載波上的 FDD 細胞；取決於 UE 容量，分佈在多達 3 個 TDD 載波上的 TDD 模式細胞；取決於 UE 容量，分佈在多達 32 個 GSM 載波上的 32 個 GSM 細胞；取決於 UE 容量，多達 4 個 E-UTRA FDD 載波；取決於 UE 容量；多達 4 個 E-UTRA TDD 載波；及取決於 UE 容量，多達 16 個頻內細胞。

相反地，在部分實施例中，指示支援增加的載波監控 UTRA 的 UE 可另外能監控至少 80 個頻內細胞，包括具有每載波多達 32 個細胞的 5 個 FDD UTRA 頻間載波。在部

分實施例中，指示支援增加的 UE 載波監控 E-UTRA 的 UE 應能至少監控，取決於 UE 能力，8 個 FDD E-UTRA 載波，及取決於 UE 能力，8 個 TDD E-UTRA 載波。另外，在部分實施例中，當高速下行鏈路共享頻道（HS-DSCH）不連續接收在進行中時，支援 E-UTRA 量測並支援增加的載波監控 UTRA 或增加的載波監控 E-UTRA 的 UE 可能監控總數至少 13 個的信號載波頻率層，其包括服務層，包括如上文討論之 E-UTRA FDD、E-UTRA TDD、UTRA FDD、UTRA TDD、及 GSM 層的任何組合（一個 GSM 層對應於 32 個細胞）。

當 UE 102 支援增加的載波監控（例如，在 UTRA 或 E-UTRA 中），且 eNB 112 認得此種增加的載波監控時，可將該組頻間載波或 RAT 間載波分為二群組。具有比另一群組為佳之延遲效能的群組稱為正常效能群組（NPG），且具有比另一群組為差之延遲效能的群組稱為降低效能群組（RPG）。以下表 3 總結針對支援增加的載波監控 UTRA（使用 UMTS 協定）的 UE 之可包括在 NPG 中的各種種類載波之最大數量的範例，且以下表 4 總結針對支援增加的載波監控 E-UTRA（使用 LTE 協定）的 UE 之可包括在 NPG 中的各種種類載波之最大數量的範例。當 UE 102 在連接模式中時（例如，在無線電資源控制連接狀態（RRC_CONNECTED）中、在細胞專用頻道狀態（CELL_DCH）中、或在細胞順向存取頻道狀態（CELL_FACH）中），可施用表 3 及 4 中的值。

UMTS	NPG 中的載波數
UTRA FDD	≤2
LTE FDD/TDD	≤4

表 3. 針對支援增加的載波監控 UTRA 之 UE 的增加的載波監控要求。

LTE	NPG 中的載波數
UTRA FDD	≤3
UTRA TDD	≤3
LTE FDD/TDD	≤3

表 4. 針對支援增加的載波監控 E-UTRA 之 UE 的增加的載波監控要求。

載波監控控制電路 104 可針對 NPG 細胞及 RPG 細胞的各種操作施加不同效能要求。例如，當 UE 102 針對增加的載波監控配置時，載波監控控制電路 104 可配置成針對 NPG 內的載波在

$$T_{\text{Identify, inter}} = T_{\text{basic identify FDD, inter}} \cdot \frac{T_{\text{Measurement Period, Inter}}}{T_{\text{Inter}}} \cdot K_n \cdot N_{\text{Freq, n}} \text{ ms} \quad (1)$$

內識別屬於受監控組的新的可偵測細胞（「效能延遲要求」），並可配置成針對 RPG 內的載波在

$$T_{\text{Identify, inter}} = T_{\text{basic identify FDD, inter}} \cdot \frac{T_{\text{Measurement Period, Inter}}}{T_{\text{Inter}}} \cdot K_r \cdot N_{\text{Freq, r}} \text{ ms} \quad (2)$$

內識別屬於受監控組的新的可偵測細胞，其中 $T_{\text{basic identify FDD, inter}}$ 可係 300 ms（或另一合適值）； $T_{\text{Measurement Period, Inter}}$ 可係 480 ms（或另一合適

值)； T_{Inter} 可係可用於頻間量測的最小時間； $N_{Freq,n}$ 可係待搜尋及量測之具有正常效能的載波數； $N_{Freq,r}$ 可係待搜尋及量測之具有降低效能的載波數；若 $N_{Freq,r}$ 係零 (亦即，所有待搜尋及量測的載波均在 NPG 中)， K_n 可等於 1，且若 $N_{Freq,r}$ 係非零，其可等於 $S/(S-1)$ ，其中 S 為縮放因子；且若 $N_{Freq,r}$ 不等於零， K_r 可等於 S 。縮放因子 S 可界定被施用至用於以降低量測效能量測的載波之要求的放寬，並可藉由較高層發信號。

此等僅係範例，且載波監控控制電路 104 可用許多方式 (包括於本文它處討論的方式) 不同地處理 NPG 載波及 RPG 載波。傳統 eNB 122 可不配置成認得藉由 UE 102 的增加的載波監控 (例如，因為傳統 UMTS 或 LTE 協定不包括或認得增加的載波監控)。例如，取代預期 UE 102 根據上述方程式 1 及 2 實施用於識別新的可偵測細胞的量測，傳統 eNB 122 可預期 UE 102 根據

$$T_{identify, inter} = T_{basic identify FDD, inter} \cdot \frac{T_{Measurement Period, Inter}}{T_{Inter}} \cdot N_{Freq, legacy} \text{ ms} \quad (3)$$

實施用於識別新的可偵測細胞的量測，其中 N_{Freq} 可係根據傳統協定搜尋及量測的載波數。

然而，在習知系統中，當所載波均係 NPG 時 (且因此沒有載波被指示為 RPG)，UE 不會知道服務 eNB 是否支援增加的載波監控或不支援增加的載波監控。此可導致效能失效，由於支援增加的載波監控的習知 UE 將不知道，例如，當服務 eNB 支援增加的載波監控時，要求 UE 監控 8 個 FDD 載波，且當服務 eNB 不支援增加的載波監

控時，僅要求監控 3 個 FDD 載波。在另一範例中，若 UE 不知道在其中可識別屬於受監控組之新的可偵測細胞的週期（例如，是否應施用方程式（1）及（2），或應施用方程式（3）），效能失效可發生。

在第一組實施例中，當 UE 102 首先由與 eNB 112 關聯的細胞所服務時，此等問題可藉由要求 eNB 112 的載波監控控制電路 114 配置至少一個 RPG 載波而解決。藉由將至少有一個 RPG 載波發信號至 UE 102，eNB 112 可指示 UE 102 該 eNB 112 支援增加的載波監控，且因此，例如，應使用方程式 1 及 2。若 eNB 112 未意圖將任何載波視為係 RPG，載波監控控制電路 114 隨後可改變該配置以將所有載波均係 NPG 發信號至 UE 102（在 UE 102 已接收先前的 RPG 指示且因此推斷 eNB 112 支援增加的載波監控之後）。

在第二組實施例中，當 UE 102 首先由與 eNB 112 關聯的細胞服務時，上文識別的問題可藉由請求 eNB 112 的載波監控控制電路 114 配置至少一個 RPG 載波，並也配置縮放因子以界定被施用至用於 RPG 載波之要求的放寬而解決。藉由將縮放因子發信號至 UE 102，eNB 112 可指示 UE 102 該 eNB 112 支援增加的載波監控，且因此，例如，應使用方程式 1 及 2。如參考第一組實施例於上文討論的，若 eNB 112 未意圖將任何載波視為係 RPG，載波監控控制電路 114 隨後可改變該配置以將所有載波均係 NPG 發信號至 UE 102（在 UE 102 已接收縮放因子指示且因此

推斷 eNB 112 支援增加的載波監控之後）。

在第三組實施例中，當所有載波均係 NPG 時，上文識別的問題可藉由配置 UE 102 及 eNB 112 以將縮放因子使用為是否應或不應實施增加的載波監控的指示器而解決，不必在最初將載波配置為 RPG。當所有載波均係 NPG 時，當 UE 102 在來自 eNB 112 的通訊中偵測到縮放因子的存在時，載波監控控制電路 104 可將此條件解譯為指示 eNB 112 支援增加的載波監控，並可施用方程式 1（當沒有已配置的 RPG 載波時，其不依賴縮放因子）。在第二及第三組實施例中，因為縮放因子傳達與被施用至用於 RPG 載波之量測要求的放寬有關的資訊，使用縮放因子傳達額外資訊可係一種隱式發信號形式，並可具有不需要在 eNB 及 UE 之間通訊許多或任何額外資料的優點。

根據部分實施例，以下表 5 描繪可由 eNB 112 之載波監控控制電路 114 使用以將載波資訊發信號至 UE 102 之範例系統資訊方塊的一部分。如表 5 所示，將資訊元件 `reducedMeasurementPerformance-r12` 指示為「OPTIONAL Need OR」，其意謂著該資訊元件選擇性地由 eNB 112 發信號，但若該訊息由 UE 102 接收且該資訊元件不存在，UE 102 應中斷/停止使用/刪除任何既存值（及／或關聯功能）。在表 5 的範例中，資訊元件 `InterFreqCarrierFreqInfo-v12xy` 及 `InterFreqCarrierFreqInfo-r12` 可作為對 eNB 112 指示 RPG 載波的不同方式並可針對相容原因而被包括。

