

【發明說明書】

【中文發明名稱】 處理通道存取程序的裝置及方法

【英文發明名稱】 Device and Method of Handling Channel Access Procedures

【技術領域】

【0001】 本發明相關於一種用於無線通訊系統的通訊裝置及方法，尤指一種處理通道存取程序的裝置及方法。

【先前技術】

【0002】 當用戶端正在執行通道存取程序（channel access procedure）時，用戶端可被網路端通知執行另一通道存取程序。然而，用戶端無法得知如何處理正在執行的通道存取程序及通知，因為僅一通道存取程序被允許執行。因此，如何處理正在執行通道存取程序為一亟待解決的問題。

【發明內容】

【0003】 本發明揭露一通訊裝置，用來處理通道存取程序（channel access procedure），包含有一儲存裝置，用來儲存指令，以及一處理電路，耦接於該儲存裝置。該處理電路被設定以執行該儲存裝置中的該指令。該指令包含有從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級（priority class）；在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執行該第一通道存取程序；從該網路端接收一第二實體下鏈路控制

通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級；以及在接收該第二實體下鏈路控制通道訊號後，根據該第一優先次序等級及該第二優先次序等級的一比較，決定繼續或終止 (terminate) 與該網路端正在執行的該第一通道存取程序。

【0004】 本發明另揭露一通訊裝置，用來處理通道存取程序 (channel access procedure)，包含有一儲存裝置，用來儲存指令，以及一處理電路，耦接於該儲存裝置。該處理電路被設定以執行該儲存裝置中的該指令。該指令包含有從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級 (priority class)；在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執行該第一通道存取程序；從該網路端接收一第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級；以及若該第一優先次序等級及該第二優先次序等級相同，繼續與該網路端執行該第一通道存取程序以及不執行該第二通道存取程序。

【0005】 本發明另揭露一通訊裝置，用來處理通道存取程序 (channel access procedure)，包含有一儲存裝置，用來儲存指令，以及一處理電路，耦接於該儲存裝置。該處理電路被設定以執行該儲存裝置中的該指令。該指令包含有從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級 (priority class)；在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執行該第一通道存取程序；從該網路端接收一第二實體下鏈路控制

通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級；以及若相較於該第二優先次序等級，該第一優先次序等級具有一較低的優先次序，終止 (terminate) 正在執行的該第一通道存取程序以及與該網路端執行該第二通道存取程序。

【圖式簡單說明】

【0006】

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優先次序等級及允許競爭視窗的示意表。

【實施方式】

【0007】 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可簡略地由一網路端及複數個通訊裝置所組成。在第1圖中，網路端及複數個通訊裝置可用來說明無線通訊系統10之架構。透過執照通道 (licensed channel) 及／或非執照通道 (unlicensed channel)，網路端與通訊裝置可與彼此通訊。當通訊裝置透過非執照通道與網路端進行通訊，先聽後說 (Listen Before Talk, LBT) 程序可被執行。在通用行動電信系統 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 中，網路端可為通用陸地全球無線存取網路 (Universal Terrestrial Radio Access Network, UTRAN)，其包含有至少一基地台 (Node-Bs, NB)。

在長期演進 (Long Term Evolution, LTE) 系統、先進長期演進 (LTE-Advanced, LTE-A) 系統、先進長期演進系統的後續版本或第5代 (Fifth Generation, 5G) 系統中，網路端可為一演進式通用陸地全球無線存取網路 (evolved universal terrestrial radio access network, E-UTRAN)，其可包含有至少一演進式基地台 (evolved Node-Bs, eNB) 及／或至少一中繼站 (relay)。網路端亦可同時包括通用陸地全球無線存取網路／演進式通用陸地全球無線存取網路及核心網路，其中核心網路可包括行動管理單元 (Mobility Management Entity, MME)、伺服閘道器 (serving gateway, S-GW)、封包資料網路 (packet data network, PDN) 閘道器 (PDN gateway, P-GW)、自我組織網路 (Self-Organizing Network, SON) 及／或無線網路控制器 (Radio Network Controller, RNC) 等網路實體。

【0008】 通訊裝置可為用戶端 (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，根據傳輸方向，網路端及通訊裝置可被視為傳送端或接收端。舉例來說，對於一上鏈路 (Uplink, UL) 而言，通訊裝置為傳送端而網路端為接收端；對於一下鏈路 (Downlink, DL) 而言，網路端為傳送端而通訊裝置為接收端。

【0009】 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可為第1圖中的通訊裝置或網路端，但不限於此。通訊裝置20包括一處理電路200、一儲存裝置210、用於細胞網路 (cellular network) 傳輸／接收 (例如通訊協定資料單元 (protocol data units, PDUs)) 的一通訊介面裝置220及、用於無線區域網路 (wireless local area network, WLAN) (例如 WiFi) 傳輸／接收 (例如通訊協定資料單元或網路協定 (internet protocol, IP) 封包) 的一通訊介面裝置222。處

理電路200可為一微處理器或一特定應用積體電路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC)。儲存裝置210可為任一資料儲存裝置，用來儲存一程式代碼214，處理電路200可通過儲存裝置210讀取及執行程式代碼214。舉例來說，儲存裝置210可為用戶辨識模組 (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)、非揮發性儲存裝置 (non-volatile storage device)、非暫態電腦可讀取介質 (non-transitory computer-readable medium) (例如具體媒體 (tangible media)) 等。通訊介面裝置220及222可為無線收發器，其是根據處理電路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)。

