

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：096134756

※ 申請日期：96 年 9 月 17 日

※IPC 分類：H04L 29/06(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

切換媒體獨立交接多連結層資源/Switching Multiple Link Layer
Resources for Media Independent Handover

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商內數位科技公司/InterDigital Technology Corporation

代表人：(中文/英文) 唐納爾德·伯萊斯/Donald M. Boles

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德拉威州 19810 威明頓席爾佛賽路 3411 號康科特廣場海格雷
大廈 105 室/3411 Silverside Road, Concord Plaza, Suite 105, Hagley
Building, Wilmington, DE 19810, U.S.A.

國 籍：(中文/英文) 美國/US

三、發明人：(共 5 人)

1. 姓 名：(中文/英文) 烏利斯·奧維拉-赫恩安德茨/Ulises

OLVERA-HERNANDEZ

國 籍：(中文/英文) 墨西哥/MX

2. 姓 名：(中文/英文) 卡利德·何珊/Khalid S. HOSSAIN

國 籍：(中文/英文) 孟加拉/BD

3. 姓 名：(中文/英文) 珊門·阿卡巴·雷曼/Shamim Akbar RAHMAN

國 籍：(中文/英文) 加拿大/CA

4. 姓 名：(中文/英文) 馬慕德·瓦特法/Mahmoud WATFA

國 籍：(中文/英文) 加拿大/CA

5. 姓 名：(中文/英文) 朱安·卡勒斯·強尼加/Juan Carlos ZUNIGA

國 籍：(中文/英文) 墨西哥/MX

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；2006/09/18；60/826,024

2. 美國 US；2007/03/12；60/894,370

☐ 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。

五、中文發明摘要：

一種用於控制與移動使用者的媒體無關切換（MIH）相關的低層鏈路的行為的方法，該方法包括從 MIH 使用者實體向 MIH 功能（MIHF）發送 MIH 鏈路動作請求圖元，用於請求待在一組至不同無線存取技術（RAT）網路的低層鏈路上執行動作。所述圖元包括指示所請求的動作和執行時間延遲的參數。確認圖元被反向發送到 MIH 使用者實體，以傳達在所請求的動作上嘗試的執行結果。

六、英文發明摘要：

A method for controlling behavior of lower layer links related to media independent handover (MIH) of a mobile user comprises sending a MIH link actions request primitive from a MIH User entity to a MIH function (MIHF) for requesting actions to be executed on a set of lower layer links to heterogeneous radio access technology (RAT) networks. The primitive includes parameters that indicate the requested actions and an execution time delay. Confirmation primitives are sent back the MIH User entity to convey the results of the execution attempts on the requested actions.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

401、431 圖元

MIH 媒體無關切換

MIHF、302 媒體無關切換功能

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及在通信系統中的移動使用者切換。更進一步，公開了多鏈路層資源用於媒體無關切換的處理。

【先前技術】

IEEE 802.21 草擬的標準正在開發構架，使得網路和移動節點間的支援訊息（即 802.21 資訊、事件和命令）的交換達到無縫的媒體無關切換（MIH）。IEEE 802.21 組發展了輔助系統之間切換的執行和管理的機制和過程。

媒體無關切換功能（MIHF）是 802.21 定義的便於在不同類型的存取網路之間切換的架構，並且幫助 MIH 使用者（如移動使用者、移動節點）在無縫切換中感受更好的性能。MIH 使用者基於從 MIHF 的輸入來作出切換決定。MIHF 是 MIH 服務的功能實施並且被作為實施在 MIH 使用者和網路的邏輯實體來對待。

圖 1 顯示的是在支援 MIH 的節點和使用 MIH 功能實體的網路之間的層鏈路連接的方塊圖。所顯示的移動節點 101 包括 MIHF 102、對於 3GPP/3GPP2 網路的低層介面 103、對於 IEEE 802 網路的低層介面實體 104 和一個或多個 MIH 使用者 105。

MIHF 102 使用 MIH 本地介面 115 和 MIH 訊息傳輸 112、113 被耦合到不同類型的存取網（3GPP/802）。MIH 使用者 105 通過 MIH 本地介面 111 與移動節點 101 內的 MIHF 102 通信。在 802.21 中 MIH 使用者被定義為使用由

