



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201625032 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：104143344 (22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 23 日
 (51)Int. Cl. : *H04W28/16 (2009.01)* *H04W72/04 (2009.01)*
H04W92/10 (2009.01) *H04L29/02 (2006.01)*
 (30)優先權：2014/12/23 美國 62/095,791
 (71)申請人：宏達國際電子股份有限公司 (中華民國) HTC CORPORATION (TW)
 桃園市桃園區興華路二十三號
 (72)發明人：吳志祥 WU, CHIH-HSIANG (TW)
 (74)代理人：吳豐任；戴俊彥
 申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：6 共 30 頁

(54)名稱

處理同時通訊的方法及其通訊裝置

METHOD OF HANDLING SIMULTANEOUS COMMUNICATIONS AND RELATED COMMUNICATION DEVICE

(57)摘要

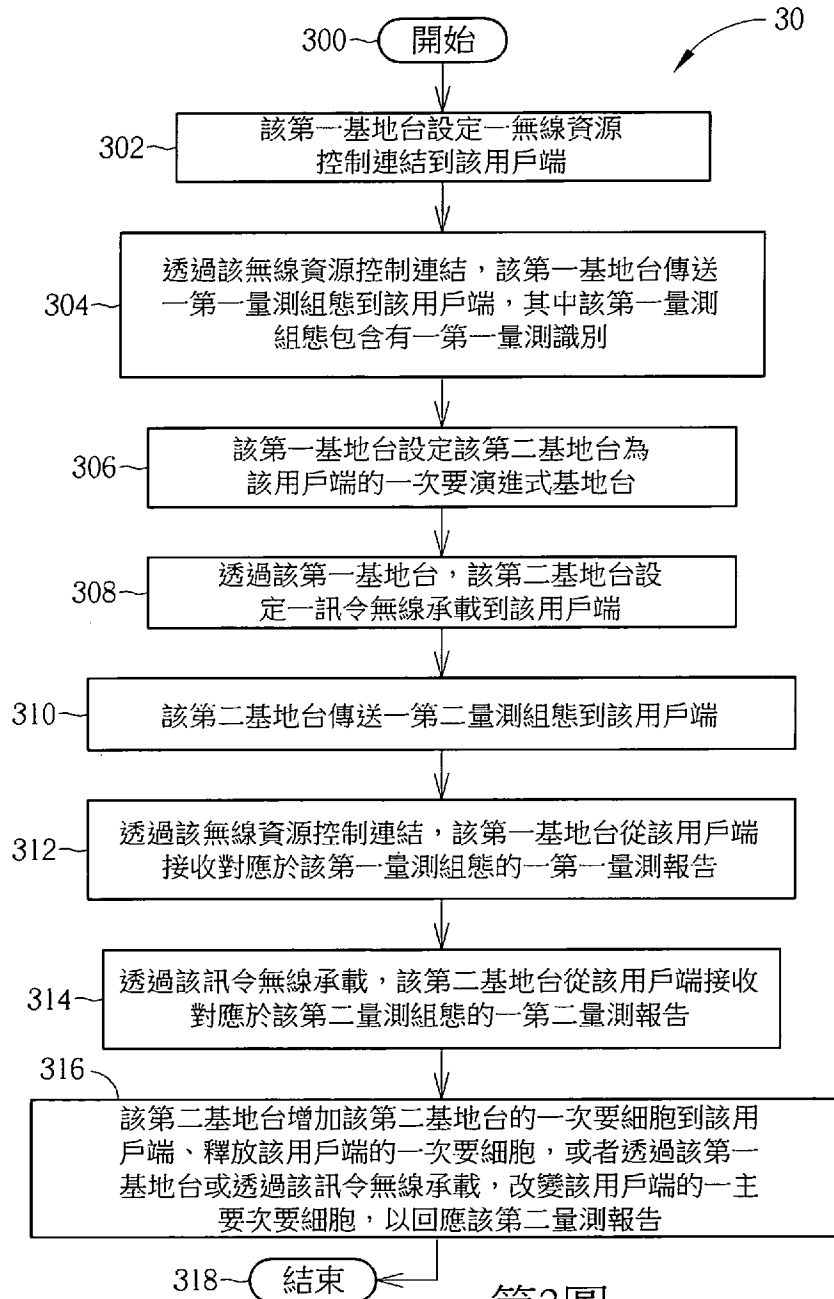
一種處理同時通訊的方法包含有一第一基地台設定一無線資源控制連結到一通訊裝置；該第一基地台設定該第二基地台為該通訊裝置的一次要演進式基地台；透過該第一基地台，該第二基地台設定一訊令無線承載到該通訊裝置；該第二基地台傳送一第二量測組態到該通訊裝置；透過該訊令無線承載，該第二基地台從該通訊裝置接收對應於該第二量測組態的一第二量測報告；以及該第二基地台增加該第二基地台的一次要細胞到該通訊裝置、釋放該通訊裝置的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該通訊裝置的一主要次要細胞。

A method of handling simultaneous communications comprises a first base station configuring a radio resource control (RRC) connection to a communication device; the first base station configuring a second base station as a secondary evolved Node-B (SeNB) to the communication device; the second base station configuring a signalling radio bearer (SRB) to the communication device via the first base station; the second base station transmitting a second measurement configuration to the communication device; the second base station receiving a second measurement report corresponding to the second measurement configuration via the SRB from the communication device; and the second base station adding a secondary cell (SCell) of the second base station to the communication device, releasing a SCell of the communication device, or changing a primary secondary cell (PSCell) of the communication device via the first base station or via the SRB.

指定代表圖：

符號簡單說明：

30 . . . 流程
 300、302、304、
 306、308、310、
 312、314、316、
 318 . . . 步驟



第3圖



申請日: 104. 12. 23

201625032

【發明摘要】

IPC分類: H04W 28/16 (2009.01)

H04W 72/04 (2009.01)

H04W 92/10 (2009.01)

H04L 29/02 (2009.01)

【中文發明名稱】 處理同時通訊的方法及其通訊裝置

【英文發明名稱】 Method of Handling Simultaneous Communications and Related Communication Device

【中文】

一種處理同時通訊的方法包含有一第一基地台設定一無線資源控制連結到一通訊裝置；該第一基地台設定該第二基地台為該通訊裝置的一次要演進式基地台；透過該第一基地台，該第二基地台設定一訊令無線承載到該通訊裝置；該第二基地台傳送一第二量測組態到該通訊裝置；透過該訊令無線承載，該第二基地台從該通訊裝置接收對應於該第二量測組態的一第二量測報告；以及該第二基地台增加該第二基地台的一次要細胞到該通訊裝置、釋放該通訊裝置的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該通訊裝置的一主要次要細胞。

【英文】

A method of handling simultaneous communications comprises a first base station configuring a radio resource control (RRC) connection to a communication device; the first base station configuring a second base station as a secondary evolved Node-B (SeNB) to the communication device; the second base station configuring a signalling radio bearer (SRB) to the communication device via the first base station; the second base station transmitting a second measurement configuration to the communication device; the second base station receiving a second measurement report corresponding to the second measurement configuration via the SRB from the communication device; and the second base station adding a secondary cell (SCell) of the second base station to the communication device, releasing a SCell of the

communication device, or changing a primary secondary cell (PSCell) of the communication device via the first base station or via the SRB.

