



(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 I554125 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：100121143

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 17 日

(51)Int. Cl. : **H04W24/08 (2009.01)**

(30)優先權：2010/06/21 世界智慧財產權組織 PCT/CN2010/074128

(71)申請人：諾基亞對策與網路公司 (芬蘭) NOKIA SOLUTIONS AND NETWORKS OY (FI)
芬蘭 FI02610 艾斯波卡拉波提 3 號(72)發明人：周偉華 ZHOU, WEI HUA (CN)；張毅 ZHANG, YI (CN)；托瑪拉 瑪勾札塔
TOMALA, MALGORZATA (PL)

(74)代理人：王彥評；賴碧宏

(56)參考文獻：

CN 101420711A

US 2005/0251363A1

審查人員：李麗芳

申請專利範圍項數：29 項 圖式數：6 共 30 頁

(54)名稱

用於報告測量資訊之方法及設備

METHODS AND APPARATUS FOR REPORTING MEASUREMENT INFORMATION

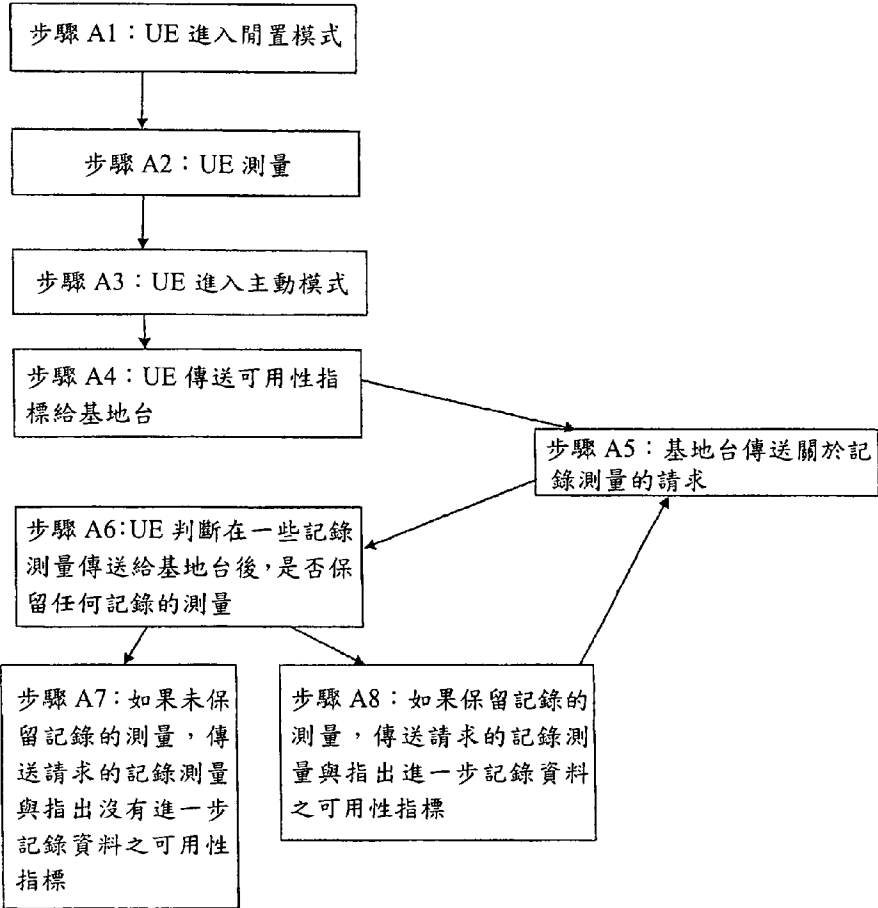
(57)摘要

一種方法包括：使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出測量資訊是否可用；及回應來自請求該測量資訊的該網路元件之訊息，以僅該測量資訊之中一些資訊使一回應從該用戶設備傳送至該網路，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

A method comprising causing a plurality of measurements to be performed by a user equipment to provide measurement information; causing a message to be sent from the user equipment to a network element indicating that measurement information is available; and responsive to a message from said network element requesting said measurement information, causing a response to be sent from the user equipment to said network with only some of said measurement information and information indicating that further measurement information is available.

指定代表圖：

符號簡單說明：
UE . . . 用戶設備



第 6 圖

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100121143

※ 申請日：100.6.17

※ IPC 分類：H04W 24/08 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於報告測量資訊之方法及設備

METHODS AND APPARATUS FOR REPORTING MEASUREMENT
INFORMATION

二、中文發明摘要：

一種方法包括：使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出測量資訊是否可用；及回應來自請求該測量資訊的該網路元件之訊息，以僅該測量資訊之中一些資訊使一回應從該用戶設備傳送至該網路，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

三、英文發明摘要：

A method comprising causing a plurality of measurements to be performed by a user equipment to provide measurement information; causing a message to be sent from the user equipment to a network element indicating that measurement information is available; and responsive to a message from said network element requesting said measurement information, causing a response to be sent from the user equipment to said network with only some of said measurement information and information indicating that further measurement information is available.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 6 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

UE 用 戶 設 備

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。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明的一些具體實施例係關於方法及設備，尤其係(但不是唯一)關於測量資訊之報告方法及設備。

【先前技術】

通訊系統可視為一種藉由在通訊路徑內所包括的各種不同實體之間提供載波，以允許在諸如使用者終端機、基地台及/或其他節點的兩個或以上實體之間通訊對話之設備。通訊系統可例如經由通訊網路與一個或以上相容通訊設備所提供。通訊可包括例如用於進行諸如語音、電子郵件(email)、文字訊息、多媒體及/或內容資料等通訊的資料通訊。提供的非限制服務範例包括雙向或多路呼叫、資料通訊或多媒體服務及接取資料網路系統，諸如網際網路。

在無線通訊系統中，在至少兩個基地台之間的至少一部份通訊係發生於一無線鏈路上。無線系統的範例包括公眾地面行動網路(Public land mobile network, PLMN)、衛星通訊系統與不同的無線區域網路，例如無線區域網路(Wireless local area network, WLAN)。無線系統典型分成胞元，因此時常稱為胞狀系統。

使用者可經由一適當通訊裝置或終端機接取通訊系統。使用者的通訊裝置通常稱為用戶設備(User equipment, UE)。一通訊裝置具有用於致能通訊的一適當信號接收與傳輸設備，例如致能接取通訊網路或直接與其他使用者通訊。通訊裝置可接取基地台(例如胞元基