MIHF 提供的服務的實體；MIH 使用者是典型的策略驅動功能實體並調用 MIHF 來操作用於媒體有關或無關服務的低層。在 L3 層的高層傳輸連接 120 允許 MIHF 102 分別和 802 網路 131 和 3GPP 網路 141 的遠端 MIHF 132 和 142 通信。當連接到 802 網路 131 時，移動節點 101 可以替換地使用 L2 層傳輸介面 112 和 113，用於在功能實體 802 介面 104 和 134 之間管理和資料傳輸。

MIHF 通過單一媒體無關介面向 MIH 使用者提供服務，MIH 服務存取點（MIH-SAP）是使得低層服務對下一較高層服務可用的協定堆疊中的點。MIHF 通過多個媒體有關介面（媒體特定 SAP）從低層獲得服務。MIHF 處理的一種典型服務是命令服務，該命令服務大體上分為兩類：鏈路命令（Link Command）和 MIH 命令。圖 2 顯示的是移動節點 201 的協定堆疊的方塊圖，該移動節點 201 包括 MIHF 202，所述 MIHF 202 從本地一個或多個 MIH 使用者 203 接收 MIH 命令 212，所述 MIHF 202 操作在上層 L3 或以上。鏈路命令 211 被 MIHF 202 發送並且指向低層 204，所述低層 204 在 L2 或以下層並且包括例如 MAC、無線電資源管理和實體層（PHY）。儘管鏈路命令 211 源於 MIHF 202，這些命令代表 MIH 使用者被執行。MIH 命令 212 由 MIH 使用者產生並且被發送到 MIHF 202（例如從上層移動協定到 MIHF，或從策略引擎到 MIHF）。

鏈路命令 211 和 MIH 命令 212 使用服務圖元被執行，該服務圖元在 802.21 中被定義為抽象概念，用來描述發生

在高層使用者和提供服務的當前層之間的資訊傳遞。每個服務圖元傳達一個或更多個資訊參數。如圖 2 所示，MIHF 202 從 MIH 使用者 203 接收 MIH 圖元，如 MIH 命令請求 222，並且確定是否是如鏈路命令請求 221 的一個或更多個鏈路層圖元應該為了滿足來自 MIH 使用者 203 的請求而被觸發。同樣地，MIHF 202 可以基於從低層 204 接收到一個或更多個鏈路層圖元，如鏈路命令確認 231 所示，而產生面向 MIH 使用者 203 的 MIH 圖元，如 MIH 命令確認 232 所示。這樣的確認圖元報告了鏈路命令執行 241 的結果。

802.21 鏈路層圖元可以直接或間接映射到由其他鏈路層技術支援的現有圖元。在這點上，由 802.21 描述的鏈路層圖元作為被期望從特定鏈路層技術的“藍圖”並且因此在這些“藍圖”圖元和一個或更多個在相關鏈路層技術中（如 802.11、802.16 或甚至 3GPP/3GPP2）的現有圖元之間的映射可以被建立。

關於命令服務，尤其是允許操作鏈路層資源的命令，需要一種用於執行來自 MIH 使用者的切換命令與由 MIHF 觸發的鏈路命令的映射的裝置。802.21 標準的早期草案提供一種命令來命令現有鏈路層連接的行動。這些行動只對一個鏈路（即當前鏈路）可用並且命令僅從 MIH 使用者流向 MIHF。儘管存在一指示一些行動可以由 MIHF 基於這個命令的接收時而進行，但是卻沒有標準化的圖元支持這樣過程。因此，當前沒有定義這些過程怎樣被執行。

802.21 標準的現有草案支援從 MIH 使用者到 MIHF 的

多個 MIH 命令，這可能引起服務流從一個鏈路層連接到另一個的切換。例如，存在 MIH 訊息來命令其他特定鏈路的任務，如打開電源、關閉電源以及改變傳輸和/或接收模式。儘管存在若干個 MIH 圖元可以觸發鏈路層動作，卻沒有相應的 802.21 鏈路層對等物或“藍圖”圖元，如其它命令、事件和資訊服務。