【指定代表圖】第(3)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

30 流程
300、302、304、306、308、310、 步驟
312、314、316、318

【特徵化學式】

無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】處理同時通訊的方法及其通訊裝置

【英文發明名稱】Method of Handling Simultaneous Communications and Related Communication Device

【技術領域】

【0001】 本發明相關於一種用於無線通訊系統的方法及其通訊裝置，尤指一種處理同時通訊的方法及其通訊裝置。

【先前技術】

【0002】 先進長期演進（LTE-advanced，LTE-A）系統由長期演進系統進化而成，其包含有載波集成（carrier aggregation，CA）、雙連結（dual connectivity）等先進技術。在雙連結（dual connectivity）的情況下，當用戶端（user equipment，UE）被設定雙連結到2個演進式基地台（evolved Node-B，eNB）時，用戶端可接收／傳送來自於／到2個演進式基地台的封包。在雙連結的情況下，2個演進式基地台中一者為用戶端的主要演進式基地台（master eNB，MeNB），另一基地台為用戶端的次要演進式基地台（secondary eNB，SeNB）。

【0003】 一般來說，在雙連結的情況下，用於用戶端的行動管理（mobility management）及無線資源管理（radio resource management）僅被主要演進式基地台執行。如此一來，次要演進式基地台難以改善用於用戶端的行動管理及無線資源管理的效能。

【0004】 因此，如何改善次要演進式基地台的行動管理及無線資源管理的效能是亟待解決的問題。

【發明內容】

【0005】 因此，本發明提供了一種方法及其通訊裝置，用來處理同時通訊，以解決上述問題。

【0006】 本發明揭露一種處理同時通訊 (simultaneous communications) 的方法，用於一通訊裝置、一第一基地台及一第二基地台間，該方法包含有該第一基地台設定一無線資源控制 (radio resource control, RRC) 連結 (connection) 到該通訊裝置；透過該無線資源控制連結，該第一基地台傳送一第一量測組態 (measurement configuration) 到該通訊裝置，其中該第一量測組態包含有一第一量測識別 (identity)；該第一基地台設定該第二基地台為該通訊裝置的一次要演進式基地台 (secondary evolved Node-B, SeNB)；透過該第一基地台，該第二基地台設定一訊令無線承載 (signaling radio bearer, SRB) 到該通訊裝置；該第二基地台傳送一第二量測組態到該通訊裝置；透過該無線資源控制連結，該第一基地台從該通訊裝置接收對應於該第一量測組態的一第一量測報告；透過該訊令無線承載，該第二基地台從該通訊裝置接收對應於該第二量測組態的一第二量測報告；以及該第二基地台增加該第二基地台的一次要細胞 (secondary cell, SCell) 到該通訊裝置、釋放該通訊裝置的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該通訊裝置的一主要次要細胞 (primary secondary cell, PSCell)，以回應該第二量測報告。

【0007】 本發明另揭露一第二基地台，用來處理一通訊裝置、一第一基地台及該第二基地台間的同时通訊 (simultaneous communications)，包含有一儲存單元，用來儲存以下指令，以及一處理裝置，耦接於該儲存單元。該處理裝置被設定以執行該儲存單元中的該指令。該指令包含有透過該第一基地台，設定一訊令無線承載 (signaling radio bearer, SRB) 到該通訊裝置；傳送一量測組態 (measurement configuration) 到該通訊裝置；透過該訊令無線承載，從該通訊裝置接收對應於該量測組態的一量測報告；以及增加該第二基地台的一次要細胞 (secondary cell, SCell) 到該通訊裝置、釋放該通訊裝置的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該通訊裝置的一主要次要細

胞 (primary secondary cell, PSCell), 以回應該量測報告。

【0008】 本發明另揭露一通訊裝置，用來處理其與一第一基地台及一第二基地台間的同时通訊 (simultaneous communications)，包含有一儲存單元，用來儲存以下指令，以及一處理裝置，耦接於該儲存單元。該處理裝置被設定以執行該儲存單元中的該指令。該指令包含有建立一無線資源控制 (radio resource control, RRC) 連結 (connection) 到該第一基地台；透過該無線資源控制連結，從該第一基地台接收一第一量測組態 (measurement configuration)；被該第一基地台設定該第二基地台為一次要演進式基地台 (secondary evolved Node-B, SeNB)；透過該第一基地台，被該第二基地台設定一訊令無線承載 (signaling radio bearer, SRB)；從該第二基地台接收一第二量測組態；透過該無線資源控制連結，傳送對應於該第一量測組態的一第一量測報告到該第一基地台；透過該訊令無線承載，傳送對應於該第二量測組態的一第二量測報告到該第二基地台；以及增加該第二基地台的一次要細胞 (secondary cell, SCell)、釋放一次要細胞，或者改變一主要次要細胞 (primary secondary cell, PSCell)，以回應一次要細胞群組 (secondary cell group, SCG) 組態，其中該次要細胞群組組態是透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，被該第二基地台傳送，以回應該第二量測報告。

【0009】 本發明另揭露一通訊裝置，用來處理其與一第一基地台及一第二基地台間的同时通訊 (simultaneous communications)，包含有一儲存單元，用來儲存以下指令，以及一處理裝置，耦接於該儲存單元。該處理裝置被設定以執行該儲存單元中的該指令。該指令包含有建立一無線資源控制 (radio resource control, RRC) 連結 (connection) 到該第一基地台；被該第一基地台設定該第二基地台為一次要演進式基地台 (secondary evolved Node-B, SeNB)；透過該第一基地台，被該第二基地台設定一訊令無線承載 (signaling radio bearer, SRB)；透過該無線資源控制連結的另一訊令無線承載，從該第一基地台接收一第一無

線資源控制訊息 (RRC message)，以及透過該訊令無線承載，從該第二基地台接收一第二無線資源控制訊息；以及共同 (jointly) 處理該第一無線資源控制訊息及該第二無線資源控制訊息。

【圖式簡單說明】

【0010】

第1圖為本發明實施例一無線通訊系統的示意圖。

第2圖為本發明實施例一通訊裝置的示意圖。

第3圖為本發明實施例一流程的流程圖。

第4圖為本發明實施例一流程的流程圖。

第5圖為本發明實施例一流程的流程圖。

第6圖為本發明實施例一流程的流程圖。

【實施方式】

【0011】 第1圖為本發明實施例一無線通訊系統10的示意圖。無線通訊系統10可簡略地由通訊裝置100、基地台102及基地台104所組成。在第1圖中，通訊裝置100、基地台102及基地台104可用來說明無線通訊系統10之架構。實際上，在演進式通用陸地全球無線存取網路 (evolved universal terrestrial radio access network, E-UTRAN)、長期演進 (Long Term Evolution, LTE) 系統、先進長期演進 (LTE-Advanced, LTE-A) 系統或是先進長期演進系統的後續版本中，基地台102及／或104可為演進式基地台 (evolved Node-B, eNB) 及／或中繼站 (relay)。在第1圖中，基地台102及104的覆蓋區域可部分重疊。

【0012】 如第1圖所示，通訊裝置100可根據被設定的雙連結 (dual connectivity)，與基地台102及104同時進行通訊。也就是說，通訊裝置100可透過基地台102及104進行傳輸／接收，例如在不同的載波頻率 (carrier frequency) 中。舉例來說，通訊裝置100可在一載波頻率中從基地台102接收封包及在另一

載波頻率中從基地台104接收封包，或者，通訊裝置100可在一載波頻率中傳送封包（例如協定資料單元（protocol data unit，PDU））到基地台102，以及在另一載波頻率中傳送封包到基地台104。一般來說，當通訊裝置100從基地台102及104接收封包時，表示通訊裝置100從基地台102的至少一細胞及基地台104的至少一細胞接收封包。相似地，當通訊裝置100傳送封包到基地台102及104時，表示通訊裝置100傳送封包到基地台102的至少一細胞及基地台104的至少一細胞。此外，根據第三代合作夥伴計畫（3rd Generation Partnership Project，3GPP）標準的定義，基地台102及104中一者可為主要演進式基地台（master evolved Node-B，MeNB），以及另一基地台可為次要演進式基地台（secondary evolved Node-B，SeNB）。與通訊裝置100進行通訊的主要演進式基地台的一或多個細胞中的一細胞可為主要細胞（primary cell，PCell）以及其他細胞（若存在）為次要細胞（secondary cell，SCell）。與通訊裝置100進行通訊的次要演進式基地台的一或多個細胞中的一細胞可為主要次要細胞（primary SCell，PSCell）以及其他細胞（若存在）為次要細胞。