【0010】 在以下實施例中，為了簡化實施例的說明，用戶端被用來表示第1圖的通訊裝置。

【0011】 第3圖為本發明實施例一流程30之流程圖，用於一用戶端 (例如第1圖的通訊裝置)，用來處理通道存取程序，流程30包含以下步驟：

【0012】 步驟300：開始。

【0013】 步驟302：從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道 (Physical DL Control Channel, PDCCH) 訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級 (priority class)。

【0014】 步驟304：在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執行該第一通道存取程序。

【0015】 步驟306：從該網路端接收一第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級。

【0016】 步驟308：在接收該第二實體下鏈路控制通道訊號後，根據該第一優先次序等級及該第二優先次序等級的一比較，決定繼續或終止 (terminate) 與該網路端正在執行的該第一通道存取程序。

【0017】 步驟310：結束。

【0018】 根據流程30，用戶端可從網路端（例如第1圖的網路端）接收第一實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第一通道存取程序及第一通道存取程序的第一優先次序等級（例如通道存取優先次序等級）。接著，在接收第一實體下鏈路控制通道訊號後，用戶端可與網路端執行第一通道存取程序。用戶端可從網路端接收第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第二通道存取程序及第二通道存取程序的第二優先次序等級。進一步地，在接收第二實體下鏈路控制通道訊號後，根據（例如藉由比較）第一優先次序等級及第二優先次序等級，用戶端可決定繼續或終止與網路端正在執行的第一通道存取程序。也就是說，用戶端根據（例如藉由比較）優先次序等級來處理通道存取程序。舉例來說，根據第一優先次序等級及第二優先次序等級的比較，用戶端決定繼續或終止與網路端正在執行的第一通道存取程序。因此，處理通道存取程序的問題可被解決。

【0019】 流程30的實現方式不限於以上所述，以下的實施例可被應用於流程30。

【0020】 在一實施例中，若第一優先次序等級及第二優先次序等級相同，用戶端決定繼續（例如維持執行）與網路端執行第一通道存取程序以及不執行第二通道存取程序。也就是說，若第一優先次序等級及第二優先次序等級相同，第一通道存取程序繼續進行。在一實施例中，若相較於第二優先次序等級，第一優先次序等級具有較低的優先次序，用戶端決定終止第一通道存取程序。在一實施例中，用戶端決定進一步地執行第二通道存取程序。在一實施例中，第一通道存取程序及第二通道存取程序為先聽後說程序（例如第三代合作夥伴計畫（the 3rd Generation Partnership Project, 3GPP）標準中定義的先聽後說的類別 4（Cat. 4 LBT））。

【0021】 在一實施例中，在與網路端執行或繼續第一通道存取程序後，根據第一實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第一資源（例如時間資源及頻率資源中至少一者）），用戶端執行第一實體上鏈路共享通道（Physical UL Shared Channel, PUSCH）傳輸。在一實施例中，在與網路端執行第二通道存取程序後，根據第二實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第二資源），用戶端執行第二實體上鏈路共享通道傳輸。

【0022】 第4圖為本發明實施例一流程40之流程圖，用於一用戶端（例如第1圖的通訊裝置），用來處理通道存取程序，流程40包含以下步驟：

【0023】 步驟400：開始。

【0024】 步驟402：從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級。

【0025】 步驟404：在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執

行該第一通道存取程序。

【0026】 步驟406：從該網路端接收一第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級。

【0027】 步驟408：若該第一優先次序等級及該第二優先次序等級相同，繼續與該網路端執行該第一通道存取程序以及不執行該第二通道存取程序。

【0028】 步驟410：結束。

【0029】 根據流程40，用戶端可從網路端（例如第1圖的網路端）接收第一實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第一通道存取程序及第一通道存取程序的第一優先次序等級（例如通道存取優先次序等級）。接著，在接收第一實體下鏈路控制通道訊號後，用戶端可與網路端執行第一通道存取程序。用戶端可從網路端接收第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第二通道存取程序及第二通道存取程序的第二優先次序等級。進一步地，若第一優先次序等級及第二優先次序等級相同，用戶端可繼續（例如維持執行）與網路端正在執行的第一通道存取程序以及可不執行第二通道存取程序。也就是說，若第一優先次序等級及第二優先次序等級相同，正在執行的第一通道存取程序繼續進行。因此，處理通道存取程序的問題可被解決。

【0030】 流程40的實現方式不限於以上所述，以下的實施例可被應用於流程40。

【0031】 在一實施例中，根據（例如藉由使用）用於（例如允許的或已使用

的)第一通道存取程序的競爭視窗 (contention window) 尺寸 (即對應於第一優先次序等級), 用戶端與網路端執行第一通道存取程序。在一實施例中, 第一通道存取程序及第二通道存取程序為先聽後說程序 (例如第三代合作夥伴計畫標準中定義的先聽後說的類別4 (Cat. 4 LBT))。

【0032】 在一實施例中, 在與網路端執行或繼續第一通道存取程序後, 根據第一實體下鏈路控制通道訊號 (例如被配置於其中的第一資源 (例如時間資源及頻率資源中至少一者)), 用戶端執行第一實體上鏈路共享通道傳輸。

【0033】 第5圖為本發明實施例一流程50之流程圖, 用於一用戶端 (例如第1圖的通訊裝置), 用來處理通道存取程序, 流程50包含以下步驟:

【0034】 步驟500: 開始。

【0035】 步驟502: 從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道訊號, 其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級。

【0036】 步驟504: 在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後, 與該網路端執行該第一通道存取程序。

【0037】 步驟506: 從該網路端接收一第二實體下鏈路控制通道訊號, 其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級。

【0038】 步驟508: 若相較於該第二優先次序等級, 該第一優先次序等級具有一較低的優先次序, 終止正在執行的該第一通道存取程序以及與該網路端執行該第二通道存取程序。