地台)提供的載波，且在載波上傳送及/或接收通訊。

通訊系統與相關裝置典型係根據特定的標準或規格操作，其定義允許進行及如何達成與系統有關的各種不同實體操作。例如，定義是否使用載波聚合。通常亦定義必須用於連接的通訊協定及/或參數。解決與提高能力需求有關問題的嘗試範例在於架構，此架構已知為通用行動通訊系統(Universal mobile telecommunications system, UMTS)無線接取技術的長期演進技術(Long-term evolution, LTE)。LTE 由第三代合作夥伴計畫(3rd Generation Partnership Project, 3GPP)標準化。3GPP LTE 規格的各種不同發展階段稱為發行。標準化的目標是要造就出一種具有，特別是具有減少延遲、更高使用者資料率、改善系統容量與涵蓋率以及降低營運商成本之通訊系統。LTE 的進一步發展稱為 LTE-Advanced (LTE-A)。LTE-Advanced 目的是要經由甚至以最低的成本達成較高資料率與更低延遲率，進一步強化服務。

【發明內容】

根據一具體實施例，提供一種方法，其包括：使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出測量資訊是否可用；及回應來自請求該測量資訊的該網路元件之一訊息，以僅該測量資訊中的一些資訊使一回應從該用戶設備傳送至該網路元件，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

根據另一具體實施例，提供一種方法，其包括：在

一網路元件從一用戶設備接收一訊息，以指出測量資訊是否可用；回應該訊息，傳送有關至少一些測量資訊的請求；及以僅該測量資訊中的一些資訊從該用戶設備接收一進一步訊息，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

根據進一步具體實施例，提供一種設備，其包括至少一個處理器與含有電腦程式碼的至少一個記憶體，該至少一個記憶體與電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使該等設備：使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出測量資訊是否可用；及回應從請求該測量資訊的該網路元件之訊息，以僅該測量資訊中的一些資訊使一回應從該用戶設備傳送至該網路元件，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

根據進一步具體實施例，提供一種設備，其包括至少一個處理器與含有電腦程式碼的至少一個記憶體，該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以該至少一個處理器，以使該等設備：在一網路元件從一用戶設備接收一訊息，以指出測量資訊是否可用；回應該訊息，傳送有關至少一些測量資訊的請求；及以僅該測量資訊中的一些資訊從該用戶設備接收一進一步訊息，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

根據另一具體實施例，提供一種設備，其包括接收裝置，用以在一網路元件從一用戶設備接收一訊息，以指出測量資訊是否可用；傳送裝置，可回應該訊息，傳送有關至少一些測量資訊的一請求；及接收裝置，用以

僅該測量資訊中的一些資訊從該用戶設備接收一進一步訊息，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

根據另一具體實施例，提供一種設備，其包括：執行裝置，用於使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；傳送裝置，用於使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出測量資訊是否可用；及裝置，回應從請求該測量資訊的該網路元件之一訊息，以僅該測量資訊中的一些資訊使一回應從該用戶設備傳送至該網路元件，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

【實施方式】

一些具體實施例將經由參考下列例示與附圖來描述，其僅為範例。

在下列描述中，特定示範性具體實施例係參照服務行動通訊設備的無線或行動通訊系統有關而說明。此時參考第 1 與 2 圖簡單說明一無線通訊系統與行動通訊設備。

通訊裝置可用於接取經由通訊系統提供的各種不同服務及/或應用。在無線或行動通訊系統中，接取係經由在行動通訊裝置 1 與適當接取系統 10 之間的一無線接取介面提供。行動裝置 1 典型可經由一接取節點無線的接取一通訊系統，該接取節點諸如至少一個基地台 12 或類似無線發射器及/或接取系統的接收器節點。一基地台位置典型提供一胞狀系統的一個或以上胞元。在第 1 圖範例中，基地台 12 係構成以提供一胞元，但可提供例如三個區段，每一區段提供一胞元。每一行動裝置 1 與基地

台可同時具有公開的一個或以上無線頻道，且可從一個以上的來源接收信號。

基地台一般受到至少一個適當控制器的控制，以允許其操作及管理與基地台通訊的行動通訊裝置。控制實體能與其他控制實體互接。在第 1 圖中，顯示控制器是由方塊 13 提供。適當控制器設備可包括至少一個記憶體、至少一個資料處理單元與一輸入/輸出介面。控制器可具有記憶能力與至少一個資料處理器。應瞭解，控制功能可分散在複數個控制器單元之間。基地台的控制器設備可構成執行適當的軟體碼，以提供如下更詳細說明的控制功能。

在第 1 圖顯示的範例中，基地台節點 12 係經由適當的閘道器 15 連接至資料網路 20。在接取系統與另一網路(諸如封包資料網路)之間的閘道器功能可經由任何適當閘道器節點提供，例如一封包資料閘道器及/或接取閘道器。通訊系統因此可由一個或以上互連網路與元件提供，且一個或以上閘道器節點可提供用於互連各種不同網路。在一些具體實施例中，基地台節點是 eNodeB。

通訊裝置可用於接取各種不同服務及/或應用。通訊裝置可根據各種不同接取技術而接取通訊系統，諸如碼分多工存取(Code division multiple access, CDMA)、或寬頻 CDMA(Wideband code division multiple access, WCDMA)。後者技術是由根據第三代合作夥伴計畫(3GPP)規格的通訊系統所使用。其他範例包括時分多工存取(Time division multiple access, TDMA)、頻分多工存取

(Frequency division multiple access, FDMA)、空間分隔多重存取(Space division multiple access, SDMA)等。可應用本文描述原理的一行動架構之非限制範例已知為演進型通用陸地無線接取網路(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN)。

適當接取節點的非限制範例是胞狀系統的一基地台，例如已知為在 3GPP 規格字彙中的 NodeB 或增強型 NodeB(enhanced NodeB, eNB)者。eNBs 可提供 E-UTRAN 特性，諸如對於行動通訊裝置的使用者平面無線電鏈路控制/媒體存取控制/實體層協定(Radio Link Control/Medium Access Control/Physical layer protocol, RLC/MAC/PHY)與控制平面無線電資源控制(Radio Resource Control, RRC)協定終端。其他範例包括系統的基地台，其係根據諸如無線區域網路(Wireless local area network, WLAN)及/或全球可交互運作微波存取(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMax)的技術。