【0013】 通訊裝置100可為用戶端（user equipment，UE）、行動電話、筆記型電腦、平板電腦、電子書、可攜式電腦系統、汽車或飛機。此外，對於一上鏈路（uplink，UL）而言，通訊裝置100為傳送端而基地台102及／或104為接收端；對於一下鏈路（downlink，DL）而言，基地台102及／或104為傳送端而通訊裝置100為接收端。

【0014】 第2圖為本發明實施例一通訊裝置20的示意圖。通訊裝置20可用來實現第1圖中的通訊裝置100、基地台102及／或104，但不限於此。通訊裝置20包括一處理裝置200、一儲存單元210以及一通訊介面單元220。處理裝置200可為一微處理器或一特定應用積體電路（Application-Specific Integrated Circuit，ASIC）。儲存單元210可為任一資料儲存裝置，用來儲存一程式代碼214，處理裝

第 5 頁，共 15 頁(發明說明書)

置200可通過儲存單元210讀取及執行程式代碼214。舉例來說，儲存單元210可為用戶識別模組（Subscriber Identity Module，SIM）、唯讀式記憶體（Read-Only Memory，ROM）、快閃記憶體（Flash Memory）、隨機存取記憶體（Random-Access Memory，RAM）、光碟唯讀記憶體（CD-ROM/DVD-ROM/BD-ROM）、磁帶（magnetic tape）、硬碟（hard disk）、光學資料儲存裝置（optical data storage device）、非揮發性儲存單元（non-volatile storage unit）、非暫態電腦可讀取介質（non-transitory computer-readable medium）（例如具體媒體（tangible media））等，而不限於此。通訊介面單元220可為一無線收發器，其是根據處理裝置200的處理結果，用來傳送及接收訊號（例如資料、訊息及／或封包）。

【0015】 一協定架構（protocol architecture）可用來說明無線承載（radio bearer）的用途取決於無線承載如何被設定。無線承載可為用於用戶面（user plane）資料傳送及／或接收的資料無線承載（data radio bearer，DRB），或者可為用於控制面（control plane）資料傳送及／或接收的訊令無線承載（signalling radio bearer，SRB）。資料無線承載組態可包含有資料無線承載識別（identity）、演進式封包系統（evolved packet system，EPS）承載識別、封包資料匯聚協定（packet data convergence protocol，PDCP）組態（例如標頭壓縮組態（header compression configuration））、無線鏈路控制（radio link control，RLC）組態、邏輯通道識別（logical channel identity）及邏輯通道組態（例如優先次序及邏輯通道群組）。訊令無線承載組態可包含有訊令無線承載識別、無線鏈路控制組態及邏輯通道組態。在雙連結的情況下，有3種無線承載型態：主要細胞群組（master cell group，MCG）承載、次要細胞群組（secondary cell group，SCG）承載及分離承載（split bearer）。主要細胞群組承載可利用主要演進式基地台中的無線協定，以使用主要演進式基地台的無線資源（即時間及頻率資源）。次要細胞群組承載可利用次要演進式基地台中的無線協定，以使用次要演進式基地台的無線資源。分離承

載可利用主要演進式基地台及次要演進式基地台中的協定，以使用主要演進式基地台及次要演進式基地台的資源。資料無線承載可為主要細胞群組承載、次要細胞群組承載及分離承載。訊令無線承載可被設定為主要細胞群組承載或分離承載。為了簡化，以下實施例中的用戶端可被視為通訊裝置100。

【0016】 第3圖為本發明實施例一流程30的流程圖，用於第一基地台（例如基地台102）及第二基地台（例如基地台104）中，用來處理一用戶端、第一基地台及第二基地台間的同時通訊（simultaneous communications）。流程30可被編譯成程式代碼214，其包含以下步驟：

【0017】 步驟300：開始。

【0018】 步驟302：該第一基地台設定一無線資源控制（radio resource control，RRC）連結（connection）到該用戶端。

【0019】 步驟304：透過該無線資源控制連結，該第一基地台傳送一第一量測組態（measurement configuration）到該用戶端，其中該第一量測組態包含有一第一量測識別。

【0020】 步驟306：該第一基地台設定該第二基地台為該用戶端的一次要演進式基地台。

【0021】 步驟308：透過該第一基地台，該第二基地台設定一訊令無線承載到該用戶端。

【0022】 步驟310：該第二基地台傳送一第二量測組態到該用戶端。

【0023】 步驟312：透過該無線資源控制連結，該第一基地台從該用戶端接收對應於該第一量測組態的一第一量測報告。

【0024】 步驟314：透過該訊令無線承載，該第二基地台從該用戶端接收對應於該第二量測組態的一第二量測報告。

【0025】 步驟316：該第二基地台增加該第二基地台的一次要細胞到該用戶

端、釋放該用戶端的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該用戶端的一主要次要細胞，以回應該第二量測報告。

【0026】 步驟318：結束。

【0027】 根據流程30，第一基地台（例如主要演進式基地台）設定無線資源控制連結到用戶端，以及透過無線資源控制連結，傳送第一量測組態到用戶端，其中第一量測組態包含有第一量測識別。接著，第一基地台設定第二基地台為用戶端的次要演進式基地台。透過第一基地台，第二基地台設定訊令無線承載（即次要細胞群組承載）到用戶端。接著，第二基地台傳送第二量測組態到用戶端。因此，透過無線資源控制連結，第一基地台從用戶端接收對應於第一量測組態的第一量測報告，以及透過訊令無線承載，第二基地台直接從用戶端接收對應於第二量測組態的第二量測報告。因此，根據第二量測報告中的量測結果（例如參考訊號接收功率（reference signal receiving power，RSRP）及／或參考訊號接收品質（reference signal receiving quality，RSRQ）），第二基地台增加第二基地台的次要細胞到用戶端、釋放用戶端的次要細胞，或者透過第一基地台或透過訊令無線承載，改變用戶端的主要次要細胞。

【0028】 流程30的實現方式不限於以上所述。

【0029】 在一實施例中，無線資源控制連結可包含有另一訊令無線承載。在一實施例中，透過第一基地台（即透過無線資源控制連結）或透過訊令無線承載（即透過第二基地台的無線資源），第二基地台可傳送第二量測組態到用戶端。也就是說，第二基地台可直接或間接地傳送第二量測組態到用戶端。

【0030】 在一實施例中，藉由傳送訊令無線承載的組態到第一基地台，第二基地台可設定訊令無線承載到用戶端，其中訊令無線承載的組態可進一步透過無線資源控制連結，被第一基地台傳送到用戶端。

【0031】 在一實施例中，第一基地台及第二基地台可分別獨立配置第一量測

組態的第一量測識別及第二量測組態的第二量測識別。需注意的是，第一量測識別及第二量測識別可為相同或不同。

【0032】 在一實施例中，第一基地台可傳送第一量測組態的第一量測識別到第二基地台。第二基地台可設定第二量測組態的第二量測識別不同於第一量測識別。也就是說，用戶端可以量測識別唯一識別量測組態。

【0033】 在一實施例中，用戶端傳送第二量測報告的傳輸可被一事件所觸發。在一實施例中，事件可在第二量測組態的回報組態中。在一實施例中，用戶端在第二量測報告中所傳送的量測結果，其是用戶端根據在第二基地台的分量載波（component carrier）上的量測所產生。

【0034】 在一實施例中，藉由透過第一基地台或透過訊令無線承載傳送包含有次要細胞群組組態的 RRCConnectionReconfiguration 訊息（例如 SCG-ConfigPartSCG-r12）到用戶端，第二基地台可增加第二基地台的次要細胞到用戶端、釋放用戶端的次要細胞，或者透過第一基地台或透過訊令無線承載，改變用戶端的主要次要細胞。

【0035】 以上所述的第二基地台的運作可被總結為第4圖中的流程40。流程40可被編譯成程式代碼214，其包含以下步驟：

【0036】 步驟400：開始。

【0037】 步驟402：透過該第一基地台，設定一訊令無線承載到該用戶端。

【0038】 步驟404：傳送一量測組態到該用戶端。

【0039】 步驟406：透過該訊令無線承載，從該用戶端接收對應於該量測組態的一量測報告。

【0040】 步驟408：增加該第二基地台的一次要細胞到該用戶端、釋放該用戶端的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該用戶端的一主要次要細胞，以回應該量測報告。