InterFreqCarrierFreqInfo-v12xy ::=	SEQUENCE {		
reducedMeasurementPerformance-r12	ENUMERATED {true}	OPTIONAL	
-- Need OR			
}			
...			
InterFreqCarrierFreqInfo-r12 ::=	SEQUENCE {		
dl-CarrierFreq-r12	ARFCN-ValueEUTRA-r9,		
q-RxLevMin-r12	Q-RxLevMin,		
p-Max-r12	P-Max	OPTIONAL,	--
Need OP			
t-ReselectionEUTRA-r12	T-Reselection,		
t-ReselectionEUTRA-SF-r12	SpeedStateScaleFactors	OPTIONAL,	
-- Need OP			
threshX-High-r12	ReselectionThreshold,		
threshX-Low- If the measId-v12xy is included	ReselectionThreshold,		
allowedMeasBandwidth-r12	AllowedMeasBandwidth,		
presenceAntennaPort1-r12	PresenceAntennaPort1,		
cellReselectionPriority-r12	CellReselectionPriority	OPTIONAL,	
-- Need OP			
neighCellConfig-r12	NeighCellConfig,		
q-OffsetFreq-r12	Q-OffsetRange	DEFAULT dB0,	
interFreqNeighCellList-r12	InterFreqNeighCellList	OPTIONAL,	
-- Need OR			
interFreqBlackCellList-r12	InterFreqBlackCellList	OPTIONAL,	
-- Need OR			
q-QualMin-r12	Q-QualMin-r9	OPTIONAL,	--
Need OP			
threshX-Q-r12	SEQUENCE {		
threshX-HighQ-r12	ReselectionThresholdQ-r9,		
threshX-LowQ-r12	ReselectionThresholdQ-r9	OPTIONAL,	-- Cond
}			
RSRQ			
q-QualMinWB-r12	Q-QualMin-r9	OPTIONAL,	-
- Cond WB-RSRQ			
multiBandInfoList-r12	MultiBandInfoList-r11	OPTIONAL,	-- Need
OR			
reducedMeasurementPerformance-r12	ENUMERATED {true}		
OPTIONAL,	-- Need OR		
...			
}			

表5.系統資訊方塊種類6資訊元件。

以下表 6 描繪可由 eNB 112 之載波監控控制電路 114 使用的範例資訊元件，以發信號由 UE 102 實施的量測，包括頻內、頻間、及 RAT 間行動性量測，以及量測間隙的配置。如表 6 所示，將資訊元件 measScaleFactor-r12 指示為「OPTIONAL Need ON」，其意謂著該資訊元件選擇性地由 eNB 112 發信號，但若該訊息由 UE 102 接收且該資訊元件不存在，UE 102 不採取行動，且在可應用時，應繼續使用既存值（及／或關聯功能）。在部分實施例中，可將資訊元件 measScaleFactor-r12 指示為「OPTIONAL Need OR」以取代「OPTIONAL Need ON」。在部分實施例中，可將資訊元件 measScaleFactor-r12 指示為「NON-OPTIONAL」以取代「OPTIONAL」。在表 6 中，資訊元件 measIdToRemoveListExt-r12 及 measIdToAddModListExt-r12 可由網路使用以將量測物件加入列表中或自其移除（例如，將改變發信號至 UE 102）。

```

-- ASN1START
MeasConfig ::=
    -- Measurement objects
    measObjectToRemoveList          MeasObjectToRemoveList  OPTIONAL, -- Need ON
    measObjectToAddModList         MeasObjectToAddModList  OPTIONAL, -- Need ON
    -- Reporting configurations
    reportConfigToRemoveList       ReportConfigToRemoveList  OPTIONAL, -- Need ON
    reportConfigToAddModList       ReportConfigToAddModList  OPTIONAL, -- Need ON
    -- Measurement identities
    measIdToRemoveList             MeasIdToRemoveList        OPTIONAL, -- Need ON
    measIdToAddModList             MeasIdToAddModList        OPTIONAL, -- Need ON
    -- Other parameters
    quantityConfig                 QuantityConfig          OPTIONAL, -- Need ON
    measGapConfig                  MeasGapConfig            OPTIONAL, -- Need ON
    s-Measure                       RSRP-Range           OPTIONAL, -- Need ON
    preRegistrationInfoHRPD         PreRegistrationInfoHRPD  OPTIONAL, -- Need ON
    speedStatePars                 CHOICE {
        release                       NULL,
        setup                          SEQUENCE {
            mobilityStateParameters  MobilityStateParameters,
            timeToTrigger-SF         SpeedStateScaleFactors
        }
    }
    }
    ....
    [[ measObjectToAddModList-v9e0    MeasObjectToAddModList-v9e0    OPTIONAL --
Need ON
]],
    [[ measScaleFactor-r12            MeasScaleFactor-r12            OPTIONAL, -- Need ON
measIdToRemoveListExt-r12          MeasIdToRemoveListExt-r12      OPTIONAL, -- Need
ON
measIdToAddModListExt-r12         MeasIdToAddModListExt-r12      OPTIONAL -- Need
ON
]]
}
MeasIdToRemoveList ::=          SEQUENCE (SIZE (1..maxMeasId)) OF MeasId
MeasIdToRemoveListExt-r12 ::=   SEQUENCE (SIZE (1..maxMeasId)) OF MeasId-v12xy
MeasObjectToRemoveList ::=      SEQUENCE (SIZE (1..maxObjectId)) OF MeasObjectId
ReportConfigToRemoveList ::=    SEQUENCE (SIZE (1..maxReportConfigId)) OF ReportConfigId
-- ASN1STOP

```

表6. MeasConfig資訊元件。

以下表 7 描繪當 UE 102 針對降低的量測效能而以 UTRA 及 E-UTRA 頻率配置時，可由 eNB 112 的載波監控控制電路 114 使用以發信號用於縮放量測效能請求的縮放因子的範例 MeasScaleFactor-r12 資訊元件。特別係 MeasScaleFactor-r12 資訊元件的 sf-Measurement 欄位可指定當可應用時用於縮放 UTRA 及 E-UTRA 頻率之量測效能的因子。在部分實施例中，可將資訊元件 MeasScaleFactor-r12 指示為「OPTIONAL Need OR」以取代「OPTIONAL Need ON」。在部分實施例中，可將資訊元件 MeasScaleFactor-r12 指示為「NON-OPTIONAL」以取代「OPTIONAL」。

```

-- ASN1START
MeasScaleFactor-r12 ::= SEQUENCE {
    sf-Measurement          ENUMERATED {sf8, sf16}    OPTIONAL -
    - Need OR
}
-- ASN1STOP

```

表7. MeasScaleFactor資訊元件。

在部分實施例中，eNB 112 的載波監控控制電路 114 可發信號用於縮放因子的指定的「NONE」或其他值（例如，在上文討論的 MeasScaleFactor-r12 資訊元件的 sf-Measurement 欄位中），以指定將所有載波視為係 NPG，取代提供其他有效的縮放因子值。

在部分實施例中，eNB 112 的載波監控控制電路 114 可在與載波之發信號（例如，根據表 5 的系統資訊方塊）

不同的時間配置縮放因子（例如，根據表 6 的 MeasScaleFactor-r12 資訊元件）。在其他實施例中，可要求 eNB 112 的載波監控控制電路 114 配置縮放因子並在同時發信號該等載波（例如，藉由將縮放因子資訊包括在參考表 5 於上文討論的 InterFreqCarrierFreqInfo-r12 資訊元件中）。

圖 2 係用於操作 UE 之處理 200 的流程圖。為易於說明，處理 200 可參考 UE 102 於下文討論。可認為在處理 200（及其他本文描述的處理）的操作係以特定次序配置並一次說明一操作的同時，在各種實施例中，該等操作的一或多者可重複、省略、或無序地實施。例如，與決定是否配置 RPG 載波有關的操作可在與決定是否配置縮放因子有關的操作之前、之後、或並行地實施。為了說明的目的，處理 200 的操作可描述為藉由 UE 102 的載波監控控制電路 104 實施，但處理 200 可藉由任何合適配置的裝置實施（例如，程式化處理系統、ASIC、或另一無線計算裝置）。

在 202，載波監控控制電路 104 可決定是否配置 RPG 載波（例如，載置由 eNB 112 或傳統 eNB 122 提供的信號）。例如，若 UE 102 接收參考表 5 的系統資訊方塊如上文所述地組態的系統資訊方塊，載波監控控制電路 104 可處理包含於其中的資訊以決定是否配置 RPG 載波。在另一範例中，若 UE 102 未從 eNB 接收到指示配置 RPG 的任何信號，載波監控控制電路 104 可決定未配置 RPG。

若載波監控控制電路 104 在 202 決定未配置 RPG 載波，載波監控控制電路 104 可在 204 決定將所有載波視為具有正常效能（例如，包括在 NPG 中）。然後載波監控控制電路 104 可在 206 決定是否配置縮放因子。例如，若 UE 102 接收參考表 7 的 MeasScaleFactor 資訊元件如上文所述地組態的 MeasScaleFactor 資訊元件，載波監控控制電路 104 可處理包含於其中的資訊以決定是否配置縮放因子。在另一範例中，若 UE 102 未從 eNB 接收到指示配置縮放因子的任何信號，載波監控控制電路 104 可決定未配置縮放因子。

若載波監控控制電路 104 在 206 決定未配置縮放因子，載波監控控制電路 104 可在 208 決定未要求 UE 102 監控增加的載波數量並可替代地監控「傳統」的載波數量。在部分實施例中，此可在服務 UE 102 的 eNB 係傳統 eNB 122 且不支援增加的載波監控時發生。因此，若未配置 RPG 載波且未配置縮放因子，可不要求指示支援增加的載波監控（E-UTRA 或 UTRA）的 UE 102 監控由增加的載波監控指定之增加的載波數量。