第 2 圖顯示用於載波 11 與至少一個其他無線台通訊的通訊裝置 1 的局部示意截面圖。適當行動通訊裝置可由能傳送及接收無線電信號的任何設備提供。此一通訊裝置可稱為一用戶設備(UE)。非限制的範例包括一行動台(Mobile station, MS)，諸如一行動電話或智慧型電話；一可攜式電腦，具有一無線介面卡或者其他無線介面設備；個人資料輔助(Personal Data Assistant, PDA)，其具有無線通訊能力、或其任何組合等。在一些具體實施例

中，通訊裝置或 UE 可不動且通常在固定位置。

行動通訊裝置可用於語音與視訊呼叫胞元，用於接收經由資料網路提供的服務應用。行動裝置 1 可經由適當設備接收信號，用以在無線載波或無線電承載上接收及傳送無線電信號。在第 2 圖中，收發器係以方塊 7 示意表示。收發器可例如經由無線電部件與相關天線配置提供。天線配置可配置在行動裝置內部或外部。行動裝置典型亦具有至少一個資料處理實體 3、至少一個記憶體 4 與供在要執行的工作中使用的其他可能組件 9。資料處理、儲存和其他實體可在適當電板及/或在晶片組中提供。此特徵是由參考 6 表示。使用者可經由適當使用者介面控制行動裝置的操作，該使用者介面諸如鍵盤 2、語音命令、觸控感應式螢幕或平板及其組合等。一般亦提供顯示器 5、喇叭與麥克風。此外，行動設備可包括對其他裝置的適當連接器(有線或無線)及/或連接外部配件，例如免手持設備。

本發明的一些具體實施例可在一 LTE 系統實施，例如 LTE-A 系統。當然，本發明的其他具體實施例可與 LTE 標準的其他發行版本一起使用。然而，本發明的進一步具體實施例可使用除了 LTE 標準以外的一些標準。

3GPP RAN 工作小組已提議最小化驅動試驗 (Minimizing drive test, MDT)。在本發明的一些具體實施例中，可定義 UE 測量的自動收集。在本發明的一些具體實施例中，此允許較容易的網路效能監督，且可取代操作者手動執行的昂貴驅動試驗。此功能性需要來自

終端機或 UE 的相關輸入。

現在，在 3GPP 中，已同意及接受兩個 MDT 回報方法。一個方法是立即的 MDT 回報。立即的 MDT 回報意謂在完成 MDT 測量後，UE 需要立即回報 MDT 測量給基地台。

另一方法是記錄 MDT 回報。在記錄 MDT 回報中，在閒置模式的 UE 將產生一些 MDT 測量結果，且當 UE 重新連到網路時，UE 將會回報這些測量給網路。當 UE 啟動且不主動連接網路時，閒置模式便會發生。例如，當 UE 呼叫或有主動資料連接至例如網際網路時，主動連接就會發生。

在閒置模式時，UE 進行的測量係與服務胞元及/或相鄰胞元有關。這些測量可具有任何適當參數，諸如在 UE 接收的個別胞元的信號強度。可測量參考信號的信號強度，例如一導頻信號。或者(或另外)，干擾資訊可由 UE 決定。UE 可配置成對一個或以上胞元提供一個或以上類型的測量資訊。

記錄 MDT 可有下列一個或以上的定義：

臨界值－此定義高於或低於執行測量的一個或以上臨界值。例如，可只控制 UE，以當服務胞元的信號強度落在低於一特定的臨界值時，進行相鄰胞元的記錄測量。

觸發量－此可為用於事件相關的測量。例如，此將定義用來評估事件觸發條件所需的一個或以上措施。該等量將可觸發 UE 開始或停止進行記錄測量。此可能與服務胞元及/或一個或以上相鄰胞元無線電環境測量有

關，諸如公共導頻通道(Common pilot channel, CPICH)、接收的信號碼功率(Received signal code power, RSCP)、CPICH 能量與雜訊比(CPICH ratio of energy to noise, CPICH E_c/N_o)；或時分雙工(Time division duplex, TDD)、主要公共控制實體通道(Primary Common Control Physical Channel, P-CCPCH) RSCP 和干擾信號碼功率(Interference signal code power, ISCP)、參考信號接收功率(Reference signal received power, RSRP)和參考信號接收品質(Reference signal received quality, RSRQ)。

回報數量－此可能與觸發量有關。例如，此會是實現觸發情況的測量結果。

回報總計－此可為完成測量的次數、或可為記錄資料的最大量。不同測量會造成不同記錄資料量。

測量間隔－此可為達成週期測量的頻率。

測量區域－此可定義可完成測量的區域大小。在一具體實施例中，此可改為由最小信號強度定義。

一個或以上的上述者可由至少網路與 UE 其中之一所控制。一個或以上上述者的值可藉由網路改變。此可在一有效連接期間完成，且可經由 RRC 傳訊完成。

當 UE 變成主動時，在進入閒置模式之後，UE 指出對網路的儲存記錄 MDT 回報的有效性。當網路取得此資訊時，網路將開始 UE 以將記錄的 MDT 回報報告給網路。在一具體實施例中，提供有效性指示，該有效性指示指出是否存在儲存的記錄 MDT 回報。在一具體實施例中，有效性指示可使用一位元實施，即利用一個位元值

(例如「1」)指出資訊的有效性，且另一值(例如「0」)指出是否沒有可用的資訊。

UE 可利用下列一個或以上訊息傳送此指示：

1. 連接設定訊息，諸如在無線電資源控制(Radio resource control, RRC)連接建立的 RRCConnectionSetupComplete；

2. 連接重建訊息，諸如在 RRC 連接重建的 RRCConnectionReestablishmentComplete；及

3. 交遞訊息，諸如在 UE HO(交遞)的 RRCConnectionReconfigurationComplete。

當網路接收在一個或以上的上述訊息中的有效性指標時，網路可決定何時使用請求與回應程序，諸如 UEInformationRequest/回應程序，以從 UE 取回記錄的 MDT 回報。

MDT 測量回報可以一個或以上其他 RRC 訊息共享發信無線電承載 SRB2。請參考第 3 圖，其顯示具體實施本發明之記錄 MDT 測量回報之一個方法。在步驟 S1 中，UE 1 傳送一訊息給基地台 12，該訊息指出是否完成連接設定。該訊息將包括有效性指標，指出是否有記錄的 MDT 測量。在一具體實施例中，該訊息可為 RRCConnectionSetupComplete 訊息。