【0041】 步驟410：開始。

【0042】 根據流程40，透過第一基地台，第二基地台設定訊令無線承載到用戶端，以及傳送量測組態到用戶端。接著，第二基地台透過訊令無線承載，從用戶端接收對應於量測組態的量測報告，以及根據量測報告中的量測結果（例如參考訊號接收功率及／或參考訊號接收質量），增加第二基地台的次要細胞到用戶端、釋放用戶端的次要細胞，或者透過第一基地台或透過訊令無線承載，改變用戶端的主要次要細胞。如此一來，第二基地台即時地根據量測報告中的量測結果（例如參考訊號接收功率及／或參考訊號接收品質）採取行動。

【0043】 流程40的變化方式可參考前述實施例，在此不贅述。

【0044】 第5圖為本發明實施例一流程50的流程圖，用於用戶端中，用來處理其與第一基地台（例如基地台102）及第二基地台（例如基地台104）間的同時通訊。流程50可被編譯成程式代碼214，其包含以下步驟：

【0045】 步驟500：開始。

【0046】 步驟502：建立一無線資源控制連結到該第一基地台。

【0047】 步驟504：透過該無線資源控制連結，從該第一基地台接收一第一量測組態。

【0048】 步驟506：被該第一基地台設定該第二基地台為一次要演進式基地台。

【0049】 步驟508：透過該第一基地台，被該第二基地台設定一訊令無線承載。

【0050】 步驟510：從該第二基地台接收一第二量測組態。

【0051】 步驟512：透過該無線資源控制連結，傳送對應於該第一量測組態的一第一量測報告到該第一基地台。

【0052】 步驟514：透過該訊令無線承載，傳送對應於該第二量測組態的一第二量測報告到該第二基地台。

【0053】 步驟516：增加該第二基地台的一次要細胞、釋放一次要細胞，或者改變一主要次要細胞，以回應一次要細胞群組組態，其中該次要細胞群組組態是透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，被該第二基地台傳送，以回應該第二量測報告。

【0054】 步驟518：結束。

【0055】 根據流程50，用戶端建立無線資源控制連結到第一基地台。接著，透過無線資源控制連結，用戶端從第一基地台接收第一量測組態。用戶端被第一基地台設定第二基地台為次要演進式基地台，以及透過第一基地台，用戶端被第二基地台設定訊令無線承載。也就是說，用戶端從第一基地台接收用來指示第二基地台為次要演進式基地台的第一訊息，以及從第一基地台接收用來指示訊令無線承載的第二訊息（例如訊令無線承載的組態）。第一及第二訊息可為相同或不同。用戶端從第二基地台接收第二量測組態。接著，透過無線資源控制連結，用戶端傳送對應於第一量測組態的第一量測報告到第一基地台，以及透過訊令無線承載，傳送對應於第二量測組態的第二量測報告到第二基地台。更進一步地，用戶端增加第二基地台的次要細胞、釋放次要細胞，或者改變主要次要細胞，以回應次要細胞群組組態，其中次要細胞群組組態是透過第一基地台或透過訊令無線承載，被第二基地台傳送，以回應第二量測報告中的量測結果（例如參考訊號接收功率及／或參考訊號接收品質）。

【0056】 流程50的實現方式不限於以上所述。流程30及流程40所述的實施例可被應用於流程50。

【0057】 在一實施例中，用戶端可透過無線資源控制連結（即透過第一基地台）或透過訊令無線承載（即透過第二基地台的無線資源），從第二基地台接收第二量測組態。需注意的是，如前所述，因為在第一基地台及第二基地台量測識別可不唯一，用戶端可能難以以量測識別唯一識別量測組態。此外，根

第 11 頁，共 15 頁(發明說明書)

據先前技術，若新接收的量測組態及所儲存量測組態的量測識別相同，新接收的量測組態可取代所儲存量測組態。

【0058】 在一實施例中，用戶端可關聯第一量測組態到第一基地台，以及可關聯第二量測組態到第二基地台。也就是說，藉由關聯第一／第二量測組態到第一／第二基地台，用戶端可以量測識別唯一識別量測組態。因此，用戶端可不以新接收的量測組態（即第二量測組態）取代所儲存量測組態（即第一量測組態），其中新接收量測組態關聯於第二基地台及所儲存量測組態關聯於第一基地台。如此一來，用戶端可分別管理從第一基地台接收到的第一量測組態以及從第二基地台接收到的第二量測組態。因此，根據先前技術，若第一／第二量測組態的量測識別相同，第一基地台所設定的第一量測組態被第二基地台所設定的第二量測組態取代的問題可被解決。

【0059】 第6圖為本發明實施例一流程60的流程圖，用於用戶端中，用來處理其與第一基地台（例如基地台102）及第二基地台（例如基地台104）間的同時通訊。流程60可被編譯成程式代碼214，其包含以下步驟：

【0060】 步驟600：開始。

【0061】 步驟602：建立一無線資源控制連結到該第一基地台。

【0062】 步驟604：被該第一基地台設定該第二基地台為一次要演進式基地台。

【0063】 步驟606：透過該第一基地台，被該第二基地台設定一訊令無線承載。

【0064】 步驟608：透過該無線資源控制連結的另一訊令無線承載，從該第一基地台接收一第一無線資源控制訊息，以及透過該訊令無線承載，從該第二基地台接收一第二無線資源控制訊息。

【0065】 步驟610：共同（jointly）處理該第一無線資源控制訊息及該第二無線資源控制訊息。

【0066】 步驟612：結束。

【0067】 根據流程60，用戶端建立無線資源控制連結到第一基地台。接著，用戶端被第一基地台設定第二基地台為次要演進式基地台，以及透過第一基地台，用戶端被第二基地台設定訊令無線承載。也就是說，用戶端從第一基地台接收用來指示第二基地台為次要演進式基地台的一訊息，以及從第一基地台接收用來指示訊令無線承載的另一訊息（例如訊令無線承載的組態）。該訊息及另一訊息可為相同或不同的訊息。更進一步地，透過無線資源控制連結的另一訊令無線承載，用戶端從第一基地台接收第一無線資源控制訊息，以及透過訊令無線承載，用戶端從第二基地台接收第二無線資源控制訊息。接著，用戶端共同（例如同時地或平行地）處理第一無線資源控制訊息及第二無線資源控制訊息。也就是說，在從第一基地台接收到第一無線資源控制訊息以及從第二基地台接收到第二無線資源控制訊息後，用戶端共同（例如同時地或平行地）處理第一無線資源控制訊息及第二無線資源控制訊息。因此，第二無線資源控制訊息是在沒有延遲的情況下被處理，其中該延遲是因為處理第一無線資源控制訊息所造成。

【0068】 在一實施例中，用戶端可共同（例如同時地或平行地）傳送第一無線資源控制回應以回應第一無線資源控制訊息，以及第二無線資源控制回應以回應第二無線資源控制訊息。也就是說，用戶端可在沒有延遲的情況下，即時地傳送第二無線資源控制回應到第二基地台，其中該延遲是因為處理第一無線資源控制訊息及第一無線資源控制回應所造成。

【0069】 在一實施例中，第一交易識別符（transaction identifier）及第二交易識別符被第一基地台及第二基地台分別獨立配置到第一無線資源控制訊息及第二無線資源控制訊息，第一及第二交易識別符可為相同或不同。

【0070】 在一實施例中，用戶端可共同（例如同時地或平行地）處理第一及第二交易識別符，其中第一及第二交易識別符分別由第一及第二基地台產生。也就是說，第一交易識別符關聯於第一基地台及第二交易識別符關聯於第二基地台。換句話說，用於每個基地台的交易識別符是唯一的。用戶端可以交易識別符唯一識別每個基地台的無線資源控制訊息的交易。

