200822772

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號： 96142870

※ 申請日期： 96.11.13 ※IPC 分類： H04Q 7/20 (2006.01)
H04L 1/18 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

無線通訊系統之用戶端選擇操作頻率的方法及其相關裝置 /
Method and Apparatus of Selecting Operating Frequency for User Equipment in a Wireless Communications System

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

華碩電腦股份有限公司 / ASUSTEK COMPUTER INC.

代表人：（中文/英文）

施崇棠 / SHIH, TSUNG-TANG

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北市北投區立德路一五0號四樓 / 4F, No.150, Li-Te Rd., Peitou, Taipei City, Taiwan, R.O.C.

國 籍：（中文/英文）

中華民國 / TWN

三、發明人：（共 1 人）

姓 名：（中文/英文）

1. 郭豐旗 / KUO, RICHARD LEE-CHEE

國 籍：（中文/英文）

1. 中華民國 / TWN

四、聲明事項：

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

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國/US；　2006/11/13；　60/865,607

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於無線通訊系統之用戶端選擇操作頻率的方法及其相關裝置，尤指一種於無線通訊系統之用戶端中選擇對應於多媒體廣播及群播服務之操作頻率之方法及其相關裝置。

【先前技術】

第三代行動通訊系統採用寬頻劃碼多工接取（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）的無線接取方式，可提供高度頻譜利用效率、無遠弗屆的覆蓋率及高品質、高速率的多媒體資料傳輸，能同時滿足各種不同的 QoS 服務要求，提供具彈性的多樣化雙向傳輸服務，並提供較佳的通訊品質，有效降低通訊中斷率。為了加強第三代行動通訊系統的多媒體功能，第三代行動通訊聯盟（the 3rd Generation Partnership Project，3GPP）所制定之通訊規範中，提供了多媒體廣播及群播服務（Multimedia Broadcast Multicast Service，MBMS）。多媒體廣播群播服務係為一種點對多點資料傳送服務，建立在原有的全球行動通訊系統（Universal Mobile Telecommunications System，UMTS）之網路架構上，以網際網路通訊協定（Internet Protocol，IP）封包為媒介，讓單一資料源端可同時傳送相同的服務給多個用戶端。

根據第三代行動通訊聯盟所制定之通訊協定規範，多媒體廣播及群播服務可提供廣播及群播模式。當用戶端想要使用某個多

媒體廣播及群播服務時，需先向廣播群播服務中心訂購以建立兩者之間的服務協議（Service Agreement）。不同的服務模式提供不同的服務協議階段（Service Provision Phase），其中廣播模式的服務協議階段包含有服務公告（Service announcement）、開始（Session Start）、多媒體廣播及群播服務通知（MBMS notification）、資料轉送（Data Transfer）及停止（Session Stop）；而群播模式的服務協議階段包含有預訂（Subscription）、服務公告（Service announcement）、參加（Joining）、開始（Session Start）、多媒體廣播及群播服務通知（MBMS notification）、資料轉送（Data Transfer）、停止（Session Stop）及離開（Leaving）；為提供客制化服務，群播模式增加了參加及離開兩個專為用戶端設計的階段，其中用戶端進入參加階段時，系統可對用戶端進行認證與計費紀錄等動作。由於上述服務協議階段應為業界所習知，於此不再贅述。

另一方面，如本領域具通常知識者所知，以無線資源控制的角度來看，所有「邏輯上」的資料傳遞交換通道，不論是供使用者資料傳輸交換所使用的，或是供無線資源控制層之控制訊號傳輸交換所使用的，都是以「無線電承載」（Radio Bearer，RB）的概念來定義。所謂無線電承載的意義，在用戶端是包含一個單向或一對上下行的邏輯資料傳遞交換通道；在網路端則包含一個單向或一對上下行的邏輯資料傳遞交換通道。例如，用戶端可藉由釋放無線電承載，以停止接收其對應的多媒體廣播及群播服務。

此外，在無線資源控制規範中，無線資源控制狀態可分為非連結及連結模式，非連結模式包含一閒置（Idle）模式，而連結模式則包含一細胞傳呼（CELL_PCH）、一無線註冊區域傳呼（URA_PCH）、一細胞前向接取（CELL_FACH）及一細胞專屬通道（CELL_DCH）狀態。