【0039】 步驟510: 結束。

【0040】 根據流程50，用戶端可從網路端（例如第1圖的網路端）接收第一實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第一通道存取程序及第一通道存取程序的第一優先次序等級（例如通道存取優先次序等級）。接著，在接收第一實體下鏈路控制通道訊號後，用戶端可與網路端執行第一通道存取程序。用戶端可從網路端接收第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第二通道存取程序及第二通道存取程序的第二優先次序等級。進一步地，若相較於第二優先次序等級，第一優先次序等級具有較低的優先次序，用戶端可終止正在執行的第一通道存取程序以及與網路端執行第二通道存取程序。也就是說，用戶端根據（例如藉由使用）優先次序等級（例如的比較）來處理通道存取程序。因此，處理通道存取程序的問題可被解決。

【0041】 流程50的實現方式不限於以上所述，以下的實施例可被應用於流程50。

【0042】 在一實施例中，在與網路端執行第二通道存取程序後，根據第二實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第二資源（例如時間資源及頻率資源中至少一者）），用戶端執行第二實體上鏈路共享通道傳輸。在一實施例中，根據（例如藉由使用）用於（例如允許的或已使用的）第一通道存取程序的第一競爭視窗尺寸（即對應於第一優先次序等級），用戶端與網路端執行第一通道存取程序。

【0043】 在一實施例中，藉由根據（例如藉由使用）第一競爭視窗尺寸設定

用於第二通道存取程序的第二競爭視窗尺寸，用戶端與網路端執行第二通道存取程序。舉例來說，若第一競爭視窗尺寸為用於（例如允許的或已使用的）第二通道存取程序（即對應於第二優先次序等級）的複數個競爭視窗尺寸中的一尺寸，用戶端將第二競爭視窗尺寸設定為第一競爭視窗尺寸。舉例來說，若第一競爭視窗尺寸大於用於（例如允許的或已使用的）第二通道存取程序（即對應於第二優先次序等級）的複數個競爭視窗尺寸中的最大尺寸，用戶端將第二競爭視窗尺寸設定為最大尺寸。舉例來說，若第一競爭視窗尺寸小於用於（例如允許的或已使用的）第二通道存取程序（即對應於第二優先次序等級）的複數個競爭視窗尺寸中的最小尺寸，用戶端將該第二競爭視窗尺寸設定為最小尺寸。

【0044】 在一實施例中，根據以下步驟，用戶端與網路端執行第二通道存取程序。用戶端決定（例如選擇）0與第二競爭視窗尺寸間的一隨機（**random**）數值。用戶端在用戶端中的計數器儲存隨機數值。用戶端在一通道（例如非執照通道）上執行載波感測（**carrier sensing**）。在一實施例中，在執行載波感測後，若通道閒置（**idle**）第一時間區間，用戶端決定通道未被佔用。在一實施例中，若偵測到通道閒置第一時間區間，用戶端將計數器減1。在一實施例中，在執行載波感測後，若通道未閒置第一時間區間，用戶端決定通道被佔用，以及用戶端在通道上執行載波感測。用戶端可（例如持續地）在通道上執行載波感測直到用戶端決定通道未被佔用。

【0045】 在一實施例中，在決定通道未被佔用後，若通道閒置第二時間區間，用戶端將計數器減1。接著，若計數器達0以及第二實體上鏈路共享通道傳輸被

配置於子訊框，根據第二實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第二資源（例如時間資源及或頻率資源中至少一者）），用戶端執行第二實體上鏈路共享通道傳輸。在一實施例中，用戶端從網路端接收用來指示第二實體上鏈路共享通道傳輸是否執行成功的訊號。在一實施例中，若訊號指示第二實體上鏈路共享通道傳輸執行不成功，用戶端從用於（例如允許的或已使用的）第二通道存取程序的複數個競爭視窗尺寸中選擇第三（例如下一個）競爭視窗尺寸。在一實施例中，用於第二通道存取程序的複數個競爭視窗尺寸以遞增順序（ascending order）被排序。

【0046】 在一實施例中，若第二實體上鏈路共享通道傳輸被配置於子訊框，在決定通道未被佔用後，用戶端根據第二實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第二資源（例如時間資源及頻率資源中至少一者））執行第二實體上鏈路共享通道傳輸。

【0047】 在一實施例中，根據（例如藉由使用）第二優先次序等級（即對應的優先次序等級），第一時間區間的長度及第二時間區間的長度被決定。舉例來說，具有較高優先次序的優先次序等級可對應於具有較短的長度的時間區間，而具有較低優先次序的優先次序等級可對應於具有較長的長度的時間區間。

【0048】 在一實施例中，第一通道存取程序及第二通道存取程序為先聽後說程序標準中定義的先聽後說的類別4（Cat. 4 LBT）。

【0049】 第6圖為本發明實施例一優先次序等級及允許競爭視窗的示意表。如第6圖所示，4種優先次序等級分別對應於4種允許競爭視窗的集合。優先次序等級1具有最高的優先次序，以及優先次序等級4具有最低的優先次序。

【0050】 在一實施例中，用戶端從網路端接收第一實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第一通道存取程序及第一通道存取程序的第一優先次序等級4。根據第一競爭視窗尺寸 31，用戶端可與網路端執行第一通道存取程序。根據第一實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第一資源（例如時間資源及頻率資源中至少一者）），用戶端執行第一實體上鏈路共享通道傳輸。接著，用戶端從網路端接收第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第二通道存取程序及第二通道存取程序的第二優先次序等級 3。因為相較於第二優先次序等級3，第一優先次序等級4具有較低的優先次序，用戶端終止正在執行的第一通道存取程序以及與網路端執行第二通道存取程序。