【0071】 在一實施例中，第一無線資源控制訊息可包含有相關於第一基地台的第一無線組態，以及第二無線資源控制訊息可包含有相關於該第二基地台的第二無線組態。無線組態可包含有實體資源（physical resource）組態、介質存取控制（medium access control, MAC）組態、安全（security）組態、封包資料匯聚協定組態、無線鏈路控制組態，以及其它組態如裝置內共存（In-Device Coexistence）組態中至少一組態。

【0072】 在一實施例中，用戶端可根據從第一基地台接收到的複數個無線資源控制訊息的接收順序（order），處理該複數個無線資源控制訊息。也就是說，較早接收的無線資源控制訊息可較早被處理。在一實施例中，用戶端可根據從第二基地台接收到的複數個無線資源控制訊息的接收順序，處理該複數個無線資源控制訊息。也就是說，較早接收的無線資源控制訊息可被較早處理。

【0073】 需注意的是，雖然以上所述的實施例被說明以闡明對應流程的相關運作。本領域具通常知識者當可根據系統需求及／或設計考量結合、修飾或變化以上所述的實施例。

【0074】 本領域具通常知識者當可依本發明的精神加以結合、修飾或變化以上所述的實施例，而不限於此。前述的陳述、步驟及／或流程（包含建議步驟）可透過裝置實現，裝置可為硬體、軟體、韌體（為硬體裝置與電腦指令與資料的結合，且電腦指令與資料屬於硬體裝置上的唯讀軟體）、電子系統、或上述裝置的組合，其中裝置可為通訊裝置20。

【0075】 綜上所述，本發明提供一種方法及其通訊裝置，用來處理同時通訊。因此，第二基地台可直接從用戶端接收量測結果，以及可即時地根據量測結果採取行動。如此一來，第二基地台（例如次要演進式基地台）用於用戶端的行動管理及無線資源管理的效能可被改善。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【符號說明】

【0076】

10	無線通訊系統
102、104	基地台
20、100	通訊裝置
200	處理裝置
210	儲存單元
214	程式代碼
220	通訊介面單元
30、40、50、60	流程
300、302、304、306、308、310、 312、314、316、318、400、402、 404、406、408、410、500、502、 504、506、508、510、512、514、 516、518、600、602、604、606、 608、610、612	步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種處理同時通訊 (simultaneous communications) 的方法，用於一通訊裝置、一第一基地台及一第二基地台間，該方法包含有：

該第一基地台設定一無線資源控制 (radio resource control, RRC) 連結 (connection) 到該通訊裝置；

透過該無線資源控制連結，該第一基地台傳送一第一量測組態 (measurement configuration) 到該通訊裝置，其中該第一量測組態包含有一第一量測識別 (identity)；

該第一基地台設定該第二基地台為該通訊裝置的一次要演進式基地台 (secondary evolved Node-B, SeNB)；

透過該第一基地台，該第二基地台設定一訊令無線承載 (signaling radio bearer, SRB) 到該通訊裝置；

該第二基地台傳送一第二量測組態到該通訊裝置；

透過該無線資源控制連結，該第一基地台從該通訊裝置接收對應於該第一量測組態的一第一量測報告；

透過該訊令無線承載，該第二基地台從該通訊裝置接收對應於該第二量測組態的一第二量測報告；以及

該第二基地台增加該第二基地台的一次要細胞 (secondary cell, SCell) 到該通訊裝置、釋放該通訊裝置的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該通訊裝置的一主要次要細胞 (primary secondary cell, PSCell)，以回應該第二量測報告。

【第2項】 如請求項1所述的方法，其中該第二基地台傳送該第二量測組態到該通訊裝置的該步驟包含有：

透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，該第二基地台傳送該第二量測組

態到該通訊裝置；以及

透過該第一基地台，該第二基地台設定該訊令無線承載到該通訊裝置的該步驟包含有：

該第二基地台傳送該訊令無線承載的一組態到該第一基地台，其中該訊令無線承載的該組態進一步透過該無線資源控制連結，被該第一基地台傳送到該通訊裝置。

【第3項】 如請求項1所述的方法，其中該第一基地台及該第二基地台分別獨立配置該第一量測組態的該第一量測識別及該第二量測組態的一第二量測識別。

【第4項】 如請求項1所述的方法，另包含有：

該第一基地台傳送該第一量測組態的該第一量測識別到該第二基地台；以及該第二基地台設定該第二量測組態的一第二量測識別，其中該第二量測組態的該第二量測識別不同於該第一量測識別。

【第5項】 一第二基地台，用來處理一通訊裝置、一第一基地台及該第二基地台間的同时通訊（simultaneous communications），包含有：

一儲存單元，用來儲存以下指令：

透過該第一基地台，設定一訊令無線承載（signaling radio bearer，SRB）到該通訊裝置；

傳送一量測組態（measurement configuration）到該通訊裝置；

透過該訊令無線承載，從該通訊裝置接收對應於該量測組態的一量測報告；

以及

增加該第二基地台的一次要細胞（secondary cell，SCell）到該通訊裝置、釋放該通訊裝置的一次要細胞，或者透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，改變該通訊裝置的一主要次要細胞（primary secondary cell，

PSCell)，以回應該量測報告；以及

一處理裝置，耦接於該儲存單元，被設定以執行該儲存單元中的該指令。

【第6項】 如請求項5所述的第二基地台，其中傳送該量測組態到該通訊裝置的該指令包含有：

透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，傳送該量測組態到該通訊裝置；

以及

透過該第一基地台，設定該訊令無線承載到該通訊裝置的該指令包含有：

傳送該訊令無線承載的一組態到該第一基地台，其中該訊令無線承載的該組

態更進一步地透過一無線資源控制（radio resource control，RRC）連結（connection），被該第一基地台傳送到該通訊裝置。

【第7項】 如請求項5所述的第二基地台，其中該儲存單元另儲存以下一指令：配置該量測組態的一量測識別，其中該量測組態的該量測識別與該第一基地台配置的另一量測組態的另一量測識別分別被獨立配置。

【第8項】 如請求項5所述的第二基地台，其中該儲存單元另儲存以下一指令：設定該量測組態的一量測識別，其中該量測組態的該量測識別不同於該第一基地台傳送的另一量測組態的另一量測識別。

【第9項】 一通訊裝置，用來處理其與一第一基地台及一第二基地台間的同时通訊（simultaneous communications），包含有：

一儲存單元，用來儲存以下指令：

建立一無線資源控制（radio resource control，RRC）連結（connection）到該第一基地台；

透過該無線資源控制連結，從該第一基地台接收一第一量測組態

（measurement configuration）；

被該第一基地台設定該第二基地台為一次要演進式基地台（secondary

evolved Node-B，SeNB)；

透過該第一基地台，被該第二基地台設定一訊令無線承載 (signaling radio bearer，SRB)；

從該第二基地台接收一第二量測組態；

透過該無線資源控制連結，傳送對應於該第一量測組態的一第一量測報告到該第一基地台；

透過該訊令無線承載，傳送對應於該第二量測組態的一第二量測報告到該第二基地台；以及

增加該第二基地台的一次要細胞 (secondary cell，SCell)、釋放一次要細胞，或者改變一主要次要細胞 (primary secondary cell，PSCell)，以回應一主要細胞群組 (secondary cell group，SCG) 組態，其中該次要細胞群組組態是透過該第一基地台或透過該訊令無線承載，被該第二基地台傳送，以回應該第二量測報告；以及

一處理裝置，耦接於該儲存單元，被設定以執行該儲存單元中的該指令。

【第10項】 如請求項9所述的通訊裝置，其中從該第二基地台接收該第二量測組態的該指令包含有：

透過該無線資源控制連結或透過該訊令無線承載，從該第二基地台接收該第二量測組態；以及

被該第二基地台設定該訊令無線承載的該指令包含有：

透過該無線資源控制連結，從該第二基地台接收該訊令無線承載的一組態。

【第11項】 如請求項9所述的通訊裝置，其中該儲存單元另儲存以下指令：

關聯該第一量測組態到該第一基地台；以及

關聯該第二量測組態到該第二基地台。

【第12項】 一通訊裝置，用來處理其與一第一基地台及一第二基地台間的同時

通訊 (simultaneous communications)，包含有：

一儲存單元，用來儲存以下指令：

建立一無線資源控制 (radio resource control，RRC) 連結 (connection) 到該第一基地台；

被該第一基地台設定該第二基地台為一次要演進式基地台 (secondary evolved Node-B，SeNB)；

透過該第一基地台，被該第二基地台設定一訊令無線承載 (signaling radio bearer，SRB)；

透過該無線資源控制連結的另一訊令無線承載，從該第一基地台接收一第一無線資源控制訊息 (RRC message)，以及透過該訊令無線承載，從該第二基地台接收一第二無線資源控制訊息；以及