若載波監控控制電路 104 在 206 決定配置縮放因子，載波監控控制電路 104 可在 210 決定支援增加的載波配置的 UE 102 實施增加的載波監控。

返回至 202，若載波監控控制電路 104 在 202 決定配置 RPG 載波，載波監控控制電路 104 可前進至 212 並決定是否配置縮放因子。

若載波監控控制電路 104 在 212 決定不配置縮放因子，載波監控控制電路 104 可在 216 決定實施任何數量的處理。在部分實施例中，載波監控控制電路 104 可在 216 將一組預定的降低量測效能請求施用至 RPG 中的載波。此等預定的降低量測效能請求可指定在無線通訊規格中（例如，3GPP 規格）。例如，載波監控控制電路 104 可使用先前發信號的縮放因子。在部分實施例中，載波監控控制電路 104 可在 216 決定網路錯誤配置已發生，並可將錯誤配置已發生發信號至另一組件（例如，eNB）。在部分實施例中，由於缺少縮放因子（儘管已在 202 決定配置至少一個 RPG 載波），載波監控控制電路 104 可在 216 將所有載波視為係 NPG，且可不遵循增加的載波監控效能要求。

若載波監控控制電路 104 在 212 決定配置縮放因子，載波監控控制電路 104 可在 218 決定施用縮放因子以界定被施用至用於 RPG 載波之要求的放寬（例如，根據以上方程式 3）。

圖 3 係用於操作 UE 之處理 300 的流程圖。為易於說明，處理 300 可參考 UE 102 於下文討論。為了說明的目的，處理 300 的操作可描述為藉由 UE 102 的載波監控控制電路 104 實施，但處理 300 可藉由任何合適配置的裝置實施（例如，程式化處理系統、ASIC、或另一無線計算裝置）。

在 302，載波監控控制電路 104 可配置 UE 102 以支

援增加的載波監控。在部分實施例中，增加載波監控可要求 UE 102 監控上文討論的載波數量及種類。例如，增加的載波配置可要求 UE 102 監控四個以上的 E-UTRA 或 UTRA FDD 載波，及／或四個以上的 E-UTRA 或 UTRA TDD 載波。

在 304，載波監控控制電路 104 可經由無線電控制電路 106 從 eNB 接收一或多個信號。該一或多個信號可指示是否配置 RPG 載波及是否配置縮放因子。例如，當 eNB 係傳統 eNB 122 時，來自 eNB 122 的信號不會指示配置 RPG 載波且不會指示配置縮放因子。當 eNB 係 eNB 112 時，來自 eNB 112 的信號可指示是否配置 RPG 載波，並可指示用於縮放因子的值。

在 306，載波監控控制電路 104 可基於來自 eNB 的一或多個信號決定是否配置 RPG 載波。例如，若 UE 102 接收參考表 5 的系統資訊方塊如上文所述地組態的系統資訊方塊，載波監控控制電路 104 可處理包含於其中的資訊以決定是否配置 RPG 載波。在另一範例中，若 UE 102 未從 eNB 接收到指示配置 RPG 的任何信號，載波監控控制電路 104 可決定未配置 RPG。

在 308，載波監控控制電路 104 可基於來自 eNB 的一或多個信號決定是否配置縮放因子。例如，若 UE 102 接收參考表 7 的 MeasScaleFactor 資訊元件如上文所述地組態的 MeasScaleFactor 資訊元件，載波監控控制電路 104 可處理包含於其中的資訊以決定是否配置縮放因子。在另

一範例中，若 UE 102 未從 eNB 接收到指示配置縮放因子的任何信號，載波監控控制電路 104 可決定未配置縮放因子。

在 310，載波監控控制電路 104 可回應於不配置 RPG 載波的決定及不配置縮放因子的決定，允許 UE 102 監控未增加數量的載波。例如，可允許 UE 102 監控四個或更少的 E-UTRA 或 UTRA FDD 載波及／或四個或更少的 E-UTRA 或 UTRA TDD 載波。

圖 4 係用於操作 eNB 之處理 400 的流程圖。為易於說明，處理 400 可參考與 UE 102 通訊的 eNB 112 於下文討論。為了說明的目的，處理 400 的操作可描述為藉由 eNB 112 的載波監控控制電路 114 實施，但處理 400 可藉由任何合適配置的裝置實施（例如，程式化處理系統、ASIC、或另一無線計算裝置）。

在 402，載波監控控制電路 114 可經由無線電控制電路 116 導致第一信號傳輸至 UE 102。UE 102 可支援增加的載波監控效能，且該第一信號可指示未配置 RPG 載波。例如，載波監控控制電路 114 可導致參考表 5 之系統資訊方塊如本文所述地配置的系統資訊方塊傳輸，其中系統資訊方塊中的資訊指示未配置 RPG。

在 404，載波監控控制電路 114 可經由無線電控制電路 116 導致第二信號傳輸至 UE 102。第二信號可指示配置縮放因子。例如，載波監控控制電路 114 可導致參考表 7 之 MeasScaleFactor 資訊元件如本文所述地配置的

MeasScaleFactor 資訊元件傳輸，其中 MeasScaleFactor 資訊元件中的資訊指示縮放因子的值。

在 406，載波監控控制電路 114 可經由無線電控制電路 116 從 UE 102 接收根據增加的載波監控由 UE 產生的量測。

例如，可要求 UE 102 監控四個以上的 E-UTRA 或 UTRA FDD 載波，及／或四個以上的 E-UTRA 或 UTRA TDD 載波。

在處理 400 中，若 UE 102 不支援增加的載波監控，無 RPG 載波之指示的接收及縮放因子之指示的接收不會導致 UE 102 根據增加的載波監控效能產生量測。取而代之地，因為不支援增加的載波監控，UE 102 可簡單地根據未增加的載波監控產生量測。

如上文所描述的 UE 102 或 eNB 112 可實作為使用依需要配置之任何合適硬體、韌體、及／或軟體的系統。圖 5 描繪用於一實施例描繪之包含如所示地彼此耦接的射頻 (RF) 電路 504、基帶電路 508、應用電路 512、記憶體/儲存器 516、顯示器 520、照相機 524、感測器 528、及輸入/輸出 (I/O) 介面 532、或網路介面 536 的範例系統 500。在部分實施例中，RF 電路 504 及基帶電路 508 可包括在分別用於 UE 102 或 eNB 112 的無線電硬體 108 或無線電硬體 118 中。在部分實施例中，應用電路 512 可包括在分別用於 UE 102 或 eNB 112 的載波監控控制電路 104 或載波監控控制電路 114 中。系統 500 的其他電路可包括

在分別用於 UE 102 或 eNB 112 的其他電路 110 或其他電路 120 中。

應用電路 512 可包括電路，諸如，但未受限於，一或多個單核心或多核心處理器。處理器（等）可包括通用處理器及專屬處理器（例如，圖形處理器、應用處理器等）的任何組合。處理器可與記憶體/儲存器 516 耦接，並配置成執行儲存在記憶體/儲存器 516 中的指令以致能在系統 500 上運行的各種應用程式或作業系統。

基帶電路 508 可包括電路，諸如，但未受限於，一或多個單核心或多核心處理器，諸如，基帶處理器。基帶處理器 508 可管理將經由 RF 電路 504 與一或多個無線電存取網路的通訊致能的各種無線電控制功能。無線電控制功能可包括，但未受限於，信號調變、編碼、解碼、射頻移位等。在部分實施例中，基帶電路 508 可提供與一或多個無線電技術相容的通訊。例如，在部分實施例中，基帶電路 508 可支援與 E-UTRAN 或其他無線都會區域網路（WMAN）、無線區域網路（WLAN）、或無線個人區域網路（WPAN）的通訊。將基帶電路 508 配置成支援一個以上無線協定之無線電通訊的實施例可稱為多模基帶電路。

在各種實施例中，基帶電路 508 可包括使用未嚴格視為在基頻中之信號操作的電路。例如，在部分實施例中，基帶電路 508 可包括使用具有在基頻及射頻間的中頻之信號操作的電路。

RF 電路 504 可致能使用經由非固體媒體的調變電磁幅射與無線網路的通訊。在各種實施例中，RF 電路 504 可包括交換器、過濾器、放大器等，以協助與無線網路的通訊。

在各種實施例中，RF 電路 504 可包括使用未嚴格視為在射頻中的信號操作的電路。例如，在部分實施例中，RF 電路 504 可包括使用具有在基頻及射頻間的中頻之信號操作的電路。

在部分實施例中，可將基帶電路 508、應用電路 512、或記憶體/儲存器 516 的部分或所有的構成組件共同實作在系統單晶片（SOC）上。

記憶體/儲存器 516 可用於載入及儲存，例如，用於系統 500 的資料或指令。例如，記憶體/儲存器 516 可提供具有指令在其上的一或多個電腦可讀媒體（例如，非暫態電腦可讀媒體），其回應於藉由系統 500 之一或多個處理裝置的執行，導致系統 500 實施任何合適處理（例如，本文揭示之處理的任一者）。用於一實施例的記憶體/儲存器 516 可包括合適揮發性記憶體（例如，動態隨機存取記憶體（DRAM））或非揮發性記憶體（例如，快閃記憶體）的任何組合。