當提供多媒體廣播及群播服務時，無線通訊接取網路端可透過一答詢程序（Counting Procedure）掌握可接收多媒體廣播及群播服務的用戶端數目，以決定使用「點對點」與「一點對多點」傳輸方式提供服務。在結束答詢程序後，若無線通訊接取網路端選擇運作於廣播模式時，則透過一點對多點來傳輸服務資料；相對地，若運作於群播模式時，無線通訊接取網路端則依照當前用戶端數目之多寡，切換於兩種傳輸方式來傳送服務資料。以點對點傳輸來說，用戶端與無線網路控制器之間的傳輸係以專屬通道（Dedicated Channel）方式連結，由基地台透過一點對點無線電承載（PTP RB），建立一個專屬通道傳送資料與控制信號。相對於點對點傳輸，一點對多點傳輸讓核心網路可透過一點對多點無線電承載（PTM RB），同時將資料與控制信號傳送給同一基地台範圍（或稱細胞，Cell）中的多個用戶端。

另外，在第三代行動通訊網路組織所制定之通訊協定規範中，定義了三個邏輯通道來傳送多媒體廣播及群播服務的相關資訊。這三個邏輯通道分別為多媒體廣播及群播服務一點對多點控

制通道（MBMS point-to-multipoint Control Channel；MCCH ）、多媒體廣播及群播服務一點對多點通信通道（MBMS point-to-multipoint Traffic Channel；MTCH）及多媒體廣播及群播服務一點對多點排程通道（MBMS point-to-multipoint Scheduling Channel；MSCH）。多媒體廣播及群播服務一點對多點控制通道（MCCH）主要負責傳送用戶端設備與核心網路之間的控制信令；多媒體廣播及群播服務一點對多點通信通道（MTCH）負責傳送多媒體廣播及群播服務之資料給用戶端設備；而多媒體廣播及群播服務一點對多點排程通道（MSCH）用來告知用戶端設備多媒體廣播及群播服務之排程資訊，使用戶端設備不需保持接收資料的狀態，而係於有資料開始傳送時才接收，以節省用戶端設備之資源。

一般來說，無線接取網路包含兩個或兩個以上的載波頻率，其用來提供不同類別的服務，並透過適當地控制每個載波頻率的用戶端個數，達到良好的資源運用。另一方面，對於用戶端而言，當用戶端所感興趣之多媒體廣播及群播服務或已加入之多媒體廣播及群播服務的狀態有所變更時，其可透過一頻率選擇程序，轉換其當前操作頻率至一相對應之載波頻率，以進行後續接收服務的操作。根據第三代行動通訊聯盟會議文件 R2-063613（3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #56），當用戶端接收到一多媒體廣播及群播服務指定頻率資訊（MBMS Preferred frequency information）子件、一多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊（MBMS PL

Service Restriction Information）子件或是所偏好之多媒體廣播及群播服務的狀態有所變更時，用戶端須執行一多媒體廣播及群播服務頻率選擇程序（MBMS Frequency Selection Procedure），以轉換當前操作頻率至一多媒體廣播及群播服務之指定頻率（Preferred Frequency Layer），進而接收該多媒體廣播及群播服務。其中，該多媒體廣播及群播服務指定頻率資訊子件係包含於一多媒體廣播及群播服務修正服務資訊（MBMS MODIFIED SERVICES INFORMATION）訊息中，用來通知用戶端該多媒體廣播及群播服務所對應的指定頻率；而該多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件則可透過一無線電承載控制（Radio Bearer Control）訊息、一細胞更新確認（CELL UPDATE CONFIRM）訊息或一多媒體廣播及群播服務一般資訊（MBMS GENERAL INFORMATION）訊息傳送至用戶端，其用來表示無線接取網路在指定頻率上將不提供任何非多媒體廣播及群播服務(non-MBMS Service)，亦即指定頻率目前為壅塞狀態；換句話說，若該子件不存在於上述訊息中，則表示指定頻率目前仍有多餘的資源，因此除了該多媒體廣播及群播服務之外，無線接取網路在指定頻率上仍可提供其他的服務。

此外，在第三代行動通訊網路組織所制定之通訊協定規範中，上述之無線電承載控制訊息及細胞更新確認訊息係透過專屬控制通道（Dedicated Control Channel，DCCH）來傳送給特定用戶端，而多媒體廣播及群播服務一般資訊訊息則是透過多媒體廣播

及群播服務一點對多點控制通道（MCCH）來傳送給同一基地台範圍內的所有用戶端。其中，無線電承載控制訊息可以是一無線電承載重新設定（RADIO BEARER RECONFIGURATION）訊息、一無線電承載建立（RADIO BEARER SETUP）訊息、一無線電承載釋放（RADIO BEARER RELEASE）訊息、一傳輸通道重新設定（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）訊息或一實體通道重新設定（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）訊息等，其係為業界所熟知，在此不贅述。