共同 (jointly) 處理該第一無線資源控制訊息及該第二無線資源控制訊息；以及

一處理裝置，耦接於該儲存單元，被設定以執行該儲存單元中的該指令。

【第13項】如請求項12所述的通訊裝置，其中該儲存單元另儲存以下一指令：

共同傳送一第一無線資源控制回應 (RRC response) 以回應該第一無線資源控制訊息，以及一第二無線資源控制回應以回應該第二無線資源控制訊息。

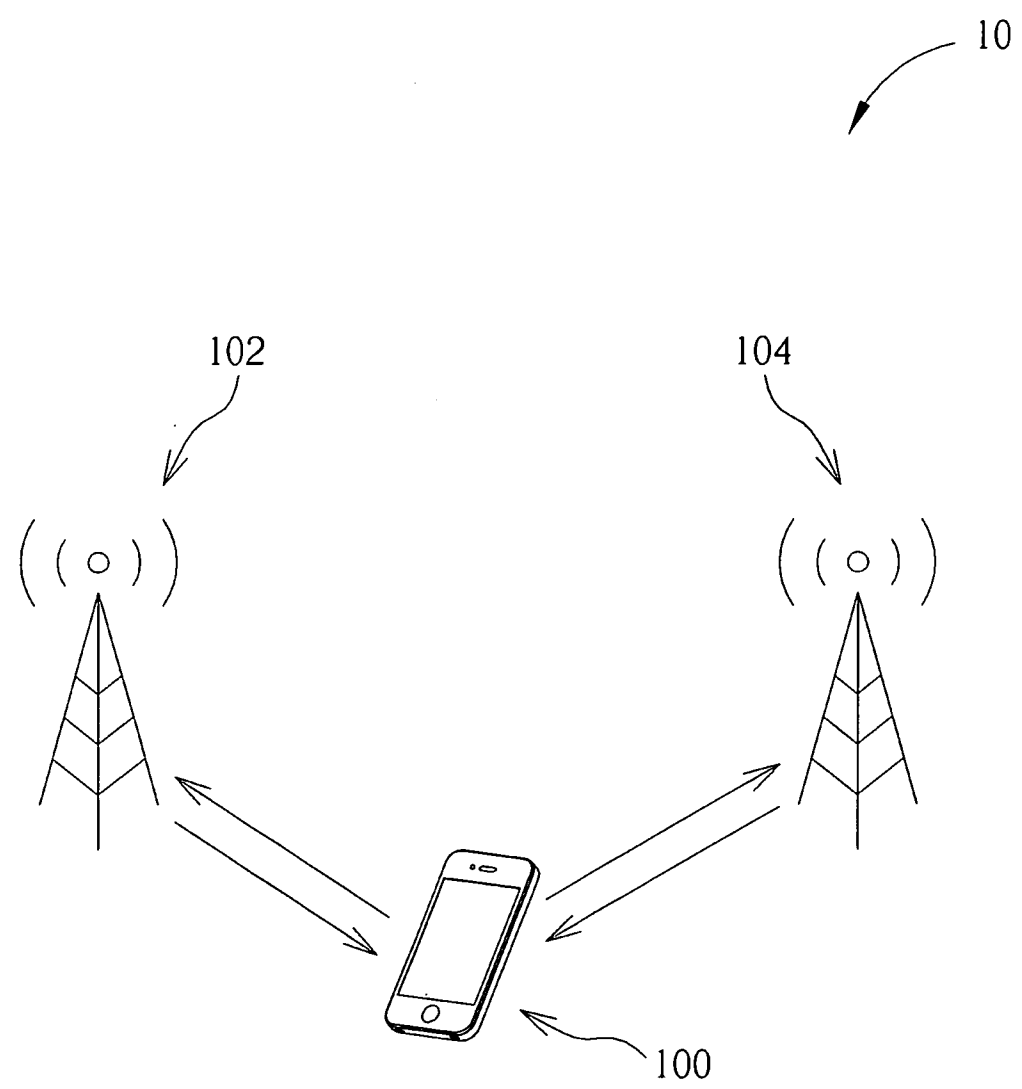
【第14項】如請求項12所述的通訊裝置，其中一第一交易識別符 (transaction identifier) 及一第二交易識別符被該第一基地台及該第二基地台分別獨立配置到該第一無線資源控制訊息及該第二無線資源控制訊息；以及該第一無線資源控制訊息包含有相關於該第一基地台的一第一無線組態，以及該第二無線資源控制訊息包含有相關於該第二基地台的一第二無線組態。

【第15項】如請求項12所述的通訊裝置，其中該儲存單元另儲存以下指令：

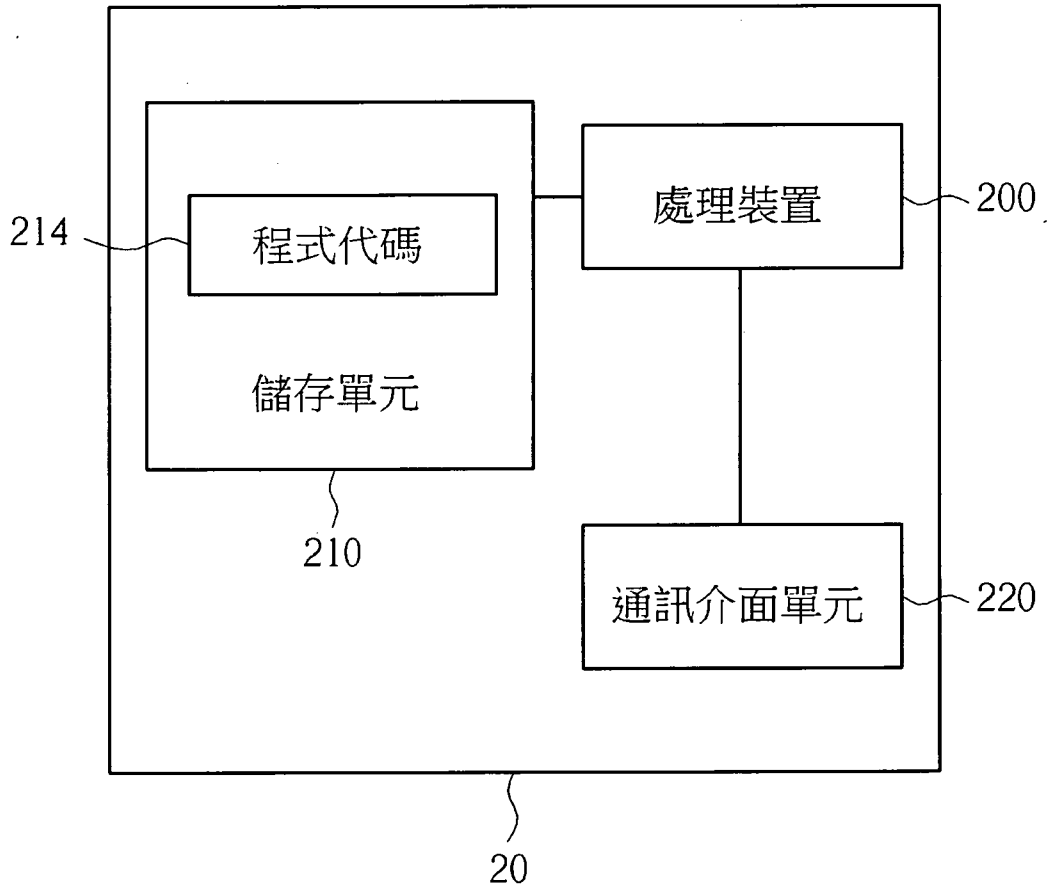
根據從該第一基地台接收到的複數個無線資源控制訊息的一接收順序
(order)，處理該複數個無線資源控制訊息；以及