在各種實施例中，I/O 介面 532 可包括設計成致能與系統 500 之使用者互動的一或多個使用者介面或致能與系統 500 之周邊組件互動的周邊組件介面。使用者介面可包括，但未受限於，實體鍵盤或鍵板、觸控板、揚聲器、麥

克風等。周邊組件介面可包括，但未受限於，非揮發性記憶體埠、通用串列匯流排（USB）埠、音訊插孔、及電源供應介面。

在各種實施例中，感測器 528 可包括一或多個感測裝置，以決定與系統 500 有關的環境條件或位置資訊。在部分實施例中，感測器可包括，但未受限於，陀螺儀感測器、加速度計、鄰近感測器、周邊光感測器、及定位單元。定位單元也可係基帶電路 508 或 RF 電路 504 的一部分或與其互動，以與定位網路的組件，例如，全球定位系統（GPS）人造衛星，通訊。

在各種實施例中，顯示器 520 可包括顯示器（例如，液晶顯示器、觸控螢幕顯示器等）。在各種實施例中，網路介面 536 可包括透過一或多個有線網路通訊的電路。

在各種實施例中，系統 500 可係行動計算裝置，諸如，但未受限於，膝上型計算裝置、平板計算裝置、易網機、超輕薄筆記型電腦、智慧型手機等。在各種實施例中，系統 500 可具有或多或少的組件，或不同架構。

下列段落說明本文揭示之各種實施例的範例。

範例 1 可包括回應於 UE 可使用縮放因子的存在或降低效能群組載波的存在以決定網路是否支援增加的載波監控，且因此可施用對應的效能延遲要求，藉由一或多個網路裝置（諸如，eNB）配置至少一個降低效能群組載波。

範例 2 可包括範例 1 的專利標的，並可更包括回應於 UE 仍可遵循所有的 NPG 要求並可不施用縮放因子，當將

所有載波配置為 NPG 時，藉由該一或多個網路裝置配置縮放因子。

範例 3 可包括範例 1 的專利標的，並可更包括隨著縮放因子存在，UE 遵循配置為 NPG 之所有載波的效能要求（亦即，UE 不應將縮放因子施用於量測）。

範例 4 可包括範例 1-3 之任一者的專利標的，且可更包括將「none」值使用在縮放因子中以指示所有載波均係 NPG。

範例 5 可包括範例 1-4 之任一者的專利標的，且可更包括要求該網路同時配置縮放因子及頻間列表（亦即，使用 InterFreqCarrierFreqInfo-r12）。

範例 6 可包括範例 1-5 之任一者的專利標的，且可更指定「measScaleFactor-r12 MeasScaleFactor-r12」應係「OPTIONAL, -- Need OR」以取代「OPTIONAL,-- Need ON」。

範例 7 可包括範例 1-6 之任一者的專利標的，且可更指定「measScaleFactor-r12 MeasScaleFactor-r12」應係非選擇性的。

範例 8 係用於網路裝置操作的方法，包括藉由無線網路的網路裝置配置至少一個降低效能群組載波；及將縮放因子發信號至 UE；其中，作為回應，UE 可使用縮放因子的存在或降低效能群組載波的存在決定無線網路是否支援增加的載波監控。

範例 9 可包括範例 8 的專利標的，且可更指定作為回

應，UE 可因此施用對應的效能延遲要求。

範例 10 可包括範例 8-9 之任一者的專利標的，並可更包括回應於 UE 仍可遵循所有的 NPG 要求並可不施用縮放因子，當將所有載波配置為 NPG 時，藉由該網路裝置配置縮放因子。

範例 11 可包括範例 8-10 之任一者的專利標的，且可更指定配置該縮放因子包括將「none」值用於該縮放因子以指示所有載波均係 NPG。

範例 12 可包括範例 8-11 之任一者專利標的，且可更藉由該網路裝置同時配置縮放因子及頻間列表。

範例 13 可包括範例 12 的專利標的，且可更指定使用 `InterFreqCarrierFreqInfo-r12` 配置縮放因子及頻間列表。

範例 14 可包括範例 8-13 之任一者的專利標的，且可更指定「`measScaleFactor-r12 MeasScaleFactor-r12`」係「OPTIONAL,-- Need OR」。

範例 15 可包括範例 8-14 之任一者的專利標的，且可更指定「`measScaleFactor-r12 MeasScaleFactor-r12`」係非選擇性的。

範例 16 係一種使用者設備（UE），包括：無線電控制電路，用於與用於與 eNB 無線通訊的無線電硬體耦接；及載波監控控制電路，與該無線電控制電路耦接，以：配置該 UE 以支援增加的載波監控，其中增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且其中該 RAT 係演進通用地面

無線電存取 (E-UTRA) 或通用地面無線電存取 (UTRA) ; 基於從該 eNB 接收的一或多個信號決定是否配置降低的效能群組載波 ; 基於從該 eNB 接收的該一或多個信號決定是否配置縮放因子 ; 及回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定 , 允許該 UE 監控四個或以下的 RAT FDD 載波。

範例 17 可包括範例 16 的專利標的 , 且可更指定 : 增加的載波監控更要求該 UE 監控四個以上的 RAT 分時雙工 (TDD) 載波 ; 及該載波監控控制電路回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定允許該 UE 監控四個或以下的 RAT TDD 載波。

範例 18 可包括範例 16-17 之任一者的專利標的 , 且可更指定該載波監控控制電路回應於不配置降低的效能群組載波的決定及配置縮放因子的決定要求該 UE 監控四個以上的 RAT FDD 載波。

範例 19 可包括範例 16-18 之任一者的專利標的 , 且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 20 可包括範例 19 的專利標的 , 且可更指定該載波監控控制電路是用以回應於配置一或多個降低的效能群組載波的決定及配置縮放因子的決定要求該 UE 至少部分基於該縮放因子監控該一或多個降低的效能群組載波。

範例 21 可包括範例 16-20 之任一者的專利標的 , 且可更指定增加的載波監控要求該 UE 監控至少八個 RAT

FDD 載波。

範例 22 可包括範例 16-21 之任一者的專利標的，且可更指定該載波監控控制電路基於資訊元件的降低的量測效能欄位決定是否配置降低的效能群組載波。

範例 23 可包括範例 16-22 之任一者的專利標的，且可更指定該載波監控控制電路基於 MeasScaleFactor 資訊元件決定是否配置縮放因子。

● 範例 24 可包括範例 16-23 之任一者的專利標的，且可更包括全球定位系統接收器。

● 範例 25 係一或多個具有指令在其上的非暫態電腦可讀媒體，回應於藉由使用者設備（UE）之一或多個處理裝置的執行，該等指令導致該 UE 以：基於藉由 UE 從 eNB 接收的一或多個信號，決定是否配置降低的效能群組載波，其中該 UE 支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且其中該 RAT 係演進通用地面無線電存取（E-UTRA）或通用地面無線電存取（UTRA）；基於從該 eNB 接收的該一或多個信號決定是否配置縮放因子；及回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，允許該 UE 監控四個或以下的 RAT FDD 載波。

範例 26 可包括範例 25 的專利標的，且可更指定該一或多個信號包括指示配置該縮放因子的 MeasScaleFactor 資訊元件。

範例 27 可包括範例 25-26 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 28 可包括範例 27 的專利標的，且可更指定該等指令回應於藉由該 UE 之該一或多個處理裝置的執行更導致該 UE 以：從該 eNB 接收指示配置一或多個降低的效能群組載波的額外信號；及回應於該額外信號將根據該縮放因子產生之該一或多個降低的效能群組載波的量測提供至該 eNB。

範例 29 係一種 eNB，包括：無線電控制電路，與用於無線通訊的無線電硬體耦接；及載波監控控制電路，與該無線電控制電路耦接，以：導致第一信號傳輸至使用者設備（UE），其中該第一信號指示未配置降低的效能群組載波，將該 UE 配置成支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且該 RAT 係演進通用地面無線電存取（E-UTRA）或通用地面無線電存取（UTRA）；導致第二信號傳輸至該 UE，其中該第二信號指示配置縮放因子；且從該 UE 接收增加的載波監控量測，其中該增加的載波監控量測包括四個以上的 RAT FDD 載波的量測，其中該 UE 回應於該第一及第二信號的接收實施該等增加的載波監控量測。

範例 30 可包括範例 29 的專利標的，且可更指定該第二信號包括指示配置縮放因子的 MeasScaleFactor 資訊元

件。

範例 31 可包括範例 29-30 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 32 可包括範例 31 的專利標的，且可更指定該載波監控控制電路：導致第三信號傳輸至該 UE，其中該第三信號指示配置一或多個降低的效能群組載波；且回應於該第三信號從該 UE 接收根據該縮放因子產生之該一或多個降低的效能群組載波的量測。

範例 33 可包括範例 29-32 之任一者的專利標的，且可更包括包括天線的無線電硬體。

範例 34 係一或多個具有指令在其上的非暫態電腦可讀媒體，回應於藉由 eNB 之一或多個處理裝置的執行，該等指令導致該 eNB 以：導致第一信號傳輸至使用者設備（UE），其中該第一信號指示未配置降低的效能群組載波，將該 UE 配置成支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且該 RAT 係演進通用地面無線電存取（E-UTRA）或通用地面無線電存取（UTRA）；導致第二信號傳輸至該 UE，其中該第二信號指示配置縮放因子；且回應於該第一及第二信號的接收從該 UE 接收增加的載波監控量測。

