



(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 I426795 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 11 日

(21) 申請案號：098118624

(22) 申請日：中華民國 92 (2003) 年 06 月 24 日

(51) Int. Cl. : **H04W36/14 (2009.01)**

(30) 優先權：2002/06/28 美國 60/392,596

(71) 申請人：內數位科技公司 (美國) INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION (US)  
美國

(72) 發明人：泰瑞沙 瓊安 漢克爾 TERESA JOANNE HUNKELER (US)

(74) 代理人：蔡清福

(56) 參考文獻：

US 2001/0055288A1 WO 01/20942A1

審查人員：賴慶仁

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：4 共 0 頁

(54) 名稱

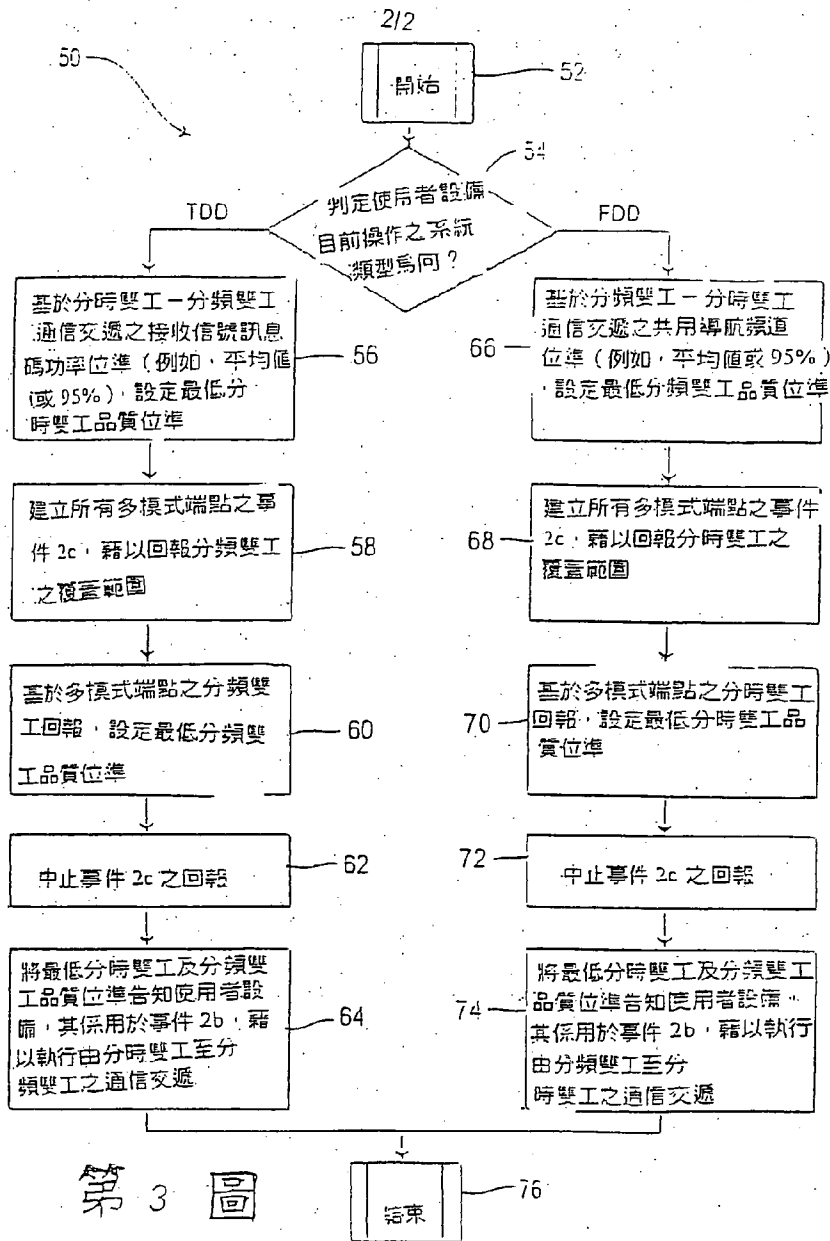
內系統邊界門檻自動化決定之方法及系統

METHOD AND SYSTEM FOR AUTOMATED DETERMINATION OF INTER-SYSTEM BORDER THRESHOLDS

(57) 摘要

一種用以在一無線通信系統中，評估相互系統通信交遞之門檻之方法及系統，其步驟包括：決定一第一數位雙工類型之一品質位準；決定一第二數位雙工類型之一品質位準；以及比較該等品質位準以決定是否執行由該第一數位雙工類型至該第二數位雙工類型之通信交遞。

A method and system for determining thresholds for evaluating inter-system handovers in a wireless communication system includes determining a quality level of a first digital duplexing type, determining a quality level of a second digital duplexing type, and comparing the quality levels to determine whether to handover from the first digital duplexing type to the second duplexing type.