根據從該第二基地台接收到的複數個無線資源控制訊息的一接收順序，處理
該複數個無線資源控制訊息。

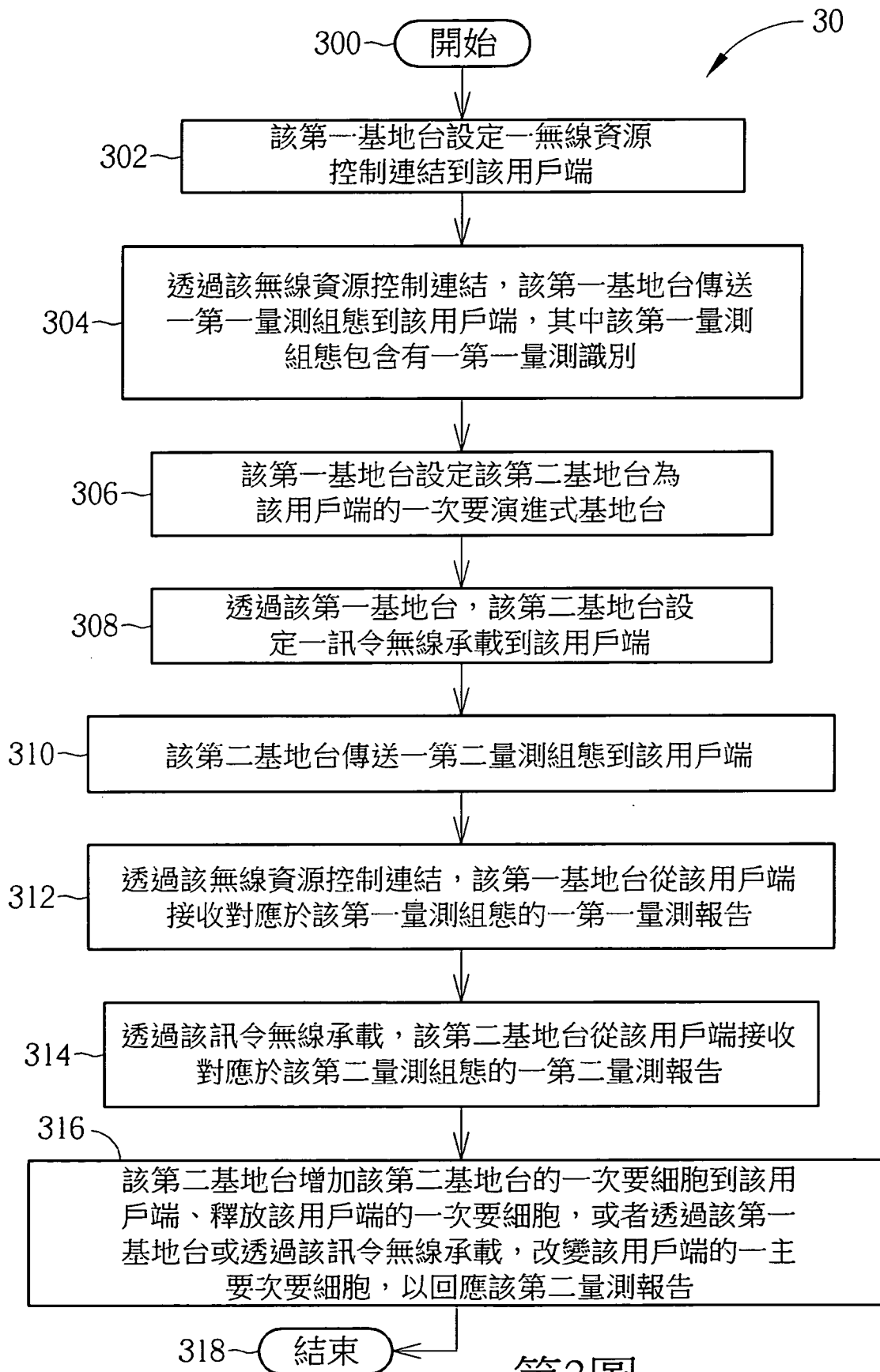
【發明圖式】



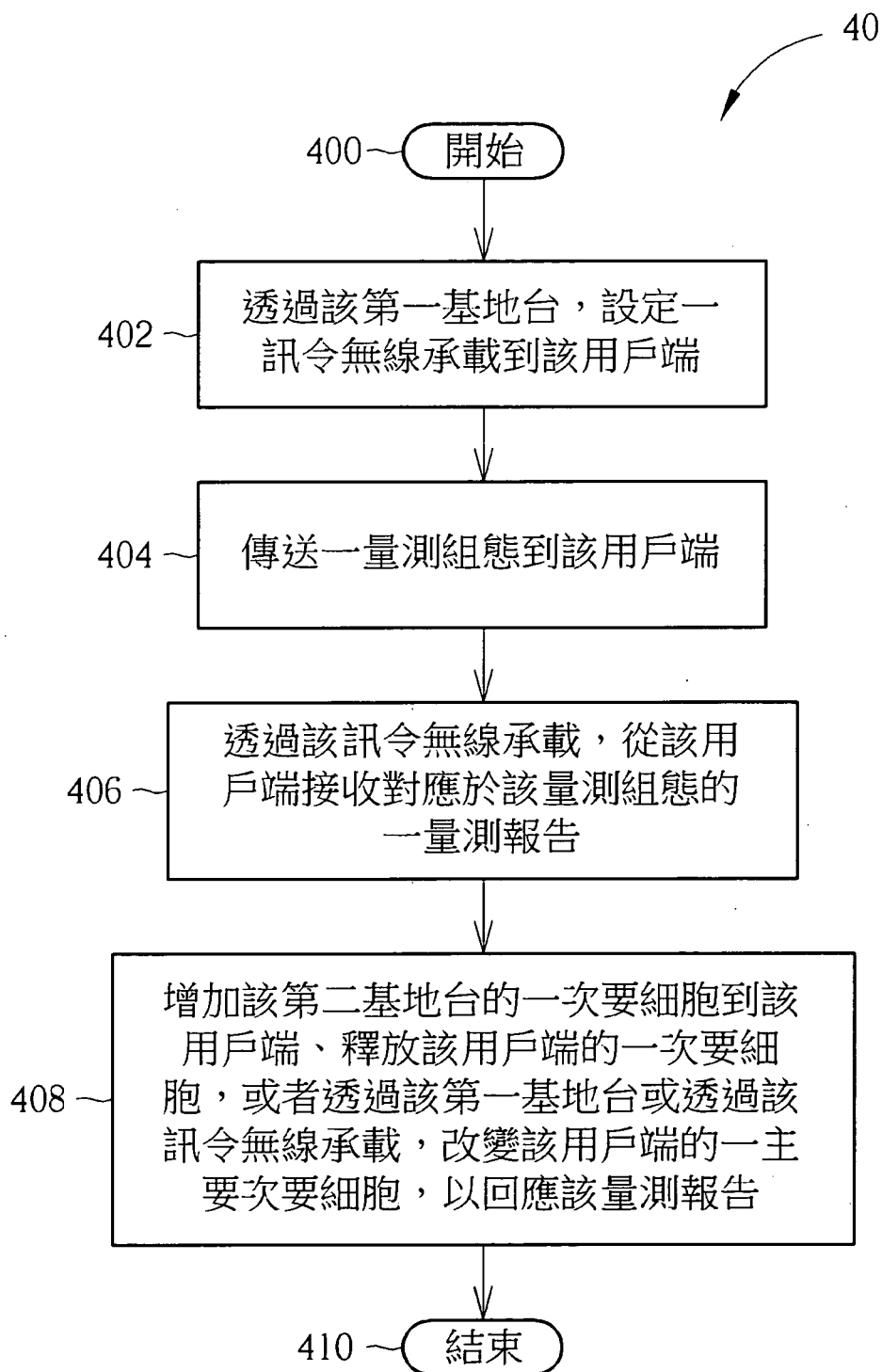