802.21 標準的現有草案（如版本 D01.09）參考了鏈路命令，該命令應該在 MIHF 接收影響鏈路層連接的 MIH 命令時被 MIHF 使用，但是，這些鏈路層命令仍然沒有定義。同樣，這些現有的 MIH 命令只允許同一時間在一個鏈路上採取的動作，在需要為執行切換而建立的新鏈路層連接應該開展什麼動作卻是不清楚的。

在版本 D01.09 的後續 802.21 標準的草案中，被稱為鏈路動作（Link Action）的圖元沒有任何手段，用於指示鏈路層以執行如掃描鏈路或允許/不允許發射/接收的動作。此外，存在有一種 MIH 圖元，稱為 MIH 轉換，用以具體命令在從“舊鏈路”到“新鏈路”的切換情形期間待在舊鏈路上執行的鏈路行動。但是，該 MIH 轉換圖元不允許在新鏈路上執行的行動的規定。該圖元還被限制於僅在兩個鏈路間互相作用，當需要多於兩個鏈路間相互作用時會有問題。

【發明內容】

介紹一種允許移動使用者同時在多於一個低層上命令動作的媒體無關切換（MIH）機制，其中所述低層包括媒體存取控制（MAC）、無線電資源管理和實體（PHY）層。

所述移動使用者包括一個或更多個 MIH 使用者功能實體、MIH 功能和不同類型的網路介面。每個動作命令和低層鏈路都涉及如 3GPP/3GPP2 和 IEEE 802 網路的不同類型的無線電存取技術 (RAT) 網路上可用的服務。MIH 機制允許命令鏈路保持連接到網路而不需要產生業務量，並且允許所請求的行動的特定執行時間的設定，以在鏈路層連接上實施。

【實施方式】

下文引用的術語媒體無關切換 (MIH) 使用者包括但不局限於無線發射/接收單元 (WTRU)、使用者設備 (UE)、移動節點、移動站、固定或移動使用者單元、尋呼機、行動電話、個人數位助理 (PDA)、電腦或能在無線環境中工作的其他任何類型的使用者裝置。下文引用的術語“基地台”包括但不局限於 Node-B、站點控制器、存取點 (AP) 或是能在無線環境中工作的其他任何類型的周邊設備。

在第一實施方式中，引入服務圖元作為描述將鏈路層連接從 MIHF 直接向多鏈路層切換的裝置。圖 3 顯示了以鏈路動作請求圖元 301 為代表的服務圖元的信號傳送圖。MIHF 302 在鏈路層連接上請求動作，以實現達到切換操作目的的鏈路層資源的最佳化處理。所述鏈路層連接可以被命令以保持啟動、關閉或變成啟動以及保持在待機模式。

如圖 3 所示，所述鏈路動作請求圖元 301 包括對於 n 個鏈路的參數組， $n=(1 \text{ 至 } N)$ ，每一參數通過鏈路(N)與特定鏈路層連接鏈路 (1) 相關聯。鏈路動作請求圖元 301 的

參數包括鏈路識別字 (n) 311、鏈路動作 (n) 312、執行時間(n)313。

按照在鏈路動作請求圖元 301 參數中標識的，可以在一個或更多個鏈路連接上請求一個或更多個可能的動作。所述鏈路識別字 (n) 311 表示所請求的鏈路動作將在其上執行的鏈路(n)。參數鏈路動作(n)312 指明切換期間在鏈路連接上的動作。參數執行時間(n)313 是在執行相關聯的鏈路動作之前經過的時間段（即時間延遲）。

表 1 顯示了根據所定義和產生的鏈路動作圖元，MIHF 基於來自 MIH 使用者的請求可以在鏈路層連接上執行的可能動作的概要。

表 1

參數名稱	類型	有效範圍	描述
鏈路識別字 (n)	識別字	任何有效的 個體或群組 識別字	標識鏈路動作欄位的定義的動作應在其上執行的鏈路。
鏈路動作(n)	鏈路動作	鏈路動作的 任何有效值	表示在切換期間鏈路上的所建議的動作。允許下述選擇的結合。 Bit #0: LINK_DISCONNECT（鏈路斷開） Bit #1: LINK_LOW_POWER（鏈路低功耗） Bit #2: LINK_POWER_DOWN（鏈路斷電） Bit #3: LINK_NO_ACTION（鏈路無動作） Bit #4: LINK_RESOURCE_RETAIN（鏈路資源保持） Bit #5: DATA_FORWARDING_REQUEST（鏈路轉發請求）