# 發明專利說明書

101年10月25日 修正頁(本)

**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；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：098118624

※ 申請日期：92.6.24

※IPC 分類：H04W 36/14 (2009.01)

原申請案號：095123032

## 一、發明名稱：(中文/英文)

內系統邊界門檻自動化決定之方法及系統/Method and System for Automated Determination of Inter-System Border Thresholds

## 二、中文發明摘要：

一種用以在一無線通信系統中，評估相互系統通信交遞之門檻之方法及系統，其步驟包括：決定一第一數位雙工類型之一品質位準；決定一第二數位雙工類型之一品質位準；以及比較該等品質位準以決定是否執行由該第一數位雙工類型至該第二數位雙工類型之通信交遞。

## 三、英文發明摘要：

A method and system for determining thresholds for evaluating inter-system handovers in a wireless communication system includes determining a quality level of a first digital duplexing type, determining a quality level of a second digital duplexing type, and comparing the quality levels to determine whether to handover from the first digital duplexing type to the second duplexing type.

四、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：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於無線通信網路，其具有重疊覆蓋區域之系統。特別是，本發明係有關於無線通信網路之相互系統通信交遞 (handover)。

### 【先前技術】

請參考第 1 圖，其乃是表示一個利用分時雙工 (TDD) 之通用行動電信系統 (UMTS) 10 (以下簡稱為“分時雙工 (TDD) 系統 10”)，覆蓋在另一個利用分頻雙工 (FDD) 之廣域通用行動電信系統 (UMTS) 12 (以下簡稱為“分頻雙工 (FDD) 系統 12”) 上。第 2 圖則是表示完全相反之情況，亦即：一個利用分頻雙工 (FDD) 之通用行動電信系統 (UMTS) 12，覆蓋在另一個利用分時雙工 (TDD) 之廣域通用行動電信系統 (UMTS) 10 上。根據現有技術，兩系統 10、12 間已經可以進行通信交遞 (handover)，但是，這個通信交遞 (handover) 卻仍需要利用無線傳輸及接收單元 (WTRU) 進行量測、並將這些量測轉送至無線網路控制器 (RNC)，進而執行通信交遞 (handover) 決策。

當執行相互系統通信交遞 (handover) 時 (亦即：分時雙工 (TDD) 系統 10 及分頻雙工 (FDD) 系統 12 間之通信交遞 (handover) 時)，我們可以利用事件 2b，其係定義於“3GPP TS 25.331 V4.8.0 第三代合作計畫；技術規格群組無線存取網路 (RAN)；無線資源控制器 (RRC)；協定規格 (第四版)”

(以下簡稱為”標準”)，發表於 2002 年 12 月。在標準中，事件 2b 乃是定義為”目前利用頻率之預估品質低於特定門檻、且非利用頻率之預估品質高於特定門檻”之事件。需要注意的是，這個非利用頻率之預估品質將永遠是這個系統與無線傳輸及接收單元 (WTRU) 進行通信交遞 (handover) 之頻率。因此，利用事件 2b 之相互系統通信交遞 (handover) (亦即：分時雙工 (TDD) 系統 10 及分頻雙工 (FDD) 系統 12 間之通信交遞 (handover)) 之評估將會需要兩個門檻：(1) 分時雙工 (TDD) 系統 10 之最低品質條件；以及 (2) 分頻雙工 (FDD) 系統 12 之最低品質條件。

分時雙工 (TDD) 系統 10 之最低品質條件乃是基於主要共用控制實體頻道 (P-CCPCH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP)。分頻雙工 (FDD) 系統 12 之最低品質條件則是基於共用導航頻道 (CPICH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP)、或共用導航頻道 (CPICH) 之信號雜訊比 ( $E_c/N_0$ )。

這些最低品質條件通常會高度相關於特定部署 (deployment) (舉例來說，Manhattan 微胞元配備)，並且，亦可以針對分時雙工 (TDD) / 分頻雙工 (FDD) 邊界區域之各個胞元進行手動設定。在不同部署 (deployment) 中，干擾圖案 (interference pattern) 亦不相同。舉例來說，在不同部署 (deployment) 中，對數衰減之標準偏差 (standard deviation) 即會具有不同數值，其中，微胞元之數值通常高於都會區域之數值。另外，在不同部署 (deployment) 中，多路徑干擾 (multipath interference) 亦不相同。意即，雖然 -105dB 信標 (beacon)

之品質位準可能已經足以支援低干擾之胞元通信，但是，這個信標 (beacon) 之品質位準卻可能仍不足以支援另一個具有較高干擾之胞元。為了便利管理，本發明之主要目的即是提供一種自動方法及系統，藉以決定評估相互系統通信交遞 (handover) 所需要之門檻。