第1圖



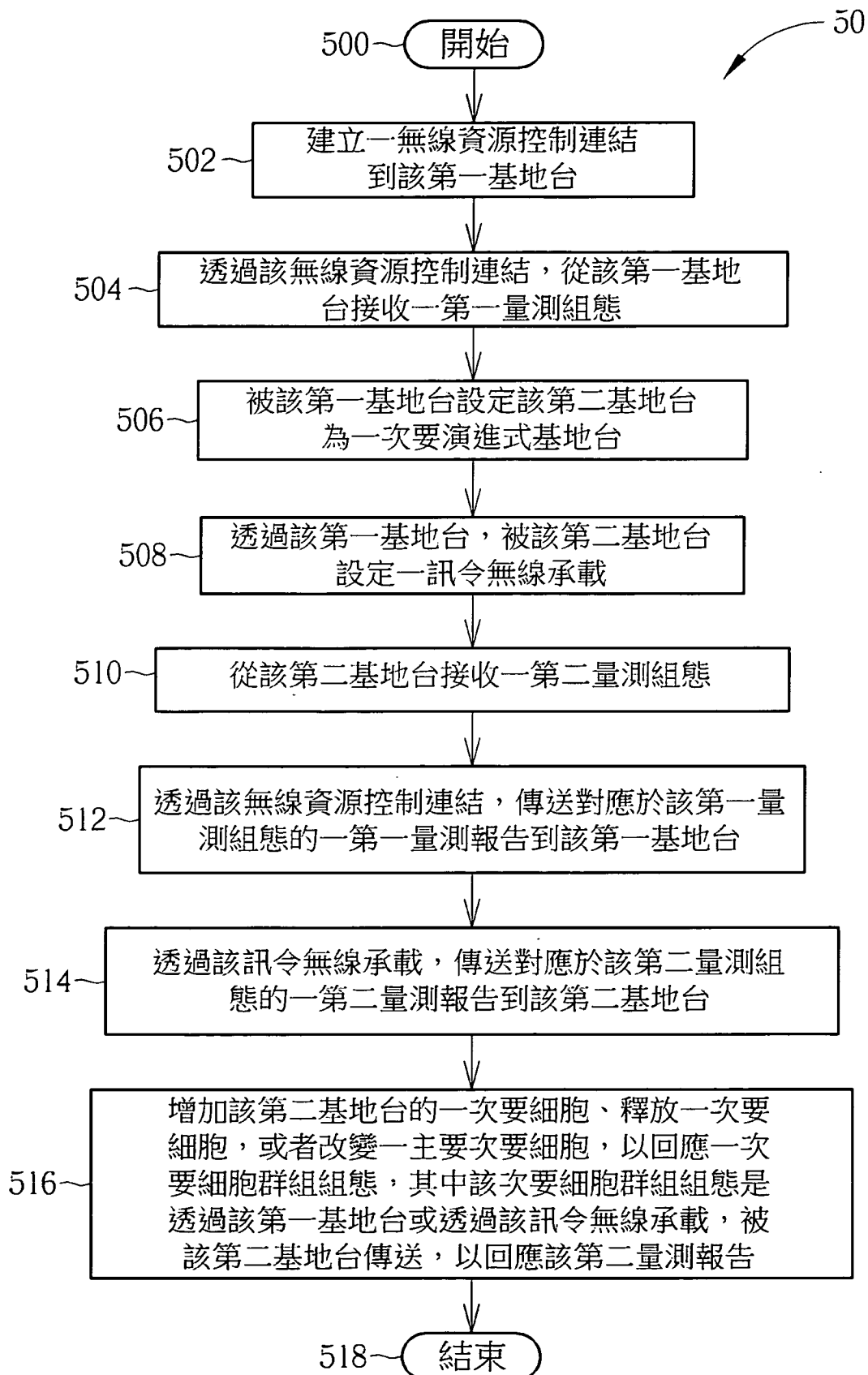
第2圖



第3圖

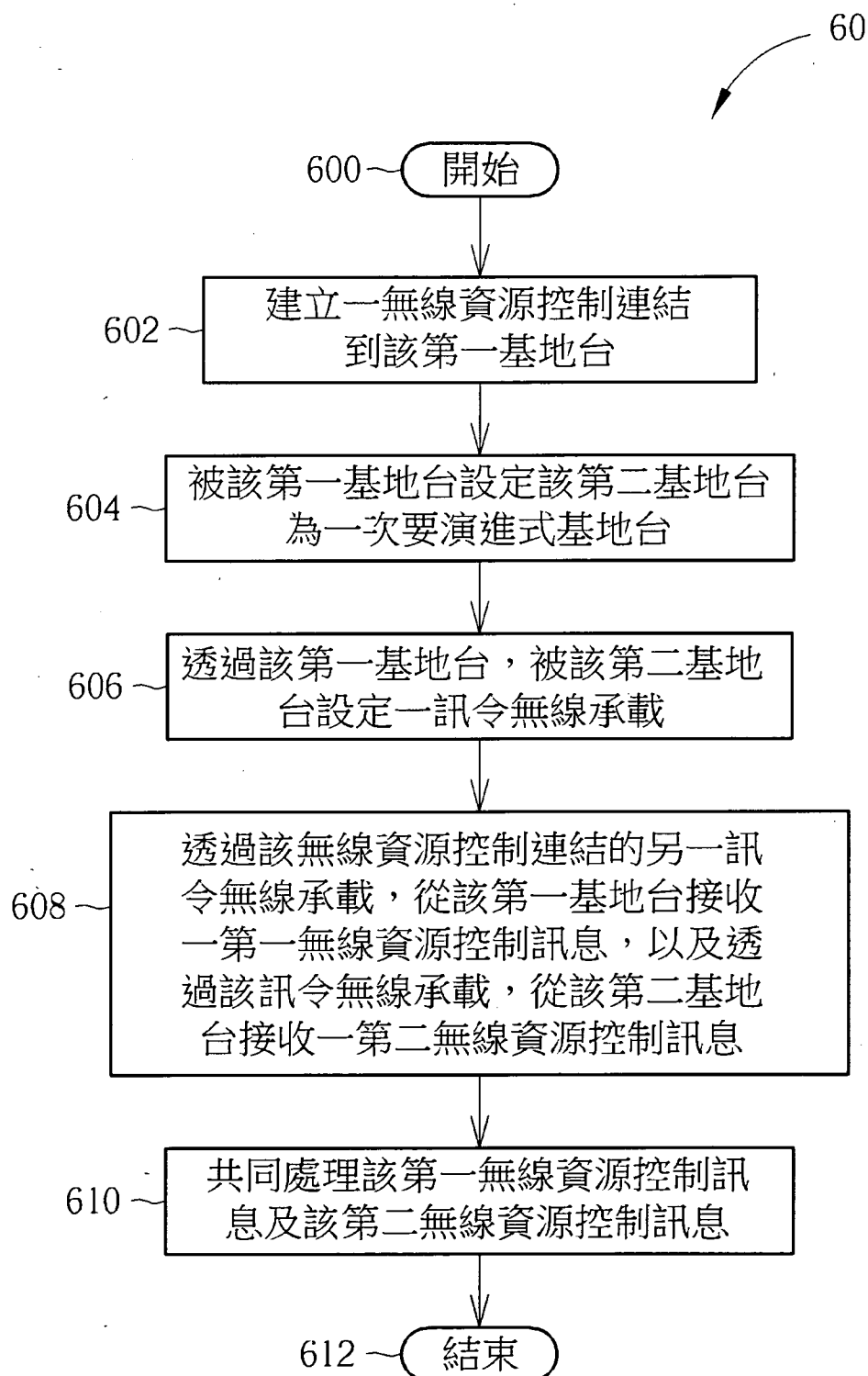


第4圖



第5圖

第5頁，共6頁(發明圖式)



第6圖