【0051】 因為第一競爭視窗尺寸 31為對應於第二優先次序等級3的允許競爭視窗的集合中的其中一尺寸，用戶端將第二競爭視窗尺寸設定為第一競爭視窗尺寸31。根據第二競爭視窗尺寸 31，用戶端與網路端執行第二通道存取程序。用戶端決定0與第二競爭視窗尺寸31間的一隨機數值，以及將隨機數值儲存於用戶端中的計數器。用戶端在通道上執行第一載波感測。若偵測到通道閒置第一時間區間，用戶端將計數器減1。用戶端在通道上再次執行第二載波感測。若偵測到通道閒置第二時間區間，用戶端將計數器減1。若計數器達0以及第二實體上鏈路共享通道傳輸被配置於子訊框，根據第二實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第二資源（例如時間資源及頻率資源中至少一者）），用戶端

執行第二實體上鏈路共享通道傳輸。用戶端從網路端接收用來指示第二實體上鏈路共享通道傳輸執行不成功的訊號。用戶端將第二競爭視窗尺寸從31改為63，以及根據第二競爭視窗尺寸 63，用戶端與網路端執行第二通道存取程序。

【0052】 在另一實施例中，用戶端從網路端接收第三實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第三通道存取程序及第三通道存取程序的第三優先次序等級4。根據第三競爭視窗尺寸255，用戶端可與網路端執行第三通道存取程序。根據第三實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第三資源（例如時間資源及頻率資源中至少一者）），用戶端執行第三實體上鏈路共享通道傳輸。接著，用戶端從網路端接收第四實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示第四通道存取程序及第四通道存取程序的第四優先次序等級2。因為相較於第四優先次序等級2，第三優先次序等級4具有較低的優先次序，用戶端終止正在執行的第三通道存取程序以及與網路端執行第四通道存取程序。因為第三競爭視窗尺寸255大於對應於第四優先次序等級2的允許競爭視窗的集合中的最大尺寸（即15），用戶端將第四競爭視窗尺寸設定為第四優先次序等級2的允許競爭視窗的集合中的最大尺寸15。根據第四競爭視窗尺寸15，用戶端可與網路端執行第四通道存取程序。根據第四實體下鏈路控制通道訊號（例如被配置於其中的第四資源（例如時間資源及頻率資源中至少一者）），用戶端執行第四實體上鏈路共享通道傳輸。

【0053】 需注意的是，雖然以上所述的實施例是用來被舉例說明對應於流程的相關運作。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。

【0054】 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。任何前述的流程可被編譯成程式代碼214。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。

【0055】 根據以上所述，本發明提供了一種通訊裝置及方法，用來處理通道存取程序。因此，處理通道存取程序的問題可被解決。

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】

【0056】

10	無線通訊系統
20	通訊裝置
200	處理電路
210	儲存裝置
214	程式代碼
220、222	通訊介面裝置

30、40、50 流程

300、302、304、306、308、310、 步驟

400、402、404、406、408、410、

500、502、504、506、508、510



申請日：106/08/04

IPC分類：*H04W 48/12* (2009.01)
H04W 72/10 (2009.01)

I647964

【發明摘要】

【中文發明名稱】 處理通道存取程序的裝置及方法

【英文發明名稱】 Device and Method of Handling Channel Access Procedures

【中文】

一通訊裝置，用來處理通道存取程序，包含有指令如從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級；在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執行該第一通道存取程序；從該網路端接收一第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級；以及在接收該第二實體下鏈路控制通道訊號後，根據該第一優先次序等級及該第二優先次序等級的一比較，決定繼續或終止與該網路端正在執行的該第一通道存取程序。

【英文】

A communication device of handling channel access procedures comprises instructions of receiving a first Physical Downlink Control Channel (PDCCH) signal indicating a first channel access procedure and a first priority class of the first channel access procedure from a network; performing the first channel access procedure with the network; receiving a second PDCCH signal indicating a second channel access procedure and a second priority class of the second channel access procedure from the network; and determining to continue or terminate the first channel access procedure with the network according to a comparison of the first priority class and the second priority class.