在步驟 S2 中，基地台 12 係配置成傳送訊息給請求記錄 MDT 測量的 UE。在本發明的一具體實施例中的此訊息可為一 UEInformationRequest 訊息。

在步驟 S3 中，UE 係配置成提供具有記錄的 MDT 測

量的列表的一回應，而且在一具體實施例中，該有效性指標具有一值，該值指出沒有仍要取回的記錄測量。如稍後的討論，在一些替代具體實施例中，有效性指示可選擇性指出是否有仍要取回之進一步記錄的測量。

在一些具體實施例中，UE 可將所有其記錄的 MDT 測量置放在一回應訊息中，諸如 UEInformationResponse 訊息。在本發明的一些具體實施例中，可能沒有 RRC 訊息的明顯大小限制。然後，在一些具體實施例中，只有一回合的記錄 MDT 測量取回便足以獲得記錄的 MDT 測量。

不過，在本發明的一些具體實施例中，在 UE 中的記錄 MDT 測量次數在一些情況下可能太大，而無法實際包括在單一回應訊息中。此可能發生，例如，其中 UE 已在閒置模式有一相當長的時間，且具有相當大的測量次數。此或者(或另外)可能發生，其中 UE 傳送一有效性指標給網路，指出記錄的 MDT 測量，但網路非常忙碌。當網路忙碌時，在 UE 重新進入閒置模式之前，網路不會開始記錄的 MDT 測量回報。如果 UE 傳送有效性指標給網路，此或者(或另外)可能發生，但網路不支援 MDT 特徵。因此，在 UE 重新進入閒置模式之前，網路將不會開始記錄的 MDT 測量回報。

如果有太多記錄的 MDT 測量等待傳送給網路，使用一個回應訊息可能不適合，因為此可能使回應訊息太大，及/或可能阻斷亦由 SRB2 運送的其他重要 RRC 訊息。如果 UE 不傳送 UE 擁有的所有記錄的 MDT 測量，

那麼 UE 可能必須等待下列其中一項：1) 連接設定完成訊息；2) 連接重建完成訊息；或 3) 連接重新構置完成訊息。

在一些情境中，在 UE 能夠傳送先前提到的三個訊息之一之前，UE 可能重新進入閒置模式。在一些情況中，如果 UE 等待用於傳送一些記錄的 MDT 測量的機會太久，一些記錄的 MDT 測量可能不合時宜，因此可能無效。這些測量可能必須刪除。

在本發明的一些具體實施例中，可能有複數個回合的記錄 MDT 測量回報。每一回合在一個回應訊息中具有一些記錄的 MDT 測量。記錄的測量次數、及/或回應訊息的大小可能超過或具有一上限值，以使回應訊息保持在可接受的大小。只經由範例，來自 UE 的回應訊息可為 UEInformationResponse。

在本發明的一些具體實施例中，先前提到的三個訊息可用來傳送有效性指標網路。三個訊息是 1) 連接設定完成訊息；2) 連接重建完成訊息；或 3) 連接重新構置完成訊息。此外(或者)UE 可配置成使用其他訊息以提供有效性指示給網路。例如，在 UE 和網路之間的任何 RRC 訊息可用來將有效性指標從 UE 攜帶到網路。如上面的討論，該有效性指標可為單一位元指標，或可採用任何其他適當形式。例如，該有效性指標可具有一個以上的位元，且可配置成提供更複雜的資訊。或者(或另外)，該有效性可由編碼資料提供。

在一具體實施例中，提議使用一 UE 資訊回應以攜

帶一些記錄的 MDT 測量，且操作上，傳送一最新的有效性指標給基地台。請參考第 4 圖，其顯示在具體實施本發明之一方法中的信號流。步驟 T1 和 T2 係與步驟 S1 和 S2 相同，且將不會更詳細描述。步驟 T3 係與步驟 S3 相同，但此時，該有效性指標指出是否有未傳送的進一步記錄 MDT 回報。

在步驟 T4 中，基地台從 UE 請求進一步記錄的 MDT 測量資訊。

在步驟 T5 中，UE 傳送記錄 MDT 測量的其餘部分，且有效性指標設定成指出是否沒有可用的進一步 MDT 回報。

應明白，在替代具體實施例中，兩個以上的訊息可在本發明的一些具體實施例中從 UE 傳送給網路。

在本發明的一替代具體實施例中，基地台可傳送有關記錄 MDT 資訊的單一請求，且 UE 傳送連同在兩個或以上訊息中的所有 MDT 資訊的回應。

在本發明的一些具體實施例中，有效性指示可由 UE 連同一些進一步資訊一起提供。在本發明的一些具體實施例中，進一步資訊可由沒有有效性指示的 UE 提供。在後者情況，有效性資訊可隱含由進一步資訊提供。進一步資訊可包括一個或以上的下列各項：

1. 資訊指出在 UE 記錄中其餘資訊的大小。此是還沒有傳送給網路的記錄部份。

2. UE 用來傳輸整個記錄的資料塊或訊息數目的資訊。

在請求記錄的 MDT 資訊時，基地台可提供指示，使得有記錄 MDT 資料的最大大小或合併記錄 MDT 資料的訊息大小。在替代具體實施例中，資訊可在除了有關記錄 MDT 回報的請求以外的訊息中提供。來自基地台的數量資訊在本發明的替代具體實施例中可為任何其他適當形式。

因此，在本發明的較佳具體實施例中，UE 測量記錄可被分割。當資料量超過一臨界值或訊息大小超過一特定臨界值時，測量記錄會被分割。此可避免有關始終在單一 RRC 訊息中包括測量記錄的困難度。當然，如果測量記錄夠小，測量記錄可包括在單一訊息中。此意謂在利用 SRB2 的所有訊息中之分享能力可受到較好的控制。

請參考第 6 圖，其顯示具體實施本發明方法的流程圖。

在第一步驟 A1 中，UE 進入閒置模式。在啟動後，UE 可能進入閒置模式，或在有效連接已終止而離開未打開有效連接後，可能進入閒置模式。

在第二步驟 A2 中，UE 執行 MDT 測量，如先前的討論。

在第三步驟 A3 中，UE 進入主動模式。此可由基地台或 UE 開始。

在第四步驟 A4 中，UE 傳送有效性指標給基地台。此可存在於先前討論的任何訊息中。有效性指標可採用先前討論的任何形式。

在第五步驟 A5 中，基地台傳送一記錄測量資料的請

求。此可存在於先前討論的任何訊息中。

在第六步驟 A6 中，UE 決定一回應已從基地台傳送給請求之後，是否存在任何其餘記錄的 MDT 測量。

下一步驟會是步驟 A7，如果 UE 決定沒有其餘記錄的 MDT 測量。在此步驟中，所有記錄的測量將會連同有效性指標傳送給基地台，該有效性指標將指出是否沒有其餘記錄的 MDT 測量。