對於操作於不同無線資源控制狀態的用戶端來說，其透過多媒體廣播及群播服務頻率選擇程序選擇頻率的方法亦有所不同，以下將針對操作在細胞專屬通道狀態（CELL_DCH）的用戶端來作說明。首先，若用戶端所儲存之一多媒體廣播及群播服務已啟動服務（MBMS_ACTIVATED_SERVICES）變數中所包含的多媒體廣播及群播服務對應到一個以上之指定頻率供選擇，且最近網路端透過專屬控制通道（DCCH）所發送之該無線電承載控制訊息或該細胞更新確認訊息並不包含該多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件，則用戶端可繼續進行後續頻率的選擇。

接下來，用戶端選擇一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率，作為操作頻率，但前提是該指定頻率須不包含網路端藉由多媒體廣播及群播服務一般資訊訊息所發送之多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件。在此情形

下，若用戶端之當前操作頻率即為該多媒體廣播及群播服務之指定頻率，且該指定頻率被網路端告知為壅塞，亦即該指定頻率包含多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件時，根據上述會議文件，用戶端須轉移至其他不包含多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件之指定頻率，而無法繼續使用該當前操作頻率。

如此一來，若用戶端已在該當前操作頻率接收一多媒體廣播及群播服務，則將因無法繼續使用該當前操作頻率，而發生中止接收該多媒體廣播及群播服務的情況。

【發明內容】

因此，本發明提供用於一無線通訊系統之一用戶端中選擇對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率的方法及其相關裝置，以改善當用戶端之無線資源控制狀態操作於細胞專屬通道狀態時，不當地中止接收多媒體廣播及群播服務的情形。

本發明係揭露一種用於一無線通訊系統之一用戶端中選擇對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率的方法。該方法包含有於該用戶端之無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道狀態時，判斷該用戶端之一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率；以及於該用戶端之該當前操作頻率為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服

務之指定頻率時，繼續使用該當前操作頻率。

本發明另揭露一種用於一無線通訊系統之通訊裝置，用以選擇一對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率，該通訊裝置包含有一控制電路，用來實現該通訊裝置的功能；一中央處理器，設於該控制電路中，用來執行一程式碼以操控該控制電路；以及一儲存裝置，設於該控制電路中且耦接於該中央處理器，用來儲存該程式碼；其中該程式碼中包含有於無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道狀態時，判斷一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率；以及於該當前操作頻率為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率時，繼續使用該當前操作頻率。

【實施方式】

請參考第 1 圖，第 1 圖為一無線通訊裝置 100 之功能方塊圖。為求簡潔，第 1 圖僅繪出無線通訊裝置 100 之一輸入裝置 102、一輸出裝置 104、一控制電路 106、一中央處理器 108、一儲存裝置 110、一程式碼 112 及一收發器 114。在無線通訊裝置中，控制電路 106 透過中央處理器 108 執行儲存於儲存裝置 110 的程式碼 112，從而控制無線通訊裝置 100 之運作，可透過輸入裝置 102（如鍵盤）接收使用者輸入之訊號，或透過輸出裝置 104（如螢幕、喇叭等）輸出畫面、聲音等訊號。收發器 114 用以接收或發送無線訊號，將所接收之訊號傳送至控制電路 106，或將控制電路 106

所產生之訊號以無線電方式輸出。換言之，以通訊協定之架構而言，收發器 114 可視為第一層的一部分，而控制電路 106 則用來實現第二層及第三層之功能。較佳地，無線通訊裝置 100 運用於一第三代行動通訊系統。

請繼續參考第 2 圖，第 2 圖為第 1 圖中程式碼 112 之示意圖。程式碼 112 包含有一應用程式層 200、一第三層 202、一第二層 206 連接於一第一層 218。一無線資源控制單元 222 位於第三層 202，用來控制第一層 218 及第二層 206，以及與一無線接取網路進行點對點（Peer-to-Peer）通訊。此外，無線資源控制單元 222 可改變無線通訊裝置 100 的無線資源控制狀態，其根據網路系統需求或通訊環境變化，轉換於閒置（Idle）、細胞傳呼（CELL_PCH）、無線註冊區域傳呼（URA_PCH）、細胞前向接取（CELL_FACH）或細胞專屬通道（CELL_DCH）狀態之間。