【指定代表圖】第（ 3 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

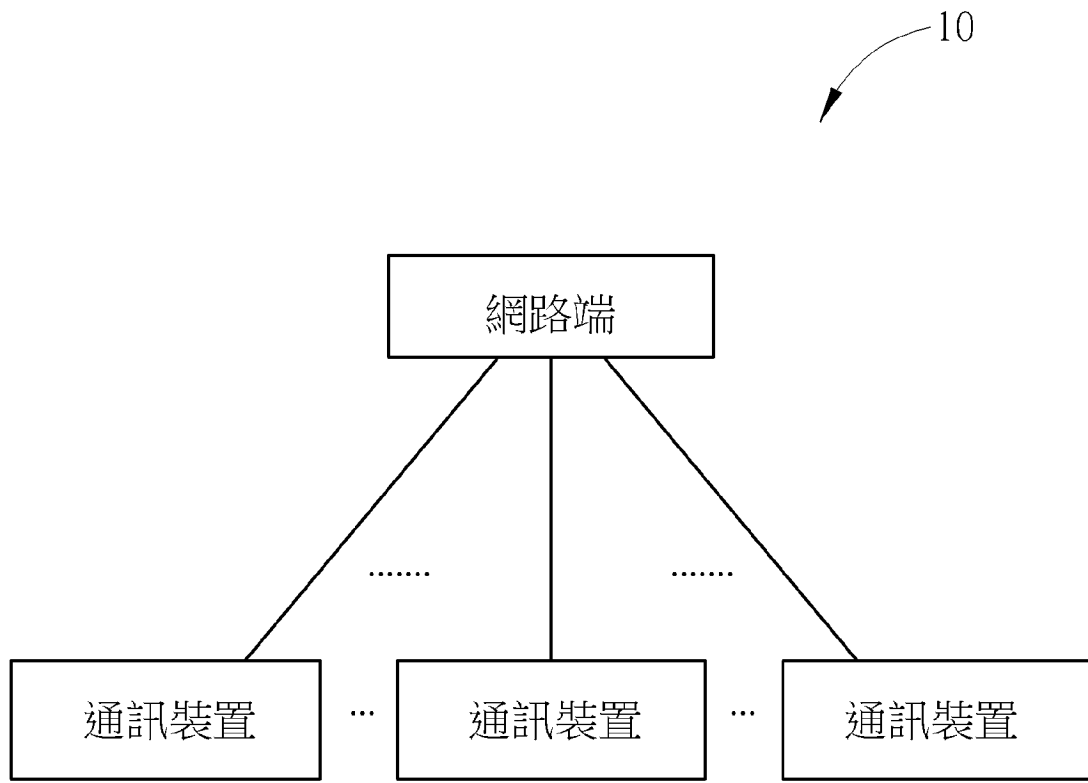
30 流程

300、302、304、306、308、310 步驟