### 【發明內容】

本發明係一種自動決定相互系統之邊界門檻之方法及系統。並且，門檻之自動決定乃是用來執行分時雙工 (TDD) 系統及分頻雙工 (FDD) 系統間之通信交遞 (handover) 決策。

根據本發明之第一較佳實施例，一種決定門檻之方法，藉以在一無線通信系統中，評估相互系統之通信交遞 (handover)，其包括下列步驟：決定一第一數位雙工類型之一品質位準；決定一第二數位雙工類型之一品質位準；以及比較該等品質位準以決定是否執行由該第一數位雙工類型至該第二數位雙工類型之通信交遞 (handover)。

根據本發明之另一個較佳實施例，一種決定門檻之方法係包括下列步驟。首先，決定該第一雙工類型之一第一最低品質位準，及決定該第二雙工類型之一第二最低品質位準。接著，比較該第一最低品質位準及一第一門檻，及比較該第二最低品質位準及一第二門檻。最後，若該第一最低品質位準低於該第一門檻、且該第二最低品質位準高於該第二門檻，啟動由該第一雙工類型至該第二雙工類型之通信交遞 (handover)。

根據本發明之又一個較佳實施例，一種決定門檻之系

統，藉以評估一無線通信系統之一第一雙工類型及一第二雙工類型間之相互系統通信交遞 (handover)，該系統係包括：複數多模式無線傳輸及接收單元，其能夠同時操作於該第一雙工類型該第二雙工類型。另外，該系統亦包括：一無線網路控制器，該無線網路控制器係包括：設定裝置，用以設置該第一雙工類型之一最低品質位準；指示裝置，用以指示各該等無線傳輸及接收單元，進而回報該第二雙工類型之覆蓋範圍；以及決定裝置，用以決定由該第一雙工類型至該第二雙工類型執行一無線傳輸及接收單元之通信交遞 (handover)。最後，該系統亦包括：至少一基地台，用以在該複數無線傳輸及接收單元及該無線網路控制器間進行通信。

### 【實施方式】

請再度參考第 1 圖，並且，首先參考由這個分時雙工 (TDD) 系統 10 至這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 之通信交遞 (handover) (亦即：分時雙工一分頻雙工 (TDD-FDD) 之通信交遞 (handover))，通信交遞 (handover) 不僅會發生在分時雙工一分頻雙工 (TDD-FDD) 邊界，並且，通信交遞 (handover) 亦會發生在這個分時雙工 (TDD) 系統 10 之內部分時雙工一分時雙工 (TDD-TDD) 胞元邊界中。這些通信交遞 (handover) 之觸發乃是基於這些分時雙工 (TDD) 胞元之相對主要共用控制實體頻道 (P-CCPCH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP) 位準。這個主要共用控制實體頻道 (P-CCPCH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP) 位準，其係用以執行由一個分時雙工 (TDD) 胞元至另一個分時雙工 (TDD) 胞

元之通信交遞 (handover)，將會取決於胞元規畫，並且，將會表示胞元覆蓋範圍之界限。

這個分時雙工 (TDD) 系統 10 之最低品質位準 (亦即：用來評估目前利用頻率之預估品質之門檻) 可以簡稱為分時雙工 (TDD) 最低品質位準、或分時雙工 (TDD) 門檻。這個分時雙工 (TDD) 門檻可以由這個主要共用控制實體頻道 (P-CCPCH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP) 推導得到，藉以用於內部分時雙工—分時雙工 (TDD—TDD) 之通信交遞 (handover)。意即，舉例來說，這個分時雙工 (TDD) 門檻，其係用於分時雙工—分頻雙工 (TDD—FDD) 邊界之通信交遞 (handover)，可以是這個主要共用控制實體頻道 (P-CCPCH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP) 之平均值，藉以在這個分時雙工 (TDD) 系統 10 中，用來做為評估分時雙工—分頻雙工 (TDD—FDD) 之通信交遞 (handover) 之門檻。另外，這個分時雙工 (TDD) 門檻並不見得要是一平均值，舉例來說，這個分時雙工 (TDD) 門檻亦可以是一百分比數值，諸如：95%。

這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 重疊／邊界這些分時雙工 (TDD) 胞元 10 之覆蓋範圍可以利用下列方法決定，亦即：利用多模式 (亦即：分時雙工 (TDD) 及分頻雙工 (FDD)) 無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110，藉以回報這個無線網路控制器 (RNC) 102 內之分頻雙工 (FDD) 覆蓋範圍。在“非利用頻率之預估品質高於一特定門檻”時，本發明可以利用事件 2c，其亦是標準之一部分，藉以定義分頻雙工 (FDD) 之覆蓋範圍。如先前所述，在這種情況下，這個非利用頻率乃