範例 35 可包括範例 34 的專利標的，且可更指定該增加的載波監控量測包括四個以上的 RAT FDD 載波的量

測。

範例 36 可包括範例 34-35 之任一者的專利標的，且可更指定：增加的載波監控更要求該 UE 監控四個以上的 RAT 分時雙工（TDD）載波；及回應於藉由該 eNB 之該一或多個處理裝置的執行，該等指令更導致該 eNB 從該 UE 接收四個或以下的 RAT TDD 載波的量測。

範例 37 可包括範例 34-36 之任一者的專利標的，且可更指定增加的載波監控要求該 UE 監控至少八個 RAT FDD 載波。

範例 38 可包括範例 34-37 之任一者的專利標的，且可更指定該第一信號包括資訊元件的降低的量測效能欄位。

範例 39 可包括範例 34-38 之任一者的專利標的，且可更指定該第二信號包括 MeasScaleFactor 資訊元件。

範例 40 可包括範例 39 的專利標的，且可更指定該 MeasScaleFactor 資訊元件係非選擇性的。

範例 41 係一種用於無線通訊的方法，包括：藉由使用者設備（UE）配置該 UE 以支援增加的載波監控，其中增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且其中該 RAT 係演進通用地面無線電存取（E-UTRA）或通用地面無線電存取（UTRA）；基於從該 eNB 接收的一或多個信號藉由該 UE 決定是否配置降低的效能群組載波；基於從該 eNB 接收的該一或多個信號藉由該 UE 決定是否配置縮放因子；

及回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，藉由該 UE 允許該 UE 監控四個或以下的 RAT FDD 載波。

範例 42 可包括範例 41 的專利標的，且可更指定：增加的載波監控更要求該 UE 監控四個以上的 RAT 分時雙工（TDD）載波；且該方法更包括回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，藉由該 UE 允許該 UE 監控四個或以下的 RAT TDD 載波。

範例 43 可包括範例 41-42 之任一者的專利標的，且可更包括回應於不配置降低的效能群組載波的決定及配置縮放因子的決定，藉由該 UE 要求該 UE 監控四個以上的 RAT FDD 載波。

範例 44 可包括範例 41-43 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 45 可包括範例 44 的專利標的，且可更包括回應於配置一或多個降低的效能群組載波的決定及配置縮放因子的決定，藉由該 UE 要求該 UE 至少部分基於該縮放因子監控該一或多個降低的效能群組載波。

範例 46 可包括範例 41-45 之任一者的專利標的，且可更指定增加的載波監控要求該 UE 監控至少八個 RAT FDD 載波。

範例 47 可包括範例 41-46 之任一者的專利標的，且可更包括基於資訊元件的降低的量測效能欄位藉由該 UE

決定是否配置降低的效能群組載波。

範例 48 可包括範例 41-47 之任一者的專利標的，且可更包括基於 MeasScaleFactor 資訊元件藉由該 UE 決定是否配置縮放因子。

範例 49 可包括範例 41-48 之任一者的專利標的，且可更包括藉由該 UE 操作全球定位系統接收器。

範例 50 係一種用於無線通訊的方法，包括：基於藉由使用者設備（UE）從 eNB 接收的一或多個信號，藉由該 UE 決定是否配置降低的效能群組載波，其中該 UE 支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的分頻雙工（FDD）載波；基於從該 eNB 接收的該一或多個信號藉由該 UE 決定是否配置縮放因子；及回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，藉由該 UE 允許該 UE 監控四個或以下的 RAT FDD 載波。

範例 51 可包括範例 50 的專利標的，且可更指定該一或多個信號包括指示配置該縮放因子的 MeasScaleFactor 資訊元件。

範例 52 可包括範例 50-51 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 53 可包括範例 52 的專利標的，且可更包括藉由該 UE 從該 eNB 接收指示配置一或多個降低的效能群組載波的額外信號；及回應於該額外信號藉由該 UE 將根據該

縮放因子產生之該一或多個降低的效能群組載波的量測提供至該 eNB。

範例 54 係一種用於無線通訊的方法，包括：藉由 eNB 導致第一信號傳輸至使用者設備（UE），其中該第一信號指示未配置降低的效能群組載波，將該 UE 配置成支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且該 RAT 係演進通用地面無線電存取（E-UTRA）或通用地面無線電存取（UTRA）；藉由該 eNB 導致第二信號傳輸至該 UE，其中該第二信號指示配置縮放因子；且藉由該 eNB 從該 UE 接收增加的載波監控量測，其中該增加的載波監控量測包括四個以上的 RAT FDD 載波的量測，其中該 UE 回應於該第一及第二信號的接收實施該等增加的載波監控量測。

範例 55 可包括範例 54 的專利標的，且可更指定該第二信號包括指示配置縮放因子的 MeasScaleFactor 資訊元件。

範例 56 可包括範例 54-55 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 57 可包括範例 56 的專利標的，且可更包括藉由該 eNB 導致第三信號傳輸至該 UE，其中該第三信號指示配置一或多個降低的效能群組載波；且回應於該第三信號藉由該 eNB 從該 UE 接收根據該縮放因子產生之該一或多

個降低的效能群組載波的量測。

範例 58 可包括範例 54-57 之任一者的專利標的，且可更包括操作無線電硬體，其中該無線電硬體包括天線。

範例 59 係一種用於無線通訊的方法，包括：藉由 eNB 導致第一信號傳輸至使用者設備（UE），其中該第一信號指示未配置降低的效能群組載波，將該 UE 配置成支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的分頻雙工（FDD）載波；藉由該 eNB 導致第二信號傳輸至該 UE，其中該第二信號指示配置縮放因子；且回應於該第一及第二信號的接收藉由該 eNB 從該 UE 接收增加的載波監控量測。

範例 60 可包括範例 59 的專利標的，且可更指定該增加的載波監控量測包括四個以上的 RAT FDD 載波的量測。

範例 61 可包括範例 59-60 之任一者的專利標的，且可更指定：增加的載波監控更要求該 UE 監控四個以上的 RAT 分時雙工（TDD）載波；且該方法可更包括藉由該 eNB 從該 UE 接收四個或以下的 RAT TDD 載波的量測。

範例 62 可包括範例 59-61 之任一者的專利標的，且可更指定增加的載波監控要求該 UE 監控至少八個 RAT FDD 載波。

範例 63 可包括範例 59-62 之任一者的專利標的，且可更指定該第一信號包括資訊元件的降低的量測效能欄位。

範例 64 可包括範例 59-63 之任一者的專利標的，且可更指定該第二信號包括 MeasScaleFactor 資訊元件。

範例 65 可包括範例 64 的專利標的，且可更指定該 MeasScaleFactor 資訊元件係非選擇性的。

範例 66 係一種用於無線通訊的使用者設備（UE），包括：用於配置該 UE 以支援增加的載波監控的機構，其中增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且其中該 RAT 係演進通用地面無線電存取（E-UTRA）或通用地面無線電存取（UTRA）；用於基於從該 eNB 接收的一或多個信號決定是否配置降低的效能群組載波的機構；基於從該 eNB 接收的該一或多個信號藉由該 UE 決定是否配置縮放因子；及用於回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，允許該 UE 監控四個或以下的 RAT FDD 載波的機構。

範例 67 可包括範例 66 的專利標的，且可更指定：增加的載波監控更要求該 UE 監控四個以上的 RAT 分時雙工（TDD）載波；且該 UE 更包括用於回應於不配置降低的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，允許該 UE 監控四個或以下的 RAT TDD 載波的機構。

範例 68 可包括範例 66-67 之任一者的專利標的，且可更包括用於回應於不配置降低的效能群組載波的決定及配置縮放因子的決定，要求該 UE 監控四個以上的 RAT FDD 載波的機構。

範例 69 可包括範例 66-68 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 70 可包括範例 69 的專利標的，且可更包括用於回應於配置一或多個降低的效能群組載波的決定及配置縮放因子的決定，要求該 UE 至少部分基於該縮放因子監控該一或多個降低的效能群組載波的機構。

範例 71 可包括範例 66-70 之任一者的專利標的，且可更指定增加的載波監控要求該 UE 監控至少八個 RAT FDD 載波。

範例 72 可包括範例 66-71 之任一者的專利標的，且可更包括用於基於資訊元件的降低的量測效能欄位決定是否配置降低的效能群組載波的機構。

範例 73 可包括範例 66-72 之任一者的專利標的，且可更包括用於基於 MeasScaleFactor 資訊元件決定是否配置縮放因子的機構。

範例 74 可包括範例 66-73 之任一者的專利標的，且可更包括用於操作全球定位系統接收器的機構。

範例 75 係一種使用者設備（UE），包括：用於基於藉由該 UE 從 eNB 接收的一或多個信號，決定是否配置降低的效能群組載波的機構，其中該 UE 支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的分頻雙工（FDD）載波；用於基於從該 eNB 接收的該一或多個信號決定是否配置縮放因子的機構；及用於回應於不配置降低

的效能群組載波的決定及不配置縮放因子的決定，允許該 UE 監控四個或以下的 RAT FDD 載波的機構。

範例 76 可包括範例 75 的專利標的，且可更指定該一或多個信號包括指示配置該縮放因子的 MeasScaleFactor 資訊元件。

範例 77 可包括範例 75-76 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 78 可包括範例 77 的專利標的，且可更包括用於從該 eNB 接收指示配置一或多個降低的效能群組載波的額外信號的機構；及用於回應於該額外信號將根據該縮放因子產生之該一或多個降低的效能群組載波的量測提供至該 eNB 的機構。