下一步驟會是步驟 A8，如果 UE 決定存在一些其餘的記錄 MDT 測量，一些記錄的 MDT 測量會連同有效性指標傳送給基地台，該有效性指標指出是否仍有記錄的 MDT 測量。

步驟 A8 之後接著步驟 A5，然後是步驟 A6。步驟 A6 後面接著步驟 A7 或 A8 等。

第 5 圖描述用於基地台的一示範性設備 800。該設備可連接至天線 820，以經由一下行鏈路接收及經由一上行鏈路傳送。該設備亦包括無線電介面 840，該無線電介面包括下列多個以下組件之一者，諸如濾波器、轉換器(例如，數位對類比轉換器等)、符號解映射、快速傅立葉逆變換(Inverse Fast Fourier Transform, IFFT)模組等，以處理由一下行鏈路或一上行鏈路所攜帶的符號，諸如 OFDMA 符號。設備更包括處理器 820，用以控制基地台及接取和執行在記憶體 825 中儲存的程式碼。應明白，實務上處理器 820 可包括一個或以上處理器，且實務上記憶體 825 可配置成包括一個或以上記憶體。

基地台的設備可構造成接收由 UE 傳送的訊息。當

一個或以上相關指令在一個或以上處理器上執行時，可執行由基地台的設備執行的一個或以上步驟。應該明白，一個或以上相關指令可儲存在基地台的一個或以上記憶體中。

上面描述的具體實施例已具有在閒置模式中發生的MDT測量。或者(或另外)，測量可在其他時間進行，例如，在連接UE或在主動模式的情況下。在此替代選擇中，回報應能以類似前述的方法發生。

雖然本發明的具體實施例描述係與LTE系統有關，但應明白，本發明的具體實施例可連同任何其他適當標準一起使用。例如，本發明的具體實施例可用在UMTS環境。在此替代選擇中，訊息可為UMTS訊息。

應注意，雖然具體實施例描述有關用戶設備或行動裝置，諸如行動終端機，但本發明的具體實施例可適用於經由接取系統通訊的任何其他適當類型設備。行動裝置可構成能夠使用根據例如一適當多數無線電實施的不同接取技術。

亦應注意，雖然特定具體實施例已在上面經由參照特定行動網路的示範性架構、與一無線區域網路的範例描述，但具體實施例可運用於除了在此例示與描述者以外的任何其他適當形式的通訊系統。亦應注意，可瞭解術語「接取系統」指任何接取系統，其構成允許使用者接取應用之無線通訊。

上述操作需要各種不同實體的資料處理。該資料處理可經由一個或以上資料處理器提供。同樣地，上面具

體實施例描述的各種不同實體可在單一或複數個資料處理實體及/或資料處理器中實施。資料處理實體可由在一個或以上設備記憶體中儲存的一個或以上電腦程式控制。

或者(或另外)當要載入一電腦或一處理器時，適當調適的電腦程式碼產品可用於實施具體實施例。用於提供操作的程式碼產品可儲存在一攜帶媒體，及經由該攜帶媒體提供，諸如一攜帶磁碟、卡片或磁帶。在一些具體實施例中，可能經由資料網路下載程式碼產品。

本發明的一些具體實施例能以晶片組具體實施，換句話說，即是彼此間通訊的一系列積體電路。晶片組可包括微處理器，該微處理器配置成執行程式碼、特殊應用積體電路(Application specific integrated circuit, ASIC)及/或用於執行上述操作之可規劃數位信號處理器。

本發明的具體實施例能以諸如積體電路模組的各種不同組件實施。

積體電路的設計可藉由高度自動化程序處理。複雜且強而有力的軟體工具可用於將邏輯層級設計轉換成預備好在半導體基板上蝕刻及形成的半導體電路設計。

諸如由位於美國加州山景城的 Synopsys 公司、與位於加州聖荷西市的 Cadence Design 公司提供的程式可利用經完善建立的設計規格、以及預先儲存的設計模組程式庫，在半導體晶片上自動安排導體線路及定位組件。一旦完成半導體電路的設計，標準化電子格式的結果設計(例如，Opus、GDSII 等)可傳送給半導體製造設備或

「Fab」供製造。

前面描述係經由根據本發明示範性具體實施例之完整資訊描述的示範性與非限制範例加以提供。不過，鑑於前面描述，當搭配附圖與後附申請專利範圍閱讀時，所屬技術領域的專業人士可明白各種不同修改與調適。不過，本發明教示的所有此等與類似修改仍在如後附申請專利範圍定義的本發明範疇內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖顯示可實施本發明的一些具體實施例的通訊系統範例；

第 2 圖顯示一通訊設備的範例；

第 3 圖顯示具體實施本發明的一 UE 與一基地台之間的第一信號流程；

第 4 圖顯示具體實施本發明的一 UE 與一基地台之間的第二信號流程；

第 5 圖示意顯示一基地台；及

第 6 圖顯示具體實施本發明的一方法流程圖。

【主要元件符號說明】

1	行動通訊設備
2	鍵盤
3	資料處理實體
4	記憶體
5	顯示器
6	特徵
7	方塊

9	組 件
10	接 取 系 統
11	載 波
12	基 地 台 ； 基 地 台 節 點
13	方 塊
15	閘 道 器
20	資 料 網 路
800	設 備
820	天 線
825	記 憶 體
840	無 線 電 介 面

七、申請專利範圍：

1. 一種用於報告量測資訊之方法，其包括：

使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；

使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出測量資訊是否可用；及

回應來自請求該測量資訊的該網路元件之一訊息，使一回應以僅該測量資訊中的一些資訊從該用戶設備傳送至該網路元件，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其包括使該等複數個測量在閒置模式執行。

3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其包括使該訊息從該用戶設備傳送至該網路元件，以在該用戶設備在主動模式時，指出測量資訊是否可用。

4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其包括使至少一個進一步訊息以該進一步測量資訊的至少一些資訊傳送至該網路元件。

5. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中該使至少一個進一步訊息傳送重複，直到所有該測量資訊傳送至該網路元件。

6. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中該至少一個進一步訊息包括指出進一步測量資訊是否可用的資訊。

7. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中該使至少一個進一步訊息傳送係回應來自該網路元件有關該進一步測

量資訊的請求。

- 8.如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之方法，其包括使數量資訊傳送至該網路元件，以指出進一步可用資訊量與傳送該測量資訊超過該等訊息數之至少一者。
- 9.如申請專利範圍第 8 項之方法，其中該數量資訊係以指出測量資訊是否可用的該資訊傳送。
- 10.如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之方法，其中來自該網路元件的至少一個訊息包括數量資訊，且該方法包括根據該數量資訊引起至少一個回應。
- 11.如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之方法，其中該測量資訊包括驅動試驗測量資訊。
- 12.一種用於報告量測資訊之方法，其包括：

在一網路元件從一用戶設備接收一訊息，以指出測量資訊是否可用；

回應該訊息，傳送有關至少一個些測量資訊的請求；及

以僅該測量資訊中的一些資訊從該用戶設備接收一進一步訊息，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

- 13.一種電腦程式產品，其包括電腦可讀取指令，當該指令在一或多個處理器上執行如申請專利範圍前述任一項之方法。

- 14.一種用於報告量測資訊之設備，其包括：

至少一個處理器；與至少一個記憶體，其包括電腦程式碼，該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使該等設備：

使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；

使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出該測量資訊是否可用；及

回應從請求該測量資訊的該網路元件的訊息，使一回應以僅該測量資訊中的一些資訊從該用戶設備傳送至該網路元件，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

15.如申請專利範圍第 14 項之設備，其中該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使該等複數個測量在閒置模式執行。

16.如申請專利範圍第 14 項之設備，其中該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使該訊息從該用戶設備傳送至該網路元件，以當該用戶設備在主動模式時，指出測量資訊是否可用。

17.如申請專利範圍第 14 項之設備，其中該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使至少一個進一步訊息以該進一步測量資訊的至少一些資訊傳送至該網路元件。

18.如申請專利範圍第 17 項之設備，其中該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以該至少一個處理器，使該至少一個進一步訊息重複傳送，直到所有該測量資訊已傳送至該網路元件。

19.如申請專利範圍第 17 項之設備，其中該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使該

至少一個進一步訊息包含指出進一步測量資訊是否可用的資訊。

20.如申請專利範圍第 17 項之設備，其中該使至少一個進一步訊息傳送係回應來自該網路元件對該進一步測量資訊的請求。

21.如申請專利範圍第 14 至 20 項中任一項之設備，其中該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使數量資訊傳送至該網路元件，以指出進一步可用資訊量與傳送該測量資訊超過該等訊息數之其中至少一者。

22.如申請專利範圍第 21 項之設備，其中該數量資訊係以該資訊傳送，以指出測量資訊是否可用。

23.如申請專利範圍第 14 至 20 項中任一項之設備，其中來自該網路元件的至少一個訊息包括數量資訊，且該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以至少一個處理器，使至少一個回應可根據該數量資訊而傳送。

24.如申請專利範圍第 14 至 20 項中任一項之設備，其中該至少一個訊息是一無線電資源控制訊息。

25.一種用戶設備，其包括如申請專利範圍第 14 至 24 項中任一項之設備。

26.一種用於報告量測資訊之設備，其包括：

至少一個處理器；與至少一個記憶體，其包含電腦程式碼，該至少一個記憶體與該電腦程式碼係構成以該至少一個處理器，使該等設備：

在一網路元件從一用戶設備接收一訊息，以指出

測量資訊是否可用；

回應該訊息，傳送有關至少一些測量資訊的請求；及

以僅該測量資訊中的一些資訊從該用戶設備接收一進一步訊息，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

27.一種基地台，其包括如申請專利範圍第 26 項之設備。

28.一種用於報告量測資訊之設備，其包括：

接收裝置，用以在一網路元件從一用戶設備接收一訊息，以指出測量資訊是否可用；

傳送裝置，可回應該訊息，傳送有關至少一些測量資訊的一請求；及

接收裝置，用以從該用戶設備以僅該測量資訊中的一些資訊接收一進一步訊息，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