對於多媒體廣播及群播服務，無線接取網路可形成無線資源控制訊息（RRC Message）及子件（Information Element，IE），透過一點對點無線電承載（Point-to-Point Radio Bearer，p-t-p RB）或一點對多點無線電承載（Point-to-Multipoint Radio Bearer，p-t-m RB），傳送關於服務的資料或控制信令至無線通訊裝置 100。在細胞專屬通道（CELL_DCH）狀態下，當應用程式層 200 欲使用一多媒體廣播及群播服務或已加入之多媒體廣播及群播服務的狀態有所變更時，無線資源控制單元 222 可透過一頻率選擇程序，轉

換其當前操作頻率至一相對應之載波頻率，以進行後續的操作。在此情況下，本發明實施例於程式碼 112 中提供一操作頻率選擇程式碼 220，用以改善當用戶端之無線資源控制狀態操作於細胞專屬通道狀態時，操作頻率的選擇機制，以避免不當地中止接收多媒體廣播及群播服務的情形。請參考第 3 圖，第 3 圖為本發明實施例之流程 30 之示意圖。流程 30 用於一無線通訊系統之一用戶端中選擇對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率，其可被編譯為操作頻率選擇程式碼 220，並包含以下步驟：

步驟 300：開始。

步驟 302：於該用戶端之無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道狀態時，判斷該用戶端之一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率。

步驟 304：於該用戶端之該當前操作頻率為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率時，繼續使用該當前操作頻率。

步驟 306：結束。

根據流程 30，本發明係於用戶端之無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道狀態時，判斷該用戶端之一當前操作頻率是否為上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率。若該用戶端之該當前操作頻率即是該多媒體廣播及群播服務之指

定頻率時，則繼續使用該當前操作頻率。如此一來，即使該用戶端之該當前操作頻率已被網路端告知為壅塞，亦即網路端已針對該指定頻率，透過一多媒體廣播及群播服務一般資訊（MBMS GENERAL INFORMATION）訊息發送一多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊（MBMS PL Service Restriction Information）子件，用戶端仍能繼續使用該當前操作頻率，以接收該多媒體廣播及群播服務。在此情形下，若用戶端原本已在該當前操作頻率接收該多媒體廣播及群播服務，則其仍能繼續使用該當前操作頻率接收該多媒體廣播及群播服務，而不須轉移至其他指定頻率，因此可避免發生中止接收該多媒體廣播及群播服務的情況。

當然，網路端亦可根據無線接取網路之無線資源的使用狀況，在必要的情況下（如：該指定頻率已過度壅塞時），適時地轉移（Hand Over）用戶端至其他指定頻率，以降低基地台（或稱細胞，Cell）的負載。

請繼續參考第 4 圖，第 4 圖為本發明實施例之流程 40 之示意圖。流程 40 用於一無線通訊系統之一用戶端中選擇對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率，其可被編譯為操作頻率選擇程式碼 220，並包含以下步驟：

步驟 400：開始。

步驟 402：判斷該用戶端之一當前操作頻率是否為一上層通訊

協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率。若是，執行步驟 404；若否，執行步驟 406。

步驟 404:該用戶端繼續使用該當前操作頻率,並執行步驟 408。

步驟 406：將該用戶端之該當前操作頻率轉換至一不包含多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件之指定頻率，且該指定頻率係根據一上層通訊協定所決定之多媒體廣播及群播服務優先順序所選出，並執行步驟 408。

步驟 408：結束。

於該用戶端之無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道狀態時，根據流程 40，本發明實施例首先判斷該用戶端之一當前操作頻率是否為上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率。若該若用戶端之當前操作頻率即為該多媒體廣播及群播服務之指定頻率，則用戶端不須進行頻率的選擇，其可繼續使用該當前操作頻率（步驟 404），以避免發生中止接收該多媒體廣播及群播服務的情況。

相反地，若該用戶端之當前操作頻率不是上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率，則用戶端須選擇該多媒體廣播及群播服務之指定頻率，以作為操作頻率，但前提是該指定頻率須不包含網路端針對該指定頻率，藉由該多媒體廣播及群播服務一般資訊訊息所發送之該多媒體廣播及群播服務指定

頻率服務限制資訊子件（步驟406）。

綜上所述，相較於先前技術，本發明係於用戶端之無線資源控制狀態操作於細胞專屬通道狀態時，藉由判斷該用戶端之當前操作頻率是否為上層通訊協定所選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率，以使該用戶端在接收該多媒體廣播及群播服務的情形下，仍能繼續使用該當前操作頻率接收該多媒體廣播及群播服務，以避免發生中止接收該多媒體廣播及群播服務的情況。