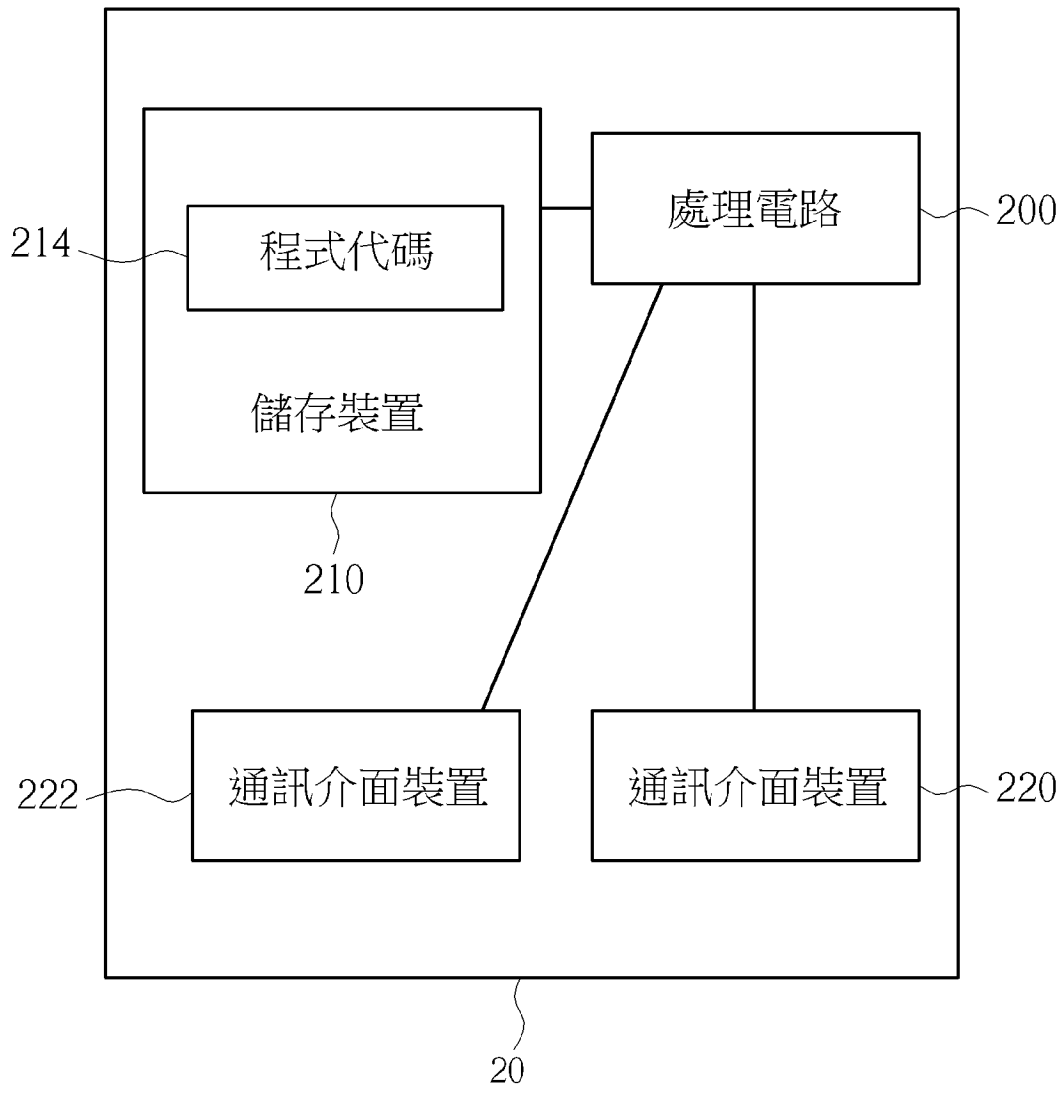
【特徵化學式】

無

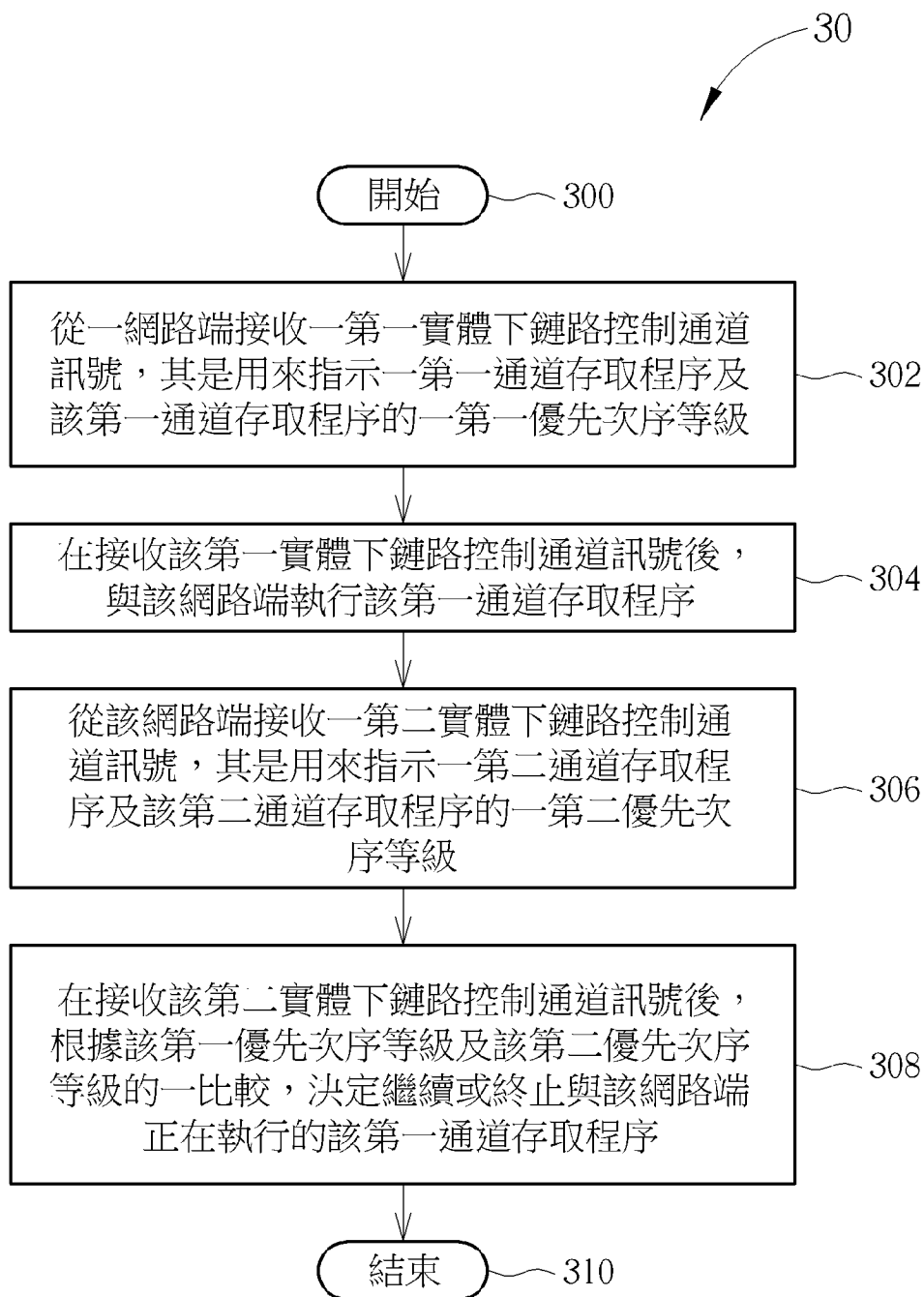
【發明圖式】