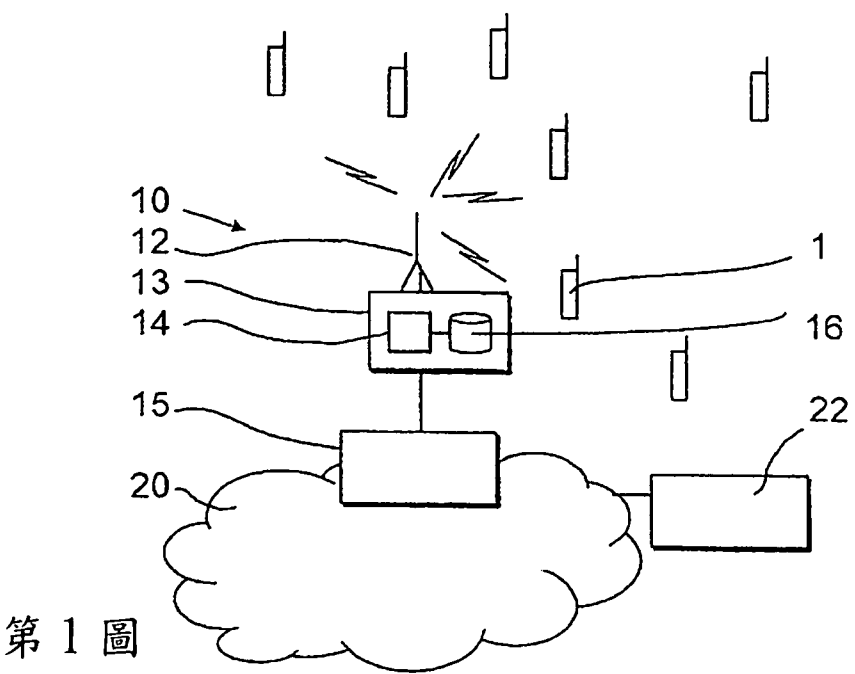
29.一種用於報告量測資訊之設備，其包括：

執行裝置，用於使藉一用戶設備執行複數個測量以提供測量資訊；

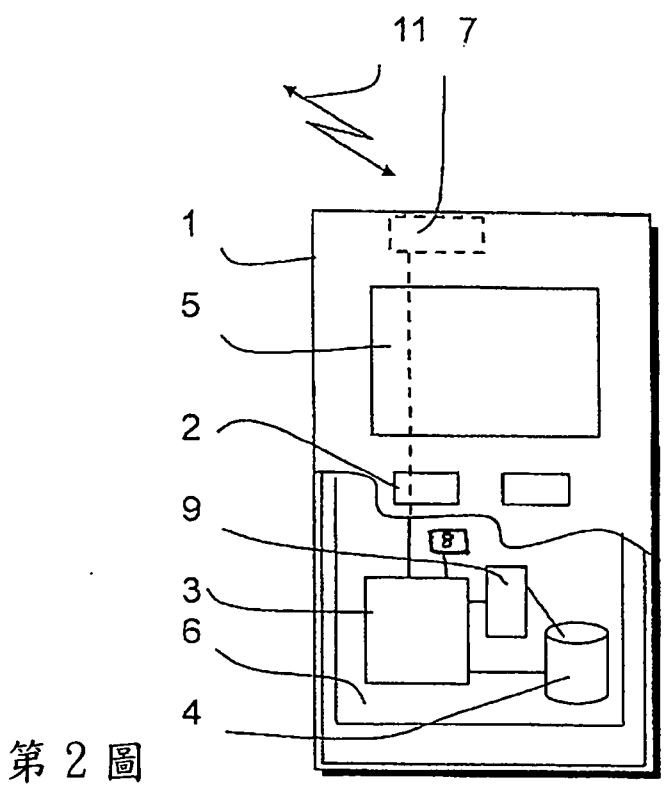
傳送裝置，用於使一訊息從該用戶設備傳送至一網路元件，以指出測量資訊是否可用；及

裝置，回應來自請求該測量資訊的該網路元件之一訊息，以僅該測量資訊中的一些資訊使一回應從該用戶設備傳送至該網路元件，且資訊指出進一步測量資訊是否可用。