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。

【圖式簡單說明】

第1圖為一無線通訊裝置之功能方塊圖。

第2圖為第1圖中程式碼之示意圖。

第3圖為為本發明實施例流程之流程圖。

第4圖為為本發明實施例流程之流程圖。

【主要元件符號說明】

100　行動通訊裝置

102　輸入裝置

104　輸出裝置

106　控制電路

108	中央處理器
110	儲存裝置
112	程式碼
114	收發器
200	應用程式層
202	第三層
206	第二層
218	第一層
220	操作頻率選擇程式碼
222	無線資源控制單元
30、40	流程
300、302、304、306、400、402、404、406、408	步驟

五、中文發明摘要：

為了避免當用戶端之無線資源控制狀態操作於細胞專屬通道狀態時，不當地中止接收多媒體廣播及群播服務的情形，本發明提供一種用於一無線通訊系統之一用戶端中選擇對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率的方法。該方法包含有於該用戶端之無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道狀態時，判斷該用戶端之一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率；以及於該用戶端之該當前操作頻率為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率時，繼續使用該當前操作頻率。

六、英文發明摘要：

In order to prevent from inappropriately terminating a current Multimedia Broadcast Multicast Service, called MBMS hereinafter, service reception when a radio resource control (RRC) state of a user equipment (UE) is operated in a CELL_DCH state, the present invention provides a method of selecting an MBMS operating frequency for the UE in a wireless communications system. The method includes determining whether a current operating frequency of the UE is equal to a preferred frequency corresponding to the MBMS services prioritized by the upper layers when the RRC state of the UE is operated in the CELL_DCH state; and continuing using the current operating frequency when the current operating frequency of the UE is equal to the preferred frequency corresponding to the MBMS services

prioritized by the upper layers.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於一無線通訊系統之一用戶端中選擇對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率的方法，包含有：

於該用戶端之無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道（CELL_DCH）狀態時，判斷該用戶端之一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率；以及

於該用戶端之該當前操作頻率為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率時，繼續使用該當前操作頻率。

2. 如請求項 1 所述之方法，其另包含於該用戶端之該當前操作頻率不為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率時，將該用戶端之該當前操作頻率轉換至一不包含多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件之指定頻率，且該指定頻率係根據一上層通訊協定所決定之多媒體廣播及群播服務優先順序所選出。

3. 如請求項 1 所述之方法，其中該指定頻率已被判斷為壅塞。

4. 如請求項 1 所述之方法，其中該多媒體廣播及群播服務係一廣播服務（Broadcast Type）。

5. 如請求項 1 所述之方法，其中該多媒體廣播及群播服務係一群播服務（Multicast Type）。

6. 如請求項 1 所述之方法，其中該無線通訊系統係一第三代行動通訊系統。

7. 一種用於一無線通訊系統之通訊裝置，用以選擇一對應於一多媒體廣播及群播服務之操作頻率，該通訊裝置包含有：

一控制電路，用來實現該通訊裝置的功能；

一中央處理器，設於該控制電路中，用來執行一程式碼以操控該控制電路；以及

一儲存裝置，設於該控制電路中且耦接於該中央處理器，用來儲存該程式碼；其中該程式碼中包含有：

於無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道（CELL_DCH）狀態時，判斷一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率；以及

於該當前操作頻率為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率時，繼續使用該當前操作頻率。

8. 如請求項 7 所述之通訊裝置，其中該程式碼另包含於該用戶端之該當前操作頻率不為該上層通訊協定所優先選定之多媒體

廣播及群播服務之指定頻率時，將該用戶端之該當前操作頻率轉換至一不包含多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件之指定頻率，且該指定頻率係根據一上層通訊協定所決定之多媒體廣播及群播服務優先順序所選出。

9. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該指定頻率已被判斷為壅塞。

10. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該多媒體廣播及群播服務係一廣播服務（Broadcast Type）。

11. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該多媒體廣播及群播服務係一群播服務（Multicast Type）。

12. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該無線通訊系統係一第三代行動通訊系統。

十一、圖式：

廣播及群播服務之指定頻率時，將該用戶端之該當前操作頻率轉換至一不包含多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件之指定頻率，且該指定頻率係根據一上層通訊協定所決定之多媒體廣播及群播服務優先順序所選出。