範例 79 係一種 eNB，包括：用於導致第一信號傳輸至使用者設備（UE）的機構，其中該第一信號指示未配置降低的效能群組載波，將該 UE 配置成支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的無線電存取技術（RAT）分頻雙工（FDD）載波，且該 RAT 係演進通用地面無線電存取（E-UTRA）或通用地面無線電存取（UTRA）；用於導致第二信號傳輸至該 UE 的機構，其中該第二信號指示配置縮放因子；且用於從該 UE 接收增加的載波監控量測的機構，其中該增加的載波監控量測包括四個以上的 RAT FDD 載波的量測，其中該 UE 回應於該第一及第二信號的接收實施該等增加的載波監控量

測。

範例 80 可包括範例 79 的專利標的，且可更指定該第二信號包括指示配置縮放因子的 `MeasScaleFactor` 資訊元件。

範例 81 可包括範例 79-80 之任一者的專利標的，且可更指定該縮放因子界定待施用至用於降低的效能群組載波之量測的放寬。

範例 82 可包括範例 81 的專利標的，且可更包括用於導致第三信號傳輸至該 UE 的機構，其中該第三信號指示配置一或多個降低的效能群組載波；且用於回應於該第三信號從該 UE 接收根據該縮放因子產生之該一或多個降低的效能群組載波的量測的機構。

範例 83 可包括範例 79-82 之任一者的專利標的，且可更包括用於操作無線電硬體的機構，其中該無線電硬體包括天線。

範例 84 係一種 eNB，包括：用於導致第一信號傳輸至使用者設備（UE）的機構，其中該第一信號指示未配置降低的效能群組載波，將該 UE 配置成支援增加的載波監控，增加的載波監控要求該 UE 監控四個以上的分頻雙工（FDD）載波；用於導致第二信號傳輸至該 UE 的機構，其中該第二信號指示配置縮放因子；且用於回應於該第一及第二信號的接收從該 UE 接收增加的載波監控量測的機構。

範例 85 可包括範例 84 的專利標的，且可更指定該增

加的載波監控量測包括四個以上的 RAT FDD 載波的量測。

範例 86 可包括範例 84-85 之任一者的專利標的，且可更指定：增加的載波監控更要求該 UE 監控四個以上的 RAT 分時雙工（TDD）載波；且該 eNB 可更包括用於從該 UE 接收四個或以下的 RAT TDD 載波的量測的機構。

範例 87 可包括範例 84-86 之任一者的專利標的，且可更指定增加的載波監控要求該 UE 監控至少八個 RAT FDD 載波。

範例 88 可包括範例 84-87 之任一者的專利標的，且可更指定該第一信號包括資訊元件的降低的量測效能欄位。

範例 89 可包括範例 84-88 之任一者的專利標的，且可更指定該第二信號包括 MeasScaleFactor 資訊元件。

範例 90 可包括範例 89 的專利標的，且可更指定該 MeasScaleFactor 資訊元件係非選擇性的。

範例 91 可包括一種設備，包含用於實施範例 1-15 及 41-65 之任一者的方法或處理之元素，或本文描述之任何其他方法或處理的機構。

範例 92 可包括一或多個非暫態電腦可讀媒體，其包含指令以導致在由電子裝置之一或多個處理器執行該等指令時，導致該電子裝置實施範例 1-15 及 41-65 之任一者的方法或處理之一或多個元素，或本文描述之任何其他方法或處理。

範例 93 可包括一種設備，其包含用於實施範例 1-15 及 41-65 之任一者的方法或處理之一或多個元素，或本文描述之任何其他方法或處理的控制電路、傳輸電路、及／或接收電路。

範例 94 可包括本文顯示及描述之在無線網路中通訊的方法的任一者。

範例 95 可包括本文顯示及描述之用於提供無線通訊之系統的任一者。

範例 96 可包括本文顯示及描述之用於提供無線通訊之裝置的任一者。

【符號說明】

- 100：無線通訊環境
- 102：使用者設備（UE）
- 104、114：載波監控控制電路
- 106、116：無線電控制電路
- 108、118：無線電硬體
- 109、119：天線
- 110、120：其他電路
- 112：eNB
- 122：傳統 eNB
- 500：系統
- 504：射頻（RF）電路
- 508：基帶電路

512 : 應用電路

516 : 記憶體/儲存器

520 : 顯示器

524 : 照相機

528 : 感測器

532 : 輸入/輸出 (I/O) 介面



申請專利範圍

1. 一或多個具有指令的電腦可讀儲存媒體，其當由一或多個處理器執行時，導致用戶設備（UE）進行：

基於一或多個接收的信號判定是否要監控屬於第一效能群組的載波，該第一效能群組具有大於第二效能群組之第二量測延遲的第一量測延遲，以及當該 UE 支援相對於第二載波監控能力而增加的第一載波控制能力時，判定是否要施用縮放因子以用於監控屬於該第一效能群組的該載波；

當判定不監控屬於該第一效能群組的該載波時，監控屬於該第二效能群組的載波；以及

當判定該縮放因子不被施用至該第一效能群組時，依據該第二載波監控能力監控載波。

2. 如申請專利範圍第 1 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中當執行時，該指令在當判定該 UE 應監控屬於該第一效能群組之該載波中的至少一些且判定應將該縮放因子施用至該第一效能群組時更導致該 UE 監控屬於該第一效能群組之該載波中的至少一些。

3. 如申請專利範圍第 1 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中該指示係用以指出該 UE 支援演進通用地面無線電存取（E-UTRA）第一載波監控能力或通用地面無線電存取（UTRA）第一載波監控能力。

4. 如申請專利範圍第 1 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中當判定該 UE 沒有要施用該縮放因子且該指示

指出該 UE 支援該 UTRA 第一載波監控能力或該 E-UTRA 第一載波監控能力時，該指令在當執行時係用以更導致該 UE 進行：

監控：

多達 32 個頻率內分頻雙工（FDD）細胞；

多達 32 個頻率間細胞，其包括在兩個或多個 FDD 載波上分佈的 FDD 細胞和在多達三個 TDD 載波上分佈的分時雙工（TDD）細胞；

在多達 32 個 GSM 載波上分佈的多達 32 個 GSM 細胞；

用於多達 4 個 E-UTRA FDD 載波的每 E-UTRA FDD 載波多達 4 個 E-UTRA FDD 細胞；

用於多達 4 個 E-UTRA TDD 載波的每 E-UTRA TDD 載波多達 4 個 E-UTRA TDD 細胞；或者

下行鏈路期間的閒置週期（IPDL）間隙期間多達 16 個頻率內細胞。

5. 如申請專利範圍第 4 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中當該 UE 在細胞專用頻道（CELL_DCH）狀態中且該 UE 係配置用於單一上行鏈路載波頻率時，該指令在當執行時係用以進一步導致該 UE 監控最小總數的至少 8 個的載波，包括頻率內服務載波和 E-UTRA FDD、E-UTRA TDD、UTRA FDD、UTRA TDD 及 GSM 載波的任何組合，且其中一個 GSM 載波對應於 32 個細胞。

6. 如申請專利範圍第 4 項的一或多個電腦可讀儲存

媒體，其中當該 UE 在細胞專用頻道 (CELL_DCH) 狀態中且該 UE 係配置用於雙上行鏈路載波頻率時，該指令在當執行時係用以進一步導致該 UE 監控最小總數的至少 9 個的載波，包括兩個頻率內載波且包含 E-UTRA FDD、E-UTRA TDD、UTRA FDD、UTRA TDD、及 GSM 載波的任何組合，且其中一個 GSM 載波對應於 32 個細胞。

7. 如申請專利範圍第 3 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中當判定該 UE 沒有要施用該縮放因子時，該指令在當執行時進一步導致該 UE 進行：

當該 UE 支援該 UTRA 第一載波監控能力時，監控 80 個頻率間細胞，包括具有每載波多達 32 個細胞的 5 個 FDD 頻率間載波；

當該 UE 支援該 E-UTRA 第一載波監控能力時，監控 8 個 FDD E-UTRA 載波和 8 個 TDD E-UTRA 載波。

8. 如申請專利範圍第 7 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中該 UE 能夠監控總數至少 13 個載波，其包括服務載波，該服務載波包括 E-UTRA FDD、E-UTRA TDD、UTRA FDD、UTRA TDD、及 GSM 載波的任何組合，且其中一個 GSM 載波對應於 32 個細胞。

9. 如申請專利範圍第 1 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中該縮放因子界定用以施用至用於屬於該第一效能群組的該載波之量測的放寬，且其中該一或多個接收的信號為較高層的信號。

10. 如申請專利範圍第 1 項的一或多個電腦可讀儲存

媒體，其中該 UE 係在細胞專用頻道 (CELL_DCH) 狀態或細胞順向存取頻道 (CELL_FACH) 狀態其中一者中。

11. 如申請專利範圍第 1 項的一或多個電腦可讀儲存媒體，其中該指令在當執行時係用以進一步導致該 UE 控制對演進節點 B (eNB) 傳輸屬於該第二效能群組的該載波、屬於該第一效能群組的該載波、或在沒有該第一載波監控能力下監控的該載波之量測。