是一分頻雙工 (FDD) 頻率。因此，這個分頻雙工 (FDD) 門檻將可以基於這些多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110 所回報之資訊推導得到。

再者，在不同情況下，這個通信交遞 (handover) 門檻亦可能會設定為這個回報門檻以外之數值。這個回報門檻乃是表示足以維持一通信之最低品質。這個預估品質可能會高於這個回報門檻。舉例來說，這個回報門檻可能是  $-105\text{dB}$ ，而這個預估品質則可能是  $-80\text{dB}$ 。這個通信交遞 (handover) 門檻之偏差乃是基於想要之系統效能，並且，亦可以額外基於這個分時雙工 (TDD) 系統 10 之負載。這些情況係包括：

(1) 即使在分頻雙工 (FDD) 之信號品質很低時，仍然需要執行分頻雙工 (FDD) 之通信交遞 (handover)。這可能是由於分頻雙工 (FDD) 服務之偏好，或這個分時雙工 (TDD) 系統 10 之高額負載。在這種情況下，這個通信交遞 (handover) 門檻將會設定為這個回報門檻 (舉例來說， $-105\text{dB}$ )，只要能夠提供這個回報門檻的話。

(2) 分頻雙工 (FDD) 之通信交遞 (handover) 僅會在這個預測品質回報為較高數值之區域中執行。在這種情況下，這個通信交遞 (handover) 門檻將會設定為一較高數值，只要能夠提供這個回報門檻 (舉例來說， $-85\text{dB}$ ) 的話。

為了在一非利用頻率上得到一信號，這些無線傳輸及接收單元 (WTRU) 會被告知這個無線網路控制器 (RNC) 欲量測之額外頻率為何。這些無線傳輸及接收單元 (WTRU) 並不是要利用這些頻率以進行通信，而是要能夠量測這些頻率。在

分時雙工 (TDD) 之情況下，這些非利用頻率會在不用執行通信之時槽期間進行量測。另外，在分頻雙工 (FDD) 之情況下，這些非利用頻率則會在壓縮模式期間進行量測。

現在，請參考第 2 圖，並且，首先參考由這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 至這個分時雙工 (TDD) 系統 10 之通信交遞 (handover) (亦即：分頻雙工一分時雙工 (FDD-TDD) 之通信交遞 (handover))，通信交遞 (handover) 不僅會發生在分頻雙工一分時雙工 (TDD-FDD) 邊界，並且，通信交遞 (handover) 亦會發生在這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 之分頻雙工一分頻雙工 (FDD-FDD) 胞元邊界中。這些通信交遞 (handover) 之觸發乃是基於這些分頻雙工 (FDD) 胞元之相對品質位準 (諸如：共用導航頻道 (CPICH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP)、或共用導航頻道 (CPICH) 之信號雜訊比 ( $E_c/N_0$ ))。這個相對品質位準，其係用以執行由一個分頻雙工 (FDD) 胞元至另一個分頻雙工 (FDD) 胞元之通信交遞 (handover)，將會取決於胞元規畫，並且，將會表示胞元覆蓋範圍之界限。

這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 之最低品質位準 (亦即：用來評估目前使用頻率之預估品質之門檻) 可以簡稱為分頻雙工 (FDD) 最低品質位準、或分頻雙工 (FDD) 門檻。這個分頻雙工 (FDD) 門檻可以經由特定之內部品質位準推導得到，其中，這個內部品質位準會進行選擇，藉以評估分頻雙工一分頻雙工 (FDD-FDD) 之通信交遞 (handover)。意即，舉例來說，這個分頻雙工 (FDD) 門檻，其係用於執行分頻雙工一

分時雙工 (FDD-TDD) 邊界之通信交遞 (handover), 可以是這些內部品質位準之平均值, 藉以在這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 中, 做為評估分頻雙工一分頻雙工 (FDD-FDD) 之通信交遞 (handover) 之門檻。另外, 這個分時雙工 (TDD) 門檻並不見得要是一平均值, 舉例來說, 這個分時雙工 (TDD) 門檻亦可以是一百分比數值, 諸如: 95%。