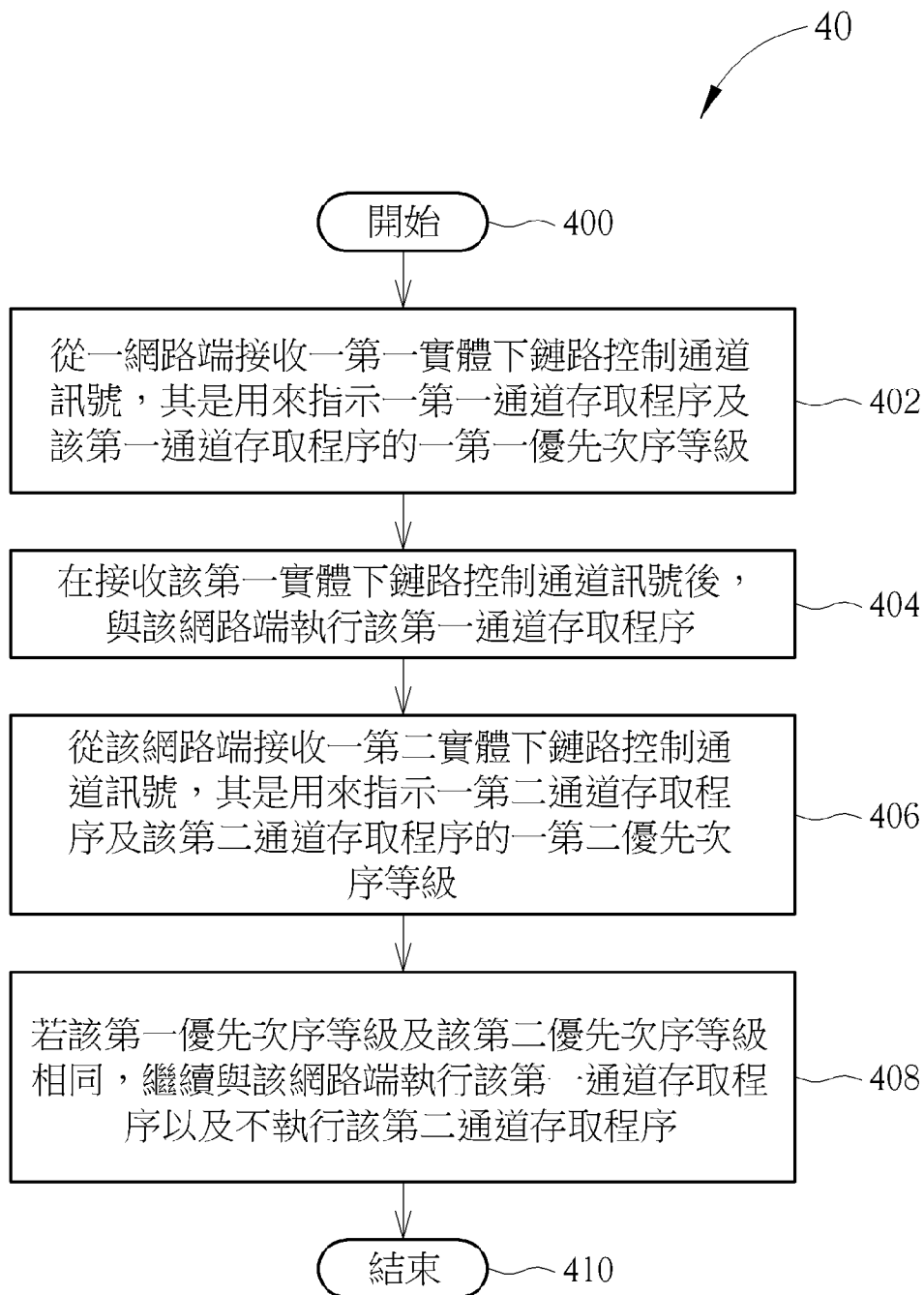
第1圖



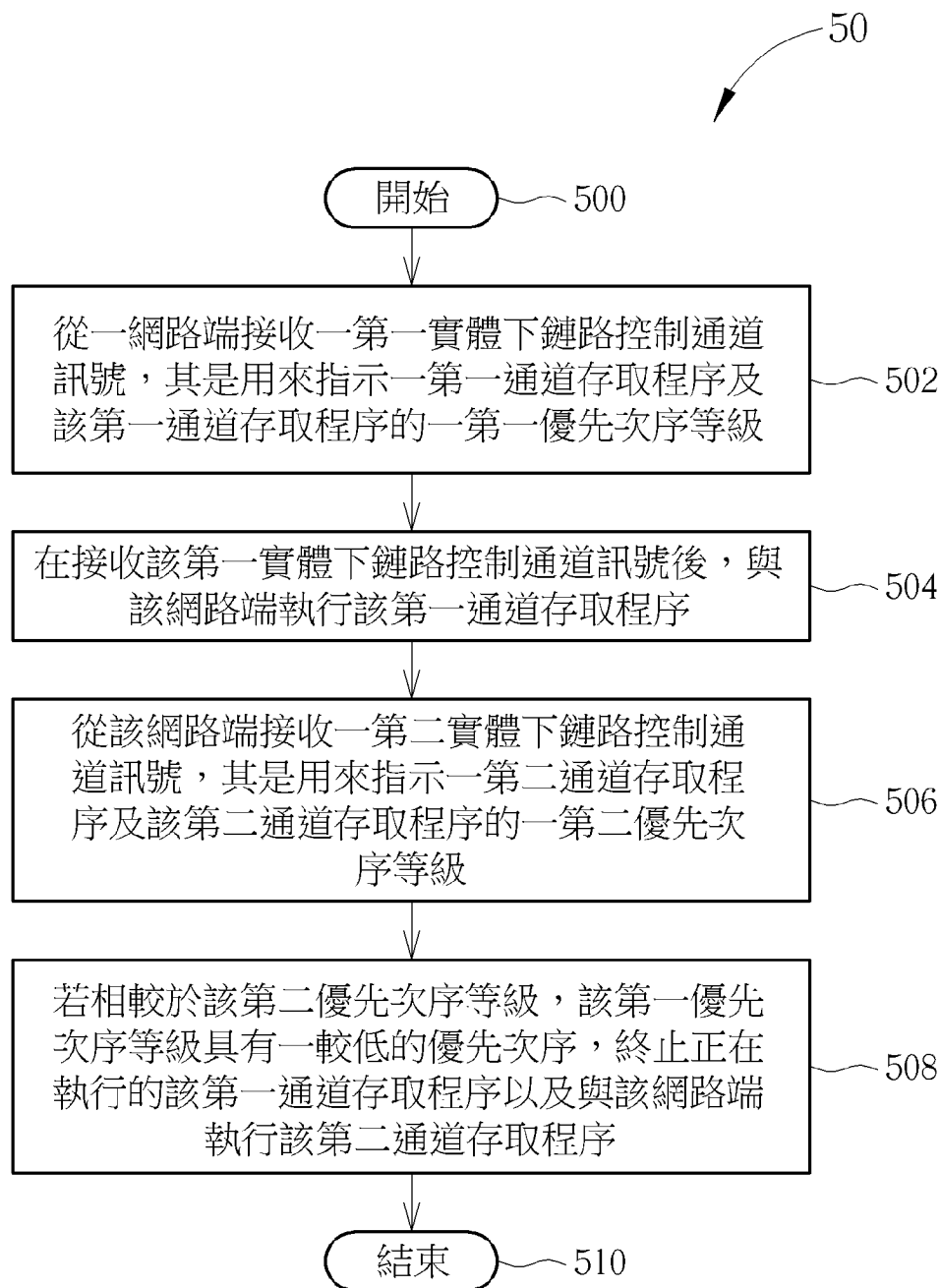
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