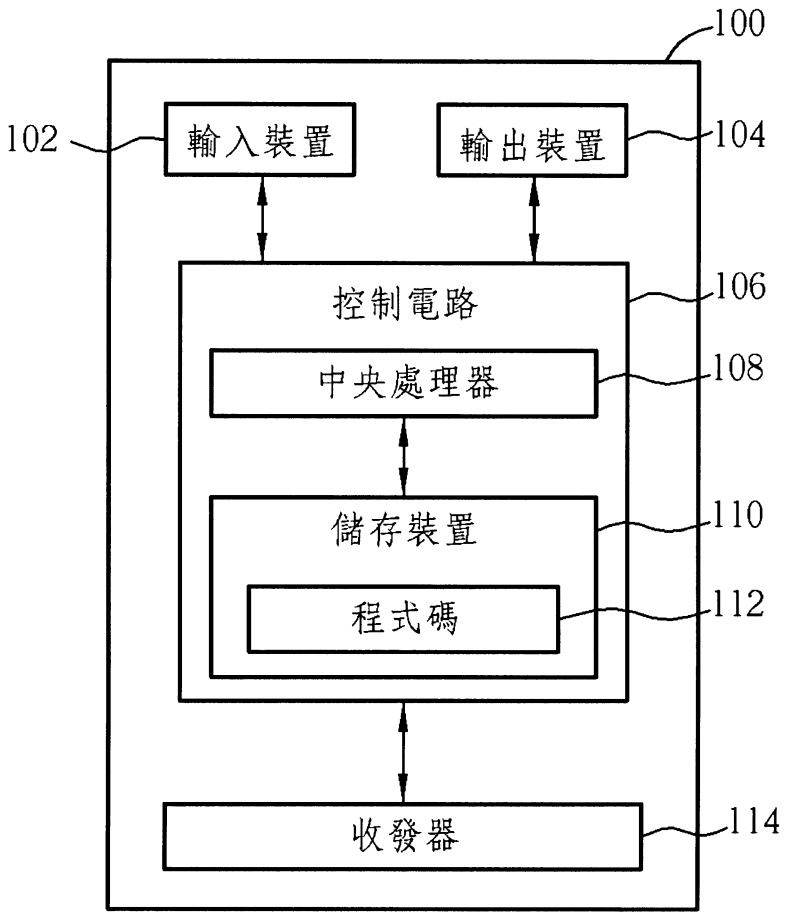
9. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該指定頻率已被判斷為壅塞。

10. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該多媒體廣播及群播服務係一廣播服務（Broadcast Type）。

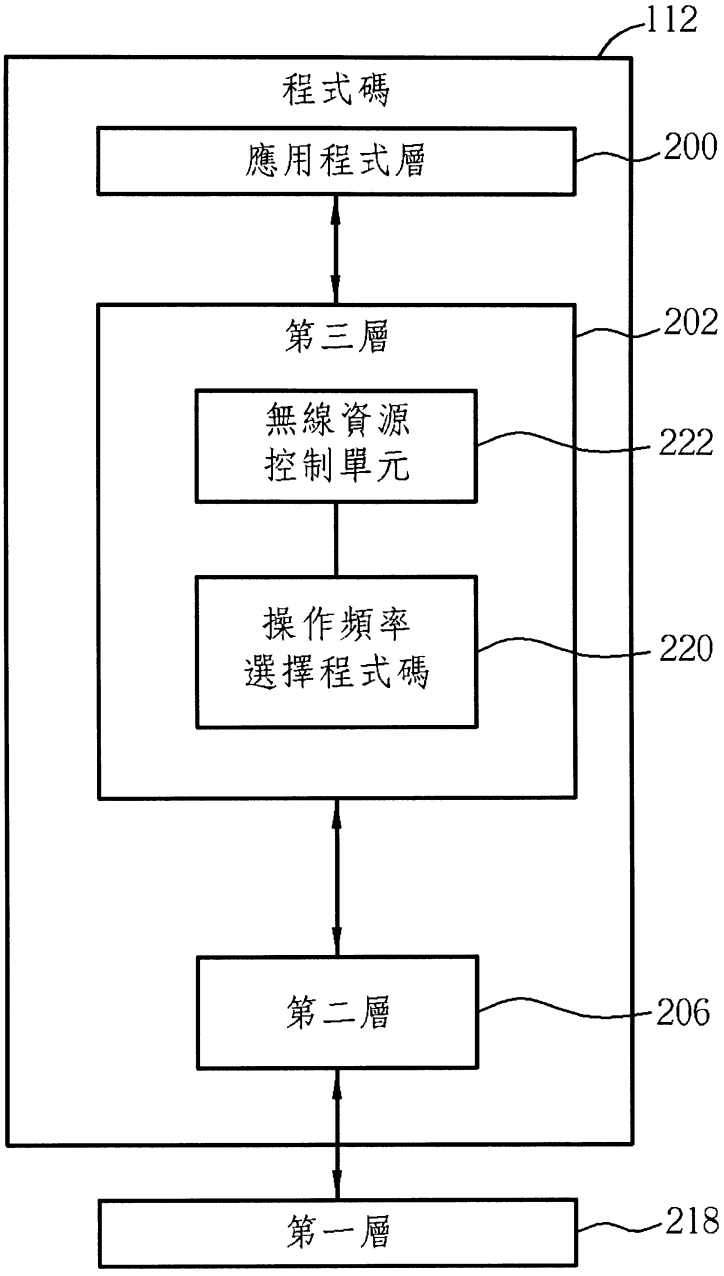
11. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該多媒體廣播及群播服務係一群播服務（Multicast Type）。