這個分時雙工 (TDD) 系統 10 重疊/邊界這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 之覆蓋範圍可以利用下列方法決定, 亦即: 利用多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110, 回報這個無線網路控制器 (RNC) 102 內之分時雙工 (TDD) 系統 10 之覆蓋範圍。在”這個非利用頻率之預估品質 (在這個情況下, 這個非利用頻率乃是一分時雙工 (TDD) 頻率) 高於一特定門檻”時, 本發明亦可以利用事件 2c, 藉以定義這個分時雙工 (TDD) 之覆蓋範圍。因此, 這個分頻雙工 (FDD) 門檻將可以基於這些多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110 所回報之資訊推導得到。如先前所述, 推導這個分時雙工 (TDD) 門檻之方法會與推導這個分頻雙工 (FDD) 門檻之方法相同。應該注意的是, 分頻雙工 (FDD) 或分時雙工 (TDD) 均沒有調節頻寬之可利用性。不過, 這個通信交遞 (handover) 門檻卻可以根據這個系統負載進行設定, 如先前所述。

現在, 請參考第 3 圖, 其係表示本發明方法 50 之流程圖, 藉以決定評估分時雙工一分頻雙工 (TDD-FDD) 之通信交遞 (handover)、及分頻雙工一分時雙工 (FDD-TDD) 之通信交遞 (handover) 所需要之門檻。這種方法 50 乃是由步

驟 52 開始、並前進至步驟 54，藉以決定評估是否執行通信交遞 (handover) 之無線傳輸及接收單元 (WTRU) 目前操作之系統類型。為了方便解釋本發明，第 3 圖總共具有兩種類型之系統 (亦即：分時雙工 (TDD) 及分頻雙工 (FDD))。不過，應該注意的是，這種方法 50 亦可以實施於一無線通信網路應用之任何數目及／或任何類型之系統。

若這個無線傳輸及接收單元 (WTRU) 目前係操作於一分時雙工 (TDD) 系統中，則本發明方法 50 會前進至步驟 56。在步驟 56 至 64 中，用以評估分時雙工—分頻雙工 (TDD—FDD) 之通信交遞 (handover) 之門檻會加以決定。首先，在步驟 56 中，一最低分時雙工 (TDD) 品質位準會基於這個主要共用控制實體頻道 (P-CCPCH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP) 進行設定，藉以用於內部分時雙工—分時雙工 (TDD—TDD) 之通信交遞 (handover)。這個最低分時雙工 (TDD) 品質位準可以是，舉例來說，一平均數或一百分比數值 (舉例來說，95%)，其完全取決於操作者偏好。當這個最低分時雙工 (TDD) 品質位準完成設定後，本發明方法 50 會前進至步驟 58。在步驟 58 中，所有多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 均會建立事件 2c，藉以回報這個分時雙工 (TDD) 系統 10 內部之分頻雙工 (FDD) 覆蓋範圍。在步驟 60 中，這個最低分頻雙工 (FDD) 品質位準乃是基於這些多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 之分頻雙工 (FDD) 回報進行設定。在步驟 62 中，事件 2c 之回報會中止。在步驟 64 中，這些無線傳輸及接收單元 (WTRU) 會被告知這些最低分時雙工 (TDD) 及

分頻雙工 (FDD) 品質位準，其可以在事件 2b 中使用，藉以評估是否發生分時雙工—分頻雙工 (TDD—FDD) 之通信交遞 (handover)。

若這個無線傳輸及接收單元 (WTRU) 目前係操作於一分頻雙工 (FDD) 系統中，則本發明方法 50 會由步驟 54 前進至步驟 66。在步驟 66 至 74 中，用以評估分頻雙工—分時雙工 (FDD—TDD) 通信交遞 (handover) 之門檻會加以決定。首先，在步驟 66 中，一最低分頻雙工 (FDD) 品質位準會進行設定。這個最低分頻雙工 (FDD) 品質位準可以是基於這個共用導航頻道 (CPICH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP)、或基於這個共用導航頻道 (CPICH) 之信號雜訊比 ( $E_c/N_o$ )，其完全取決於評估內部分頻雙工—分頻雙工 (FDD—FDD) 之通信交遞 (handover) 之基礎為何。這個最低分頻雙工 (FDD) 品質位準可以是，舉例來說，一平均數或百分比數值 (舉例來說，95%)，其完全取決於操作者偏好。當這個最低分頻雙工 (TDD) 品質位準完成設定後，本發明方法 50 會前進至步驟 68。在步驟 68 中，所有多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 均會建立事件 2c，藉以回報這個分頻雙工 (FDD) 系統 12 內部之分時雙工 (TDD) 覆蓋範圍。在步驟 70 中，這個最低分時雙工 (TDD) 品質位準乃是基於這些多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 之分時雙工 (TDD) 回報進行設定。在步驟 72 中，事件 2c 之回報會中止。在步驟 74 中，這些無線傳輸及接收單元 (WTRU) 會被告知這些最低分時雙工 (TDD) 及分頻雙工 (FDD) 品質位準，其可以在事件 2b 中使用，藉以