優先次序等級	允許競爭視窗尺寸
1	{ 3, 7 }
2	{ 7, 15 }
3	{ 15, 31, 63 }
4	{ 15, 31, 63, 127, 255, 511, 1023 }

第6圖

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一通訊裝置，用來處理通道存取程序（channel access procedure），包含有：

一儲存裝置；以及

一處理電路，耦接於該儲存裝置，其中該儲存裝置用來儲存，以及該處理電路被設定以執行儲存於該儲存裝置中的以下指令：

從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道（Physical Downlink Control

Channel，PDCCH）訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級（priority class）；

在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執行該第一通道存取程序；

從該網路端接收一第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級；以及

若該第一優先次序等級及該第二優先次序等級相同，繼續與該網路端執行該第一通道存取程序以及不執行該第二通道存取程序。

【第2項】 如請求項1所述的通訊裝置，其中根據用於該第一通道存取程序的一競爭視窗（contention window）尺寸，該通訊裝置與該網路端執行該第一通道存取程序。

【第3項】 如請求項1所述的通訊裝置，其中該第一通道存取程序及該第二通道存取程序為先聽後說（Listen Before Talk，LBT）程序。

【第4項】 如請求項1所述的通訊裝置，其中該儲存裝置另儲存以下一指令：

在與該網路端執行或繼續該第一通道存取程序後，根據該第一實體下鏈路控制通道訊號，執行一第一實體上鏈路共享通道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）傳輸。

【第5項】一通訊裝置，用來處理通道存取程序（channel access procedure），包含有：

一儲存裝置；以及

一處理電路，耦接於該儲存裝置，其中該儲存裝置用來儲存，以及該處理電路被設定以執行儲存於該儲存裝置中的以下指令：

從一網路端接收一第一實體下鏈路控制通道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）訊號，其是用來指示一第一通道存取程序及該第一通道存取程序的一第一優先次序等級（priority class）；

在接收該第一實體下鏈路控制通道訊號後，與該網路端執行該第一通道存取程序；

從該網路端接收一第二實體下鏈路控制通道訊號，其是用來指示一第二通道存取程序及該第二通道存取程序的一第二優先次序等級；以及

若相較於該第二優先次序等級，該第一優先次序等級具有一較低的優先次序，終止（terminate）正在執行的該第一通道存取程序以及與該網路端執行該第二通道存取程序；

其中根據用於該第一通道存取程序的一第一競爭視窗（contention window）尺寸，該通訊裝置與該網路端執行該第一通道存取程序，以及其中與該網路端執行該第二通道存取程序的該指令包含有：

根據該第一競爭視窗尺寸，設定用於該第二通道存取程序的一第二競爭視窗尺寸；

其中與該網路端執行該第二通道存取程序的該指令包含有：

決定0與該第二競爭視窗尺寸間的一隨機（random）數值；

在該通訊裝置中的一計數器儲存該隨機數值；

在一通道上執行一載波感測（carrier sensing）；

在執行該載波感測後，若該通道閒置（idle）一第一時間區間，決定該通道未被佔用；

在執行該載波感測後，若該通道未閒置該第一時間區間，決定該通道被佔用；

在決定該通道未被佔用後，若該通道閒置一第二時間區間，將該計數器減1；以及

若該計數器達0以及一第二實體上鏈路共享通道傳輸被配置於一子訊框，根據該第二實體下鏈路控制通道訊號，執行該第二實體上鏈路共享通道傳輸。

【第6項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中該儲存裝置另儲存以下一指令：

在與該網路端執行該第二通道存取程序後，根據該第二實體下鏈路控制通道訊號，執行一第二實體上鏈路共享通道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）傳輸。

【第7項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中根據該第一競爭視窗尺寸設定用於該第二通道存取程序的該第二競爭視窗尺寸的該指令包含有：

若該第一競爭視窗尺寸為用於該第二通道存取程序的複數個競爭視窗尺寸中的一尺寸，將該第二競爭視窗尺寸設定為該第一競爭視窗尺寸。

【第8項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中根據該第一競爭視窗尺寸設定用於該第二通道存取程序的該第二競爭視窗尺寸的該指令包含有：

若該第一競爭視窗尺寸大於用於該第二通道存取程序的複數個競爭視窗尺寸中的一最大尺寸，將該第二競爭視窗尺寸設定為該最大尺寸。

【第9項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中根據該第一競爭視窗尺寸設定用於該第二通道存取程序的該第二競爭視窗尺寸的該指令包含有：

若該第一競爭視窗尺寸小於用於該第二通道存取程序的複數個競爭視窗尺寸中的一最小尺寸，將該第二競爭視窗尺寸設定為該最小尺寸。

【第10項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中該儲存裝置另儲存以下指令：

從該網路端接收用來指示該第二實體上鏈路共享通道傳輸是否執行成功的一訊號；以及

若該訊號指示該第二實體上鏈路共享通道傳輸執行不成功，從用於該第二通道存取程序的複數個競爭視窗尺寸中選擇一第三競爭視窗尺寸。

【第11項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中該儲存裝置另儲存以下一指令：

若該第二實體上鏈路共享通道傳輸被配置於一子訊框，根據該第二實體下鏈路控制通道訊號，執行一第二實體上鏈路共享通道傳輸。

【第12項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中該儲存裝置另儲存以下一指令：

若該通訊裝置偵測到該通道閒置該第一時間區間，將該計數器減1。

【第13項】 如請求項5所述的通訊裝置，其中根據第二優先次序等級，該第一

時間區間的一長度及該第二時間區間的一長度被決定。