12. 如請求項7所述之通訊裝置，其中該無線通訊系統係一第三代行動通訊系統。

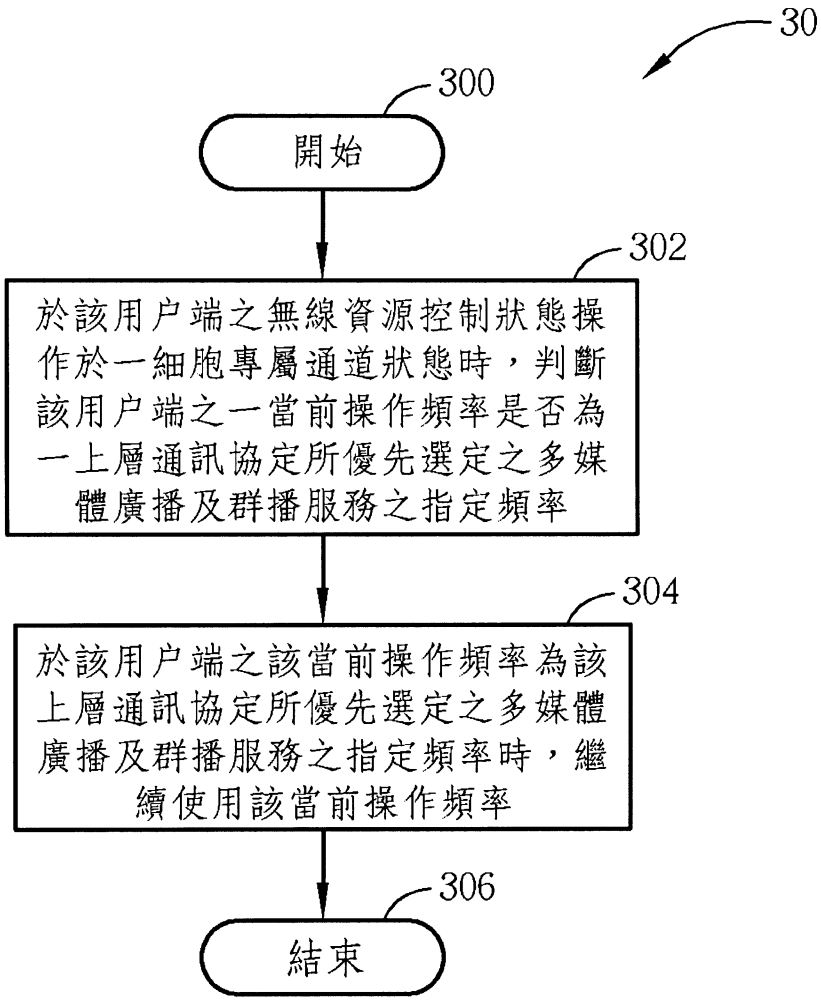
十一、圖式：


100
102
輸入裝置
輸出裝置
104
控制電路
106
中央處理器
108
儲存裝置
110
程式碼
112
收發器
114

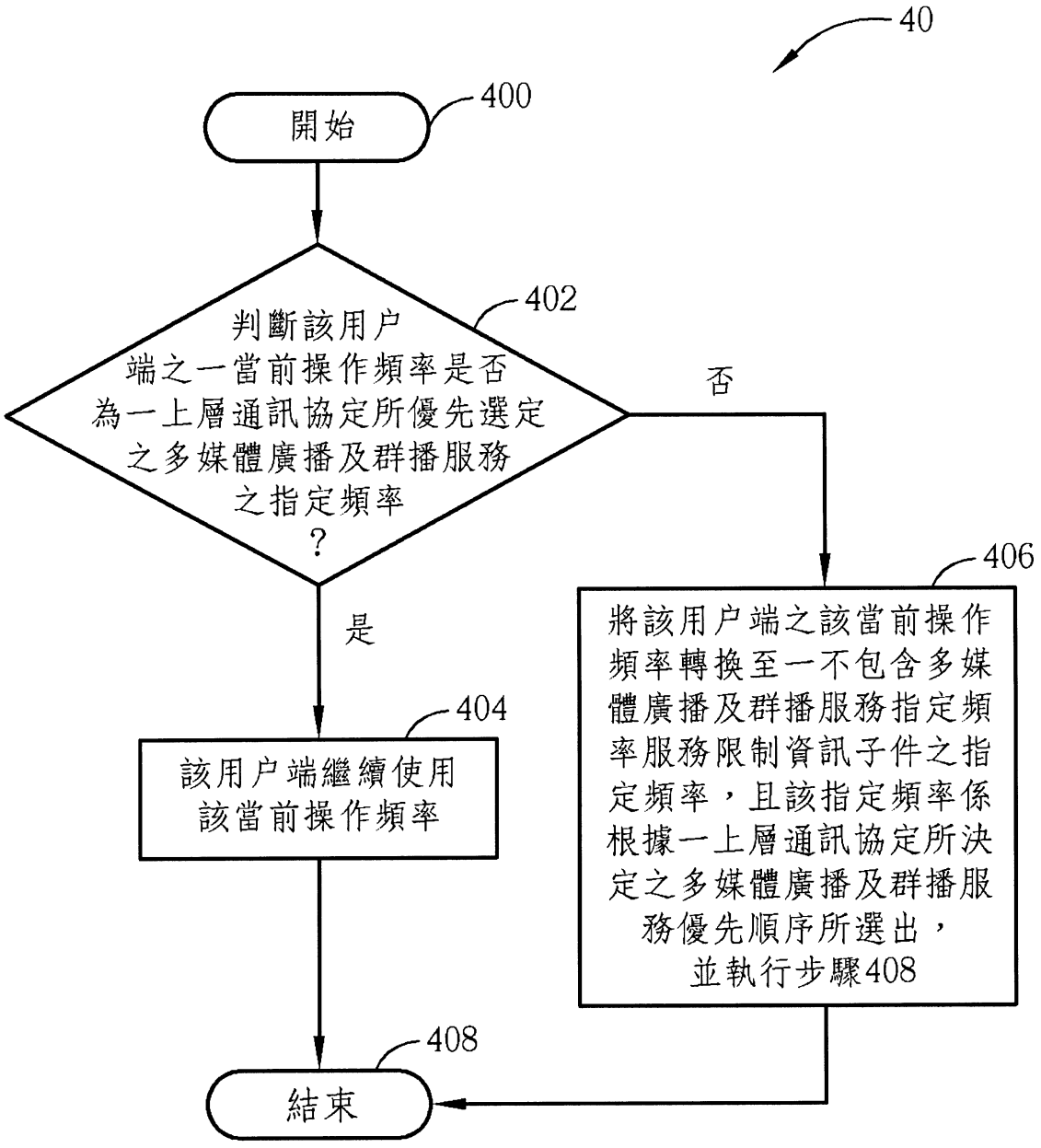
第1圖


112
程式碼
應用程式層
200
第三層
202
無線資源
控制單元
222
操作頻率
選擇程式碼
220
第二層
206
第一層
218

第2圖


30
300
開始
302
於該用户端之無線資源控制狀態操作於一細胞專屬通道狀態時，判斷該用户端之一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率
304
於該用户端之該當前操作頻率為該上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率時，繼續使用該當前操作頻率
306
結束

第3圖


40
400
開始
402
判斷該用户端之一當前操作頻率是否為一上層通訊協定所優先選定之多媒體廣播及群播服務之指定頻率？
否
是
404
該用户端繼續使用該當前操作頻率
406
將該用户端之該當前操作頻率轉換至一不包含多媒體廣播及群播服務指定頻率服務限制資訊子件之指定頻率，且該指定頻率係根據一上層通訊協定所決定之多媒體廣播及群播服務優先順序所選出，並執行步驟408
408
結束

第4圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

30 流程

300、302、304、306 步驟

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無