評估是否發生分頻雙工一分時雙工 (FDD-TDD) 之通信交遞 (handover)。

當提供適當之品質位準後 (亦即：經由步驟 64 或經由步驟 74)，本發明方法 50 便可以在步驟 76 中結束。另外，本發明方法 50 亦可以視實際需要，在需要評估相互系統通信交遞 (handover) 之品質位準時執行。

現在，請參考第 4 圖，其係表示本發明系統 100 之方塊圖，藉以提供評估相互系統通信交遞 (handover) 之門檻。為了方便解釋本發明之系統 100，第 4 圖係表示一分時雙工 (TDD) 系統 106，其係覆蓋在一廣域之分頻雙工 (FDD) 系統 104 上。這個系統係包括：至少一無線網路控制器 (RNC) 102、複數基地台 108、及複數多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 109 (亦即：使用者設備)。

為了進一步解釋本發明之系統 100，第 4 圖係表示一多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110，其乃是執行由分時雙工 (TDD) 至分頻雙工 (FDD) 之通信交遞 (handover) (亦即：分時雙工一分頻雙工 (TDD-FDD) 之通信交遞 (handover)) 之一種選項。在這個例子中，假設這個無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110 目前操作於這個分時雙工 (TDD) 系統中，並且，正在評估與這個分頻雙工 (FDD) 系統之通信交遞 (handover)。為了評估這個通信交遞 (handover)，這個無線網路控制器 (RNC) 102 會基於這個主要共用控制實體頻道 (P-CCPCH) 之接收信號訊息碼功率 (RSCP)，設定一最低分時雙工 (TDD) 品質位準，藉以用於內部分時雙工一分頻

雙工 (TDD-FDD) 之通信交遞 (handover)。另外，這個無線網路控制器 (RNC) 102 亦會指示所有多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU) 109、110，藉以回報分頻雙工 (FDD) 之覆蓋範圍。再者，用以決定分頻雙工 (FDD) 覆蓋範圍之門檻可以做為這個最低分頻雙工 (FDD) 品質位準。當這個無線網路控制器 (RNC) 102 同時具有必要之品質位準後，這些品質位準便會轉送至這個無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110。隨後，這個無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110 便可以利用這些品質位準，藉以決定是否滿足事件 2b。若能夠滿足事件 2b，則這個無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110 便可以執行由分時雙工 (TDD) 至分頻雙工 (FDD) 之通信交遞 (handover)。若無法滿足事件 2b，這個無線傳輸及接收單元 (WTRU) 110 則會繼續維持在分時雙工 (TDD) 模式。

雖然本發明已利用較佳實施例進行詳細說明，不過，熟習此技術之人士仍然可以在不違背本發明精神及範圍之前提下，針對本發明之各個較佳實施例進行各種調整及變動。因此，本發明之保護範圍將以下列之申請專利範圍為準。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係表示利用分時雙工 (TDD) 之通用行動電信系統 (UMTS)，其係覆蓋在利用分頻雙工 (FDD) 之廣域行動電信系統 (UMTS) 上。