12. 一種用以在用戶設備 (UE) 中建置的設備，該設備包含：

無線電頻率 (RF) 電路，用以接收一或多個信號；以及

基帶電路，與該 RF 電路耦接，該基帶電路用以：

當該 UE 支援第一載波監控能力時，基於該一或多個信號其中之一判定是否要監控屬於第一效能群組或第二效能群組的載波；

基於該一或多個信號判定是否要施用縮放因子以用於監控屬於該第一效能群組的該載波；

當判定沒有載波屬於該第一效能群組時，控制該 RF 電路以監控屬於該第二效能群組的載波；以及

當判定縮放因子不是用以施用至該第一效能群組時，控制該 RF 電路在沒有該第一載波監控能力下監控一或多個載波。

13. 如申請專利範圍第 12 項的設備，其中屬於該第一效能群組的該載波具有大於該第二效能群組之第二量測

延遲效能的第一量測延遲效能。

14. 如申請專利範圍第 12 項的設備，其中該基帶電路係用以當判定應監控屬於該第一效能群組的該載波之至少一些且判定應將該縮放因子施用至該第一效能群組時，控制該 RF 電路監控屬於該第一效能群組的該載波之至少一些。

15. 如申請專利範圍第 12 項的設備，其中該指示係用以指出該 UE 支援演進通用地面無線電存取（E-UTRA）第一載波監控能力或通用地面無線電存取（UTRA）第一載波監控能力。

16. 如申請專利範圍第 12 項的設備，其中該縮放因子界定用以施用至用於屬於該第一效能群組的該載波之量測的放寬，且其中該一或多個信號為較高層的信號。

17. 如申請專利範圍第 12 項的設備，其中該 UE 係在細胞專用頻道（CELL_DCH）狀態或細胞順向存取頻道（CELL_FACH）狀態其中一者中。

18. 如申請專利範圍第 12 項的設備，其中該 RF 電路係用以將屬於該第二效能群組的該載波、屬於該第一效能群組的該載波、或在沒有該第一載波監控能力下監控的該載波之量測傳輸到該 eNB。