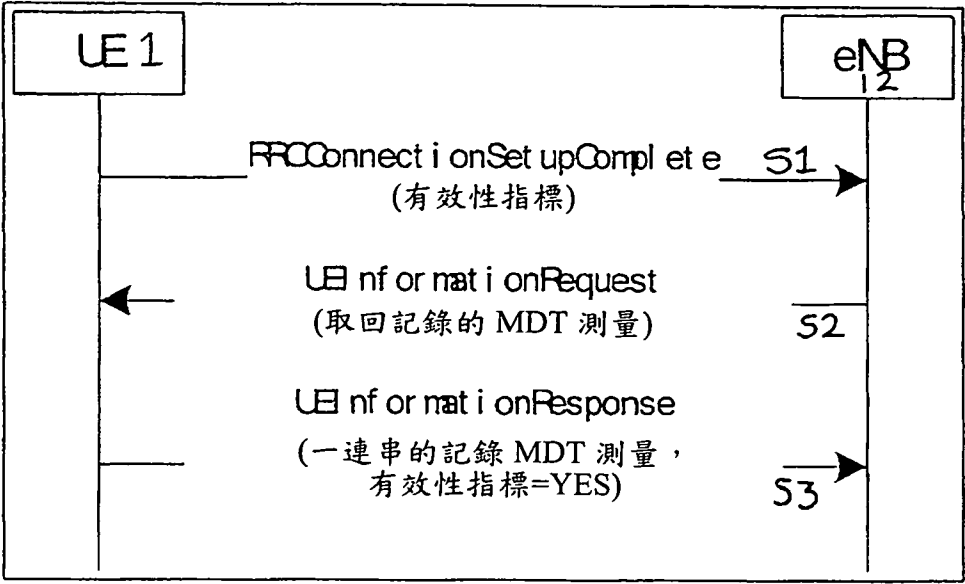
八、圖式：



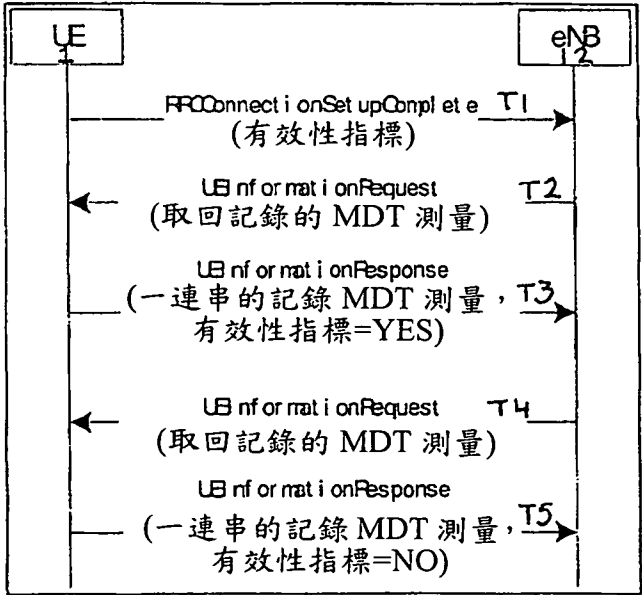
第 1 圖



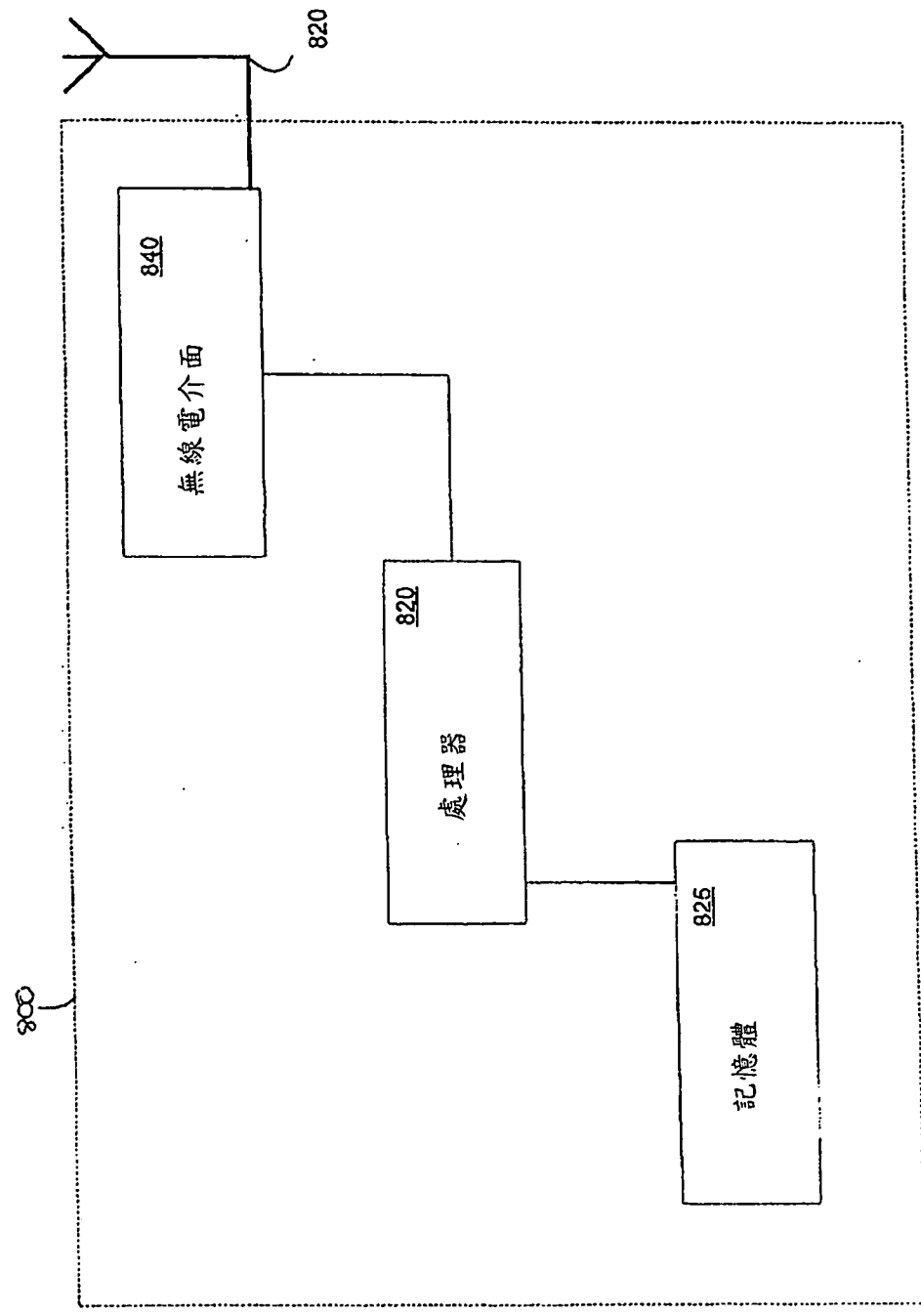
第 2 圖



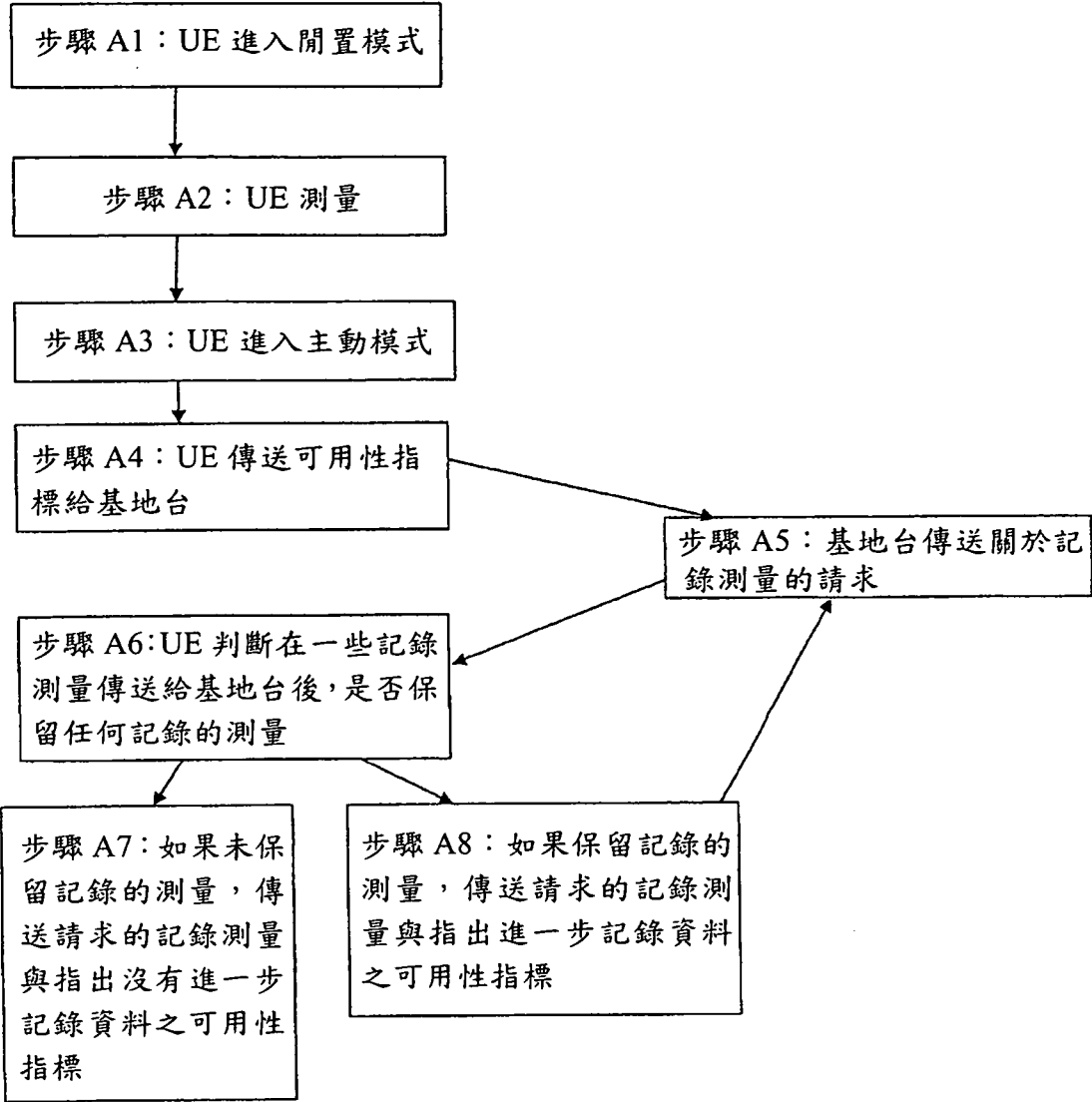
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