第 2 圖係表示利用分頻雙工 (FDD) 之通用行動電信系統 (UMTS)，其係覆蓋在利用分時雙工 (TDD) 之廣域行動電

信系統 (UMTS) 上。

第 3 圖係表示本發明方法之流程圖，藉以決定評估分時雙工 (TDD) 系統及分頻雙工 (FDD) 系統間之通信交遞 (handover) 所需要之門檻。

第 4 圖係表示本發明系統之方塊圖，其中，門檻係自動決定，藉以用來評估分時雙工 (TDD) 系統及分頻雙工 (FDD) 系統間之通信交遞 (handover)。

【主要元件符號說明】

第 1 圖

FDD SYSTEM → 分頻雙工系統

TDD SYSTEM OVERLAPPING FDD COVERAGE AREA →  
分時雙工系統覆蓋在分頻雙工系統上之覆蓋範圍

TDD COVERAGE HOLE → 分時雙工覆蓋空洞

第 2 圖

TDD SYSTEM → 分時雙工系統

FDD SYSTEM OVERLAPPING TDD COVERAGE AREA →  
分頻雙工系統覆蓋在分時雙工系統上之覆蓋範圍

FDD COVERAGE HOLE → 分頻雙工覆蓋空洞

第 3 圖

52 → 開始

54 → 判定使用者設備目前操作之系統類型為何？

FDD → 分頻雙工

TDD → 分時雙工

56 → 基於分時雙工—分頻雙工通信交遞之接收信號訊息碼功率位準（例如，平均值或 95%），設定最低分時雙工品質位準

58 → 建立所有多模式端點之事件 2c，藉以回報分頻雙工之覆蓋範圍

60 → 基於多模式端點之分頻雙工回報，設定最低分頻雙工品質位準

62 → 中止事件 2c 之回報

64 → 將最低分時雙工及分頻雙工品質位準告知使用者設備，其係用於事件 2b，藉以執行由分時雙工至分頻雙工之通信交遞

66 → 基於分頻雙工—分時雙工通信交遞之共用導航頻道位準（例如，平均值或 95%），設定最低分頻雙工品質位準

68 → 建立所有多模式端點之事件 2c，藉以回報分時雙工之覆蓋範圍

70 → 基於多模式端點之分時雙工回報，設定最低分時雙工品質位準

72 → 中止事件 2c 之回報

74 → 將最低分時雙工及分頻雙工品質位準告知使用者設

備，其係用於事件 2b，藉以執行由分頻雙工至分時雙工之通信交遞

76 → 結束

第 4 圖

FDD → 分頻雙工

TDD → 分時雙工

100 本發明系統

102 無線網路控制器 (RNC)

104 覆蓋在一廣域之分頻雙工 (FDD) 系統

106 分時雙工 (TDD) 系統

108 複數基地台

109 複數多模式無線傳輸及接收單元 (WTRU)

110 無線傳輸及接收單元 (WTRU)

## 七、申請專利範圍：

1. 一種操作一多模式無線傳輸接收單元(WTRU)的方法，該方法包括：

從一分時雙工(TDD)系統以及一分頻雙工(FDD)系統接收信號；

建立與該系統的其中之一的一連結；

測量從該 TDD 系統以及該 FDD 系統所接收的信號的一品質；

基於用於內部 TDD-TDD 交遞之一主要共用控制實體頻道(P-CCPCH)之一接收信號訊息碼功率(RSCP)，設定一最低 TDD 品質位準；

基於從複數多模式 WTRU 所報告之 FDD，設定一最低 FDD 品質位準；以及

基於該最低 TDD 品質位準及該最低 FDD 品質位準，決定 TDD-FDD 交遞是否發生。

2. 一種操作一多模式無線傳輸接收單元(WTRU)的方法，該方法包括：

從一分時雙工(TDD)系統以及一分頻雙工(FDD)系統接收信號；

建立與該系統的其中之一的一連結；

測量從該 TDD 系統以及該 FDD 系統所接收的信號的一品質；

基於用於內部 FDD-FDD 交遞之一共用導航頻道(CPICH)之一接收信號訊息碼功率(RSCP)，設定一最低

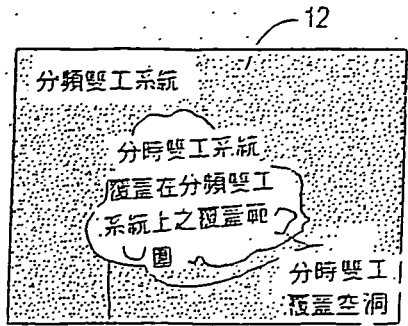
FDD 品質位準；

基於從複數多模式 WTRU 所報告之 TDD，設定一最低 TDD 品質位準；以及

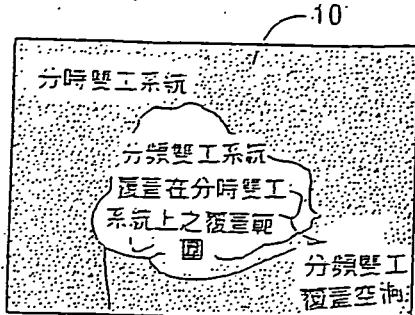
基於該最低 FDD 品質位準及該最低 TDD 品質位準，決定 FDD-TDD 交遞是否發生。