19. 一或多個具有指令在其上的電腦可讀媒體，反應於由一或多個處理裝置之執行，導致用戶設備（UE）進行：

控制一或多個信號之接收，其中該一或多個信號將一

組載波之各者指示為第一量測效能載波或第二量測效能載波其中之一，且其中該第一量測效能載波具有大於該第二量測效能載波之第二量測延遲的第一量測延遲；

基於該一或多個信號判定至少一第二效能載波是否被配置；

基於沒有第二量測效能載波被配置的判定，監控作為第一量測效能載波的該組載波中所有的載波。

20. 如申請專利範圍第 19 項的一或多個電腦可讀媒體，其中由該一或多個處理裝置執行該指令，導致該 UE 進行：

基於該一或多個信號判定量測縮放因子是否被配置，其中該量測縮放因子界定用以施加到對於該第二量測效能載波之要求的放寬；

基於沒有量測縮放因子被配置的判定，監控作為第一量測效能載波的該組載波；或

基於至少一第二量測效能載波被配置的判定且基於該量測縮放因子被配置的判定，監控係為具有該量測縮放因子的第二量測效能載波的該組載波中的載波。

圖式

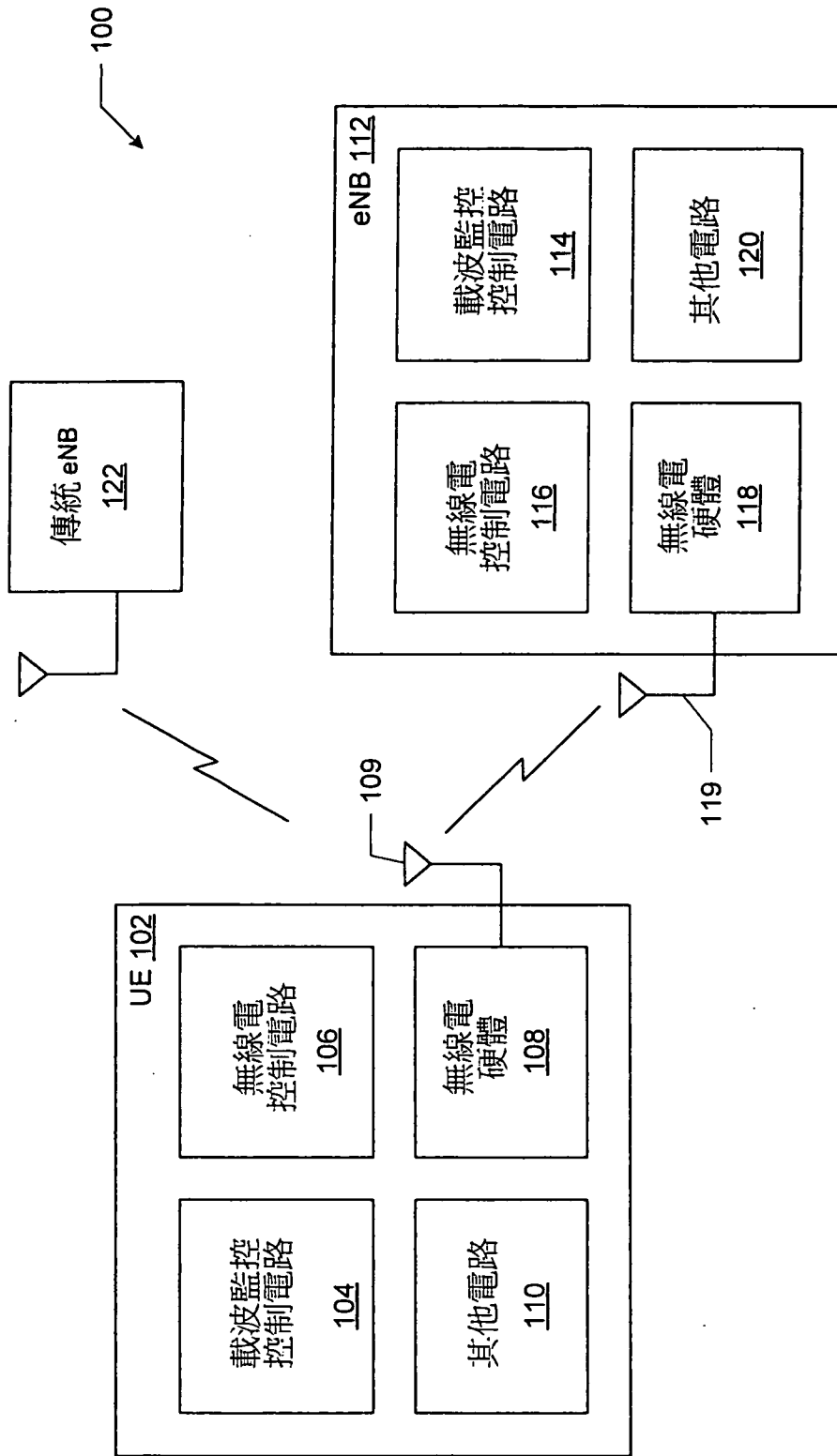


圖 1

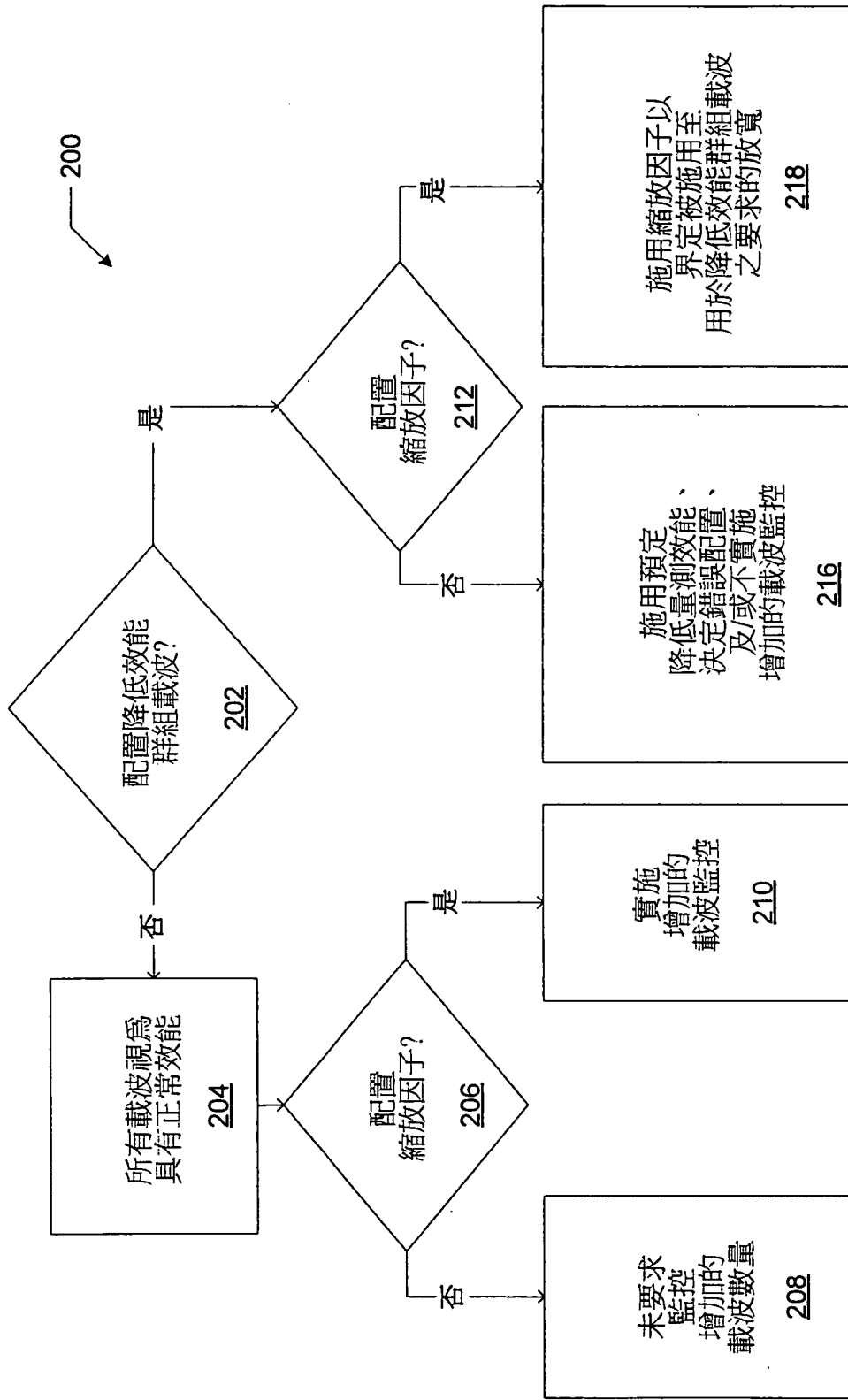


圖 2

300

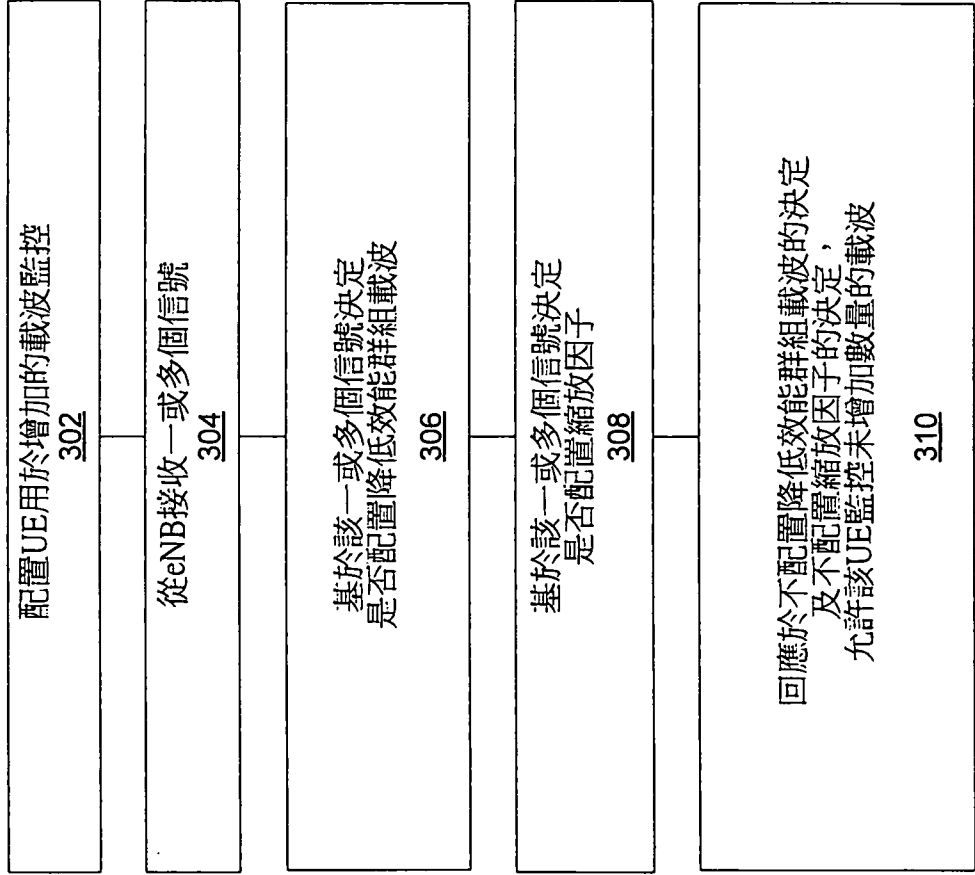


圖 3

400

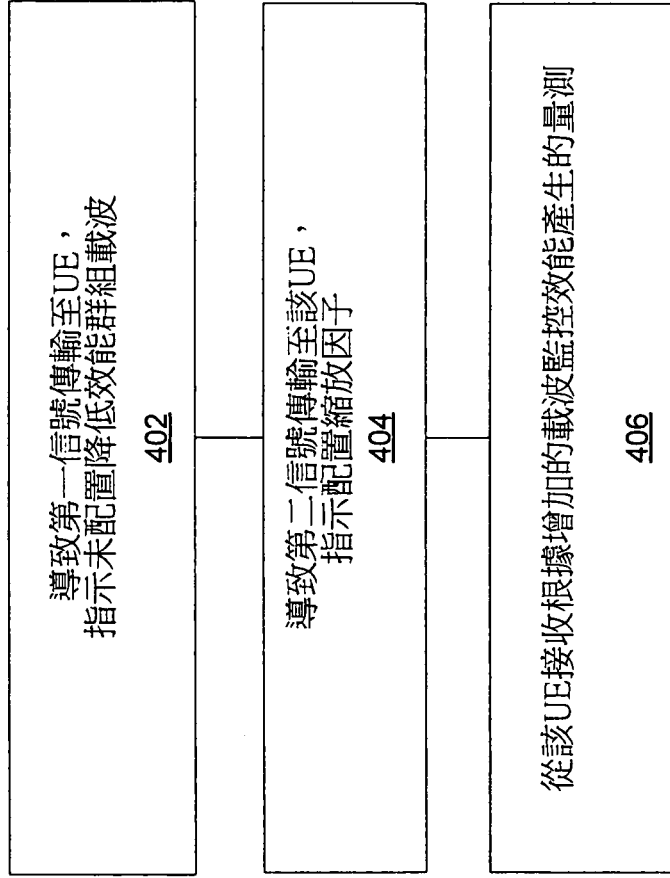


圖 4

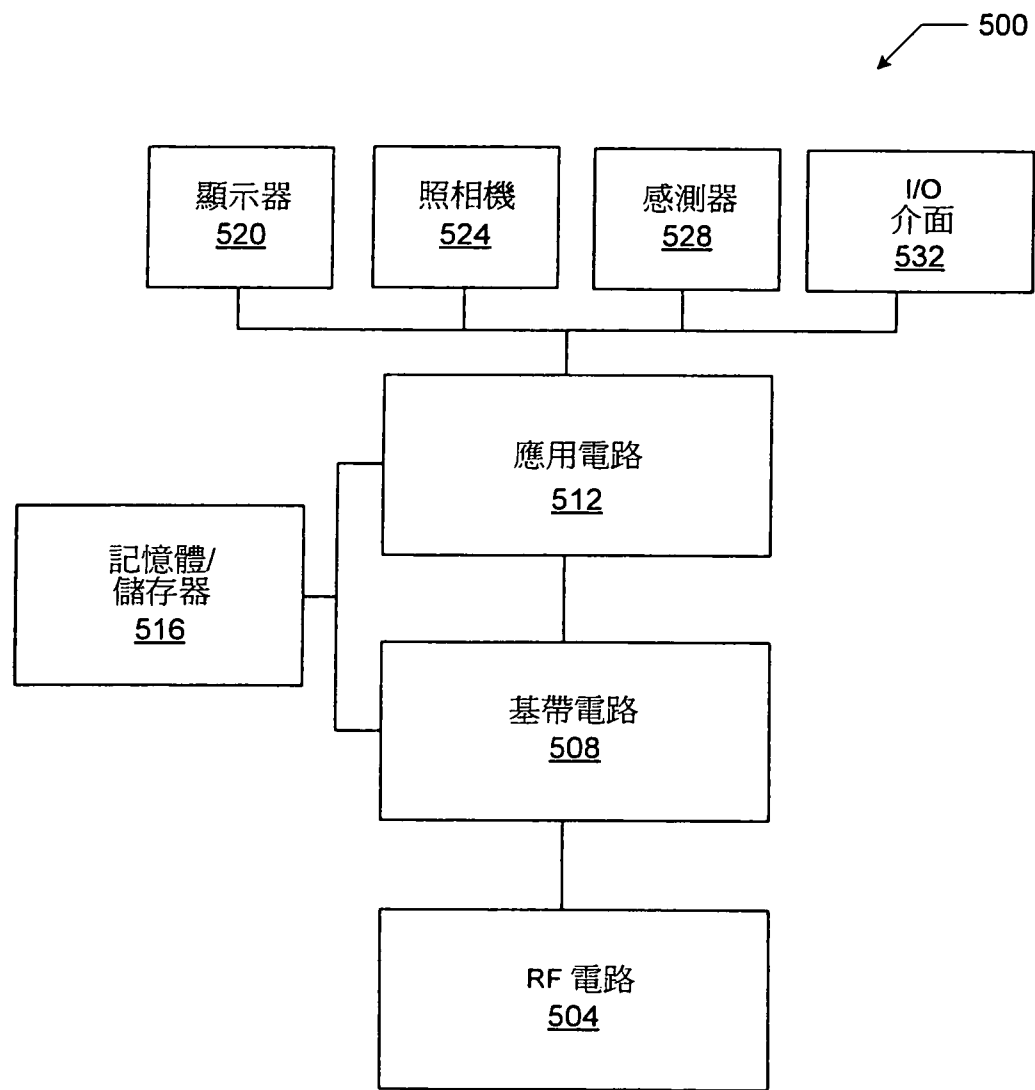


圖 5