八、圖式：

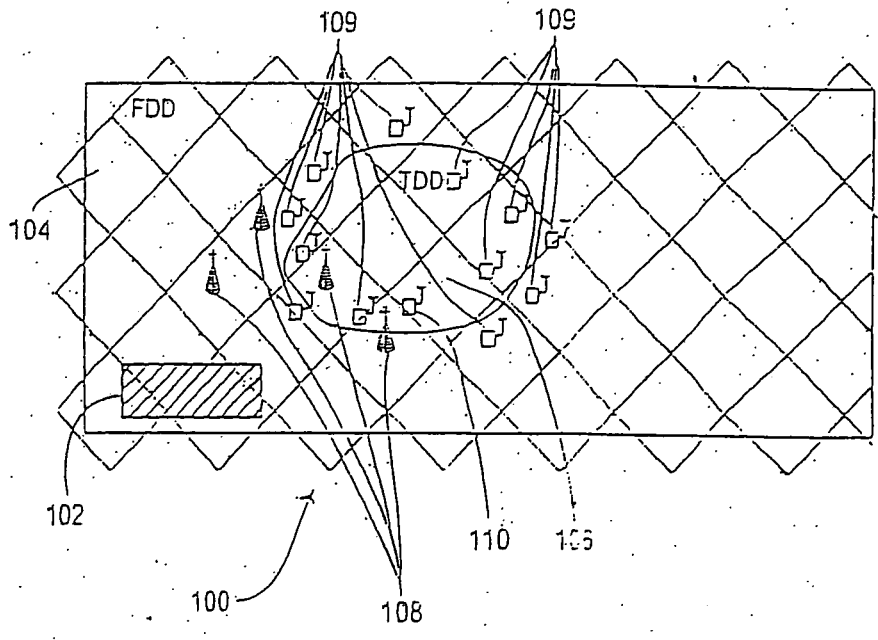
1/2



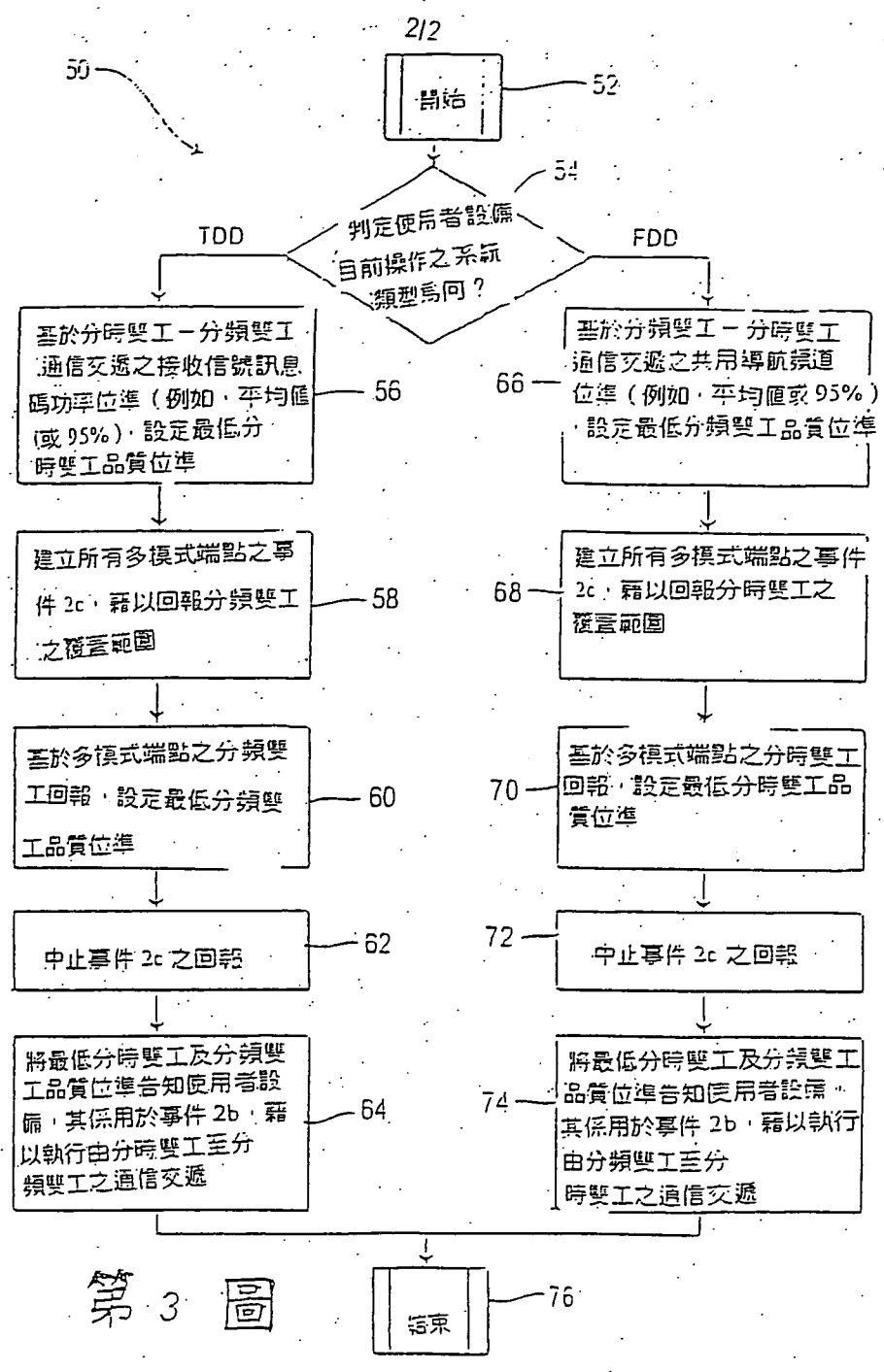
第 1 圖



第 2 圖



第 4 圖



第 3 圖