			Bit #6: BI_CASTING_REQUEST (雙播請求) Bit #7: HANDOVER_CANCEL (切換取消) Bit #8: POWER_UP (加電) Bit #9: REMAIN_STANDBY (保持待機) Bit#10: LINK_SCAN (鏈路流覽) Bit#11: LINK_TX_ON (鏈路發射開啟) Bit#12: LINK_TX_OFF (鏈路發射關閉) Bit#13: LINK_RX_ON (鏈路接收開啟) Bit#14: LINK_RX_OFF (鏈路接收關閉) Bit #15-31: 保留
執行時間(n)	計時器	0 ms-5000 ms	需要佔用動作前經過的時間，如果執行時間=0，則期望立即進行所述動作。

所述 MIHF 302 基於來自 MIH 使用者的請求而產生鏈路動作請求圖元 301，以在預定義的鏈路層連接上執行動作。一旦接收到鏈路動作請求圖元 301，根據在相關標準組織中說明的過程並在執行時間(n)313 規定的時間中，支持當前鏈路或鏈路層連接的鏈路層技術執行由鏈路動作(n)312 參數規定的動作。

圖 3 顯示了低鏈路層 303 使用的鏈路動作確認圖元 331，以提供在當前鏈路層連接上執行的動作的結果的指示。所述服務圖元包括結果碼參數 341 和可選的掃描回應設置 342。所述較低鏈路層 303 產生所述圖元以對在鏈路層連接上執行的動作的結果進行通信。一旦接收到所述圖元 331，MIHF 302 確定相關 MIH 指令，需要使用該相關 MIH 指令以向在當前鏈路層連接上實現的動作的 MIH 使用者提供指示。如果由鏈路動作請求 301 指定的動作為

LINK_SCAN 類型，則在所述鏈路動作確認回應 331 中包括可選的掃描回應設置參數 342 欄位。

表 2 和 2A 概括了從與鏈路動作確認圖元 331 相關的鏈路層連接進行請求的可能性動作。

表 2

名稱	類型	有效範圍	描述
結果碼	列舉	成功 失敗 拒絕	在 Link_Action.請求圖元中表示的動作結果 失敗編碼如下： 0=資源不可用 1=資源佔用 2-31 保留
掃描回應裝置 (可選)	回掃回應	無	所發現的鏈路以及相關資訊的列表。(參見下表 2A)

表 2A

名稱	類型	有效範圍	描述
鏈路識別字	鏈路 ID	N/A	包括用於回掃 PoA MAC 位址的所表示鏈路的識別字 (如果可用)
信號強度	整數	N/A	所掃描的鏈路的信號強度

圖 4 顯示了 MIH 動作請求圖元 401 的信號傳送圖，所

述動作請求圖元 401 包括對於 n 個鏈路的參數組，每一參數通過鏈路 (N) 與鏈路層連接鏈路 (1) 相關聯，其中 $n = (1 \text{ 至 } N)$ 。當 MIH 鏈路動作圖元 401 試圖控制多個低層鏈路的行為時，通過 MIH 使用者 304 調用 MIH 鏈路動作圖元 401。所述圖元 401 通過 MIHF 302 觸發鏈路動作請求圖元 301，所述 MIHF 302 跟隨於在低鏈路層執行所請求的動作之後。MIH 動作請求圖元 401 的參數包括一個或多個下述的單個或組合：源識別字 451、目的識別字 452、切換模式 453、新鏈路識別字 (n) 411、舊鏈路識別字 (n) 412、鏈路動作 (n) 413、執行時間 (n) 414 以及鏈路識別字 (n) 415。以圖 4 中所示的參數的序列作為實例，也可以使用其他的變化。

MIH 使用者 304 產生 MIH 鏈路動作請求圖元 401，以在一個或多個鏈路上命令特定的動作。在接收到 MIH 鏈路動作命令後，MIHF 302 可以使用鏈路動作參數 413 以命令相關的鏈路層技術來在鏈路上執行由 MIH 使用者 304 指定的動作，較佳使用鏈路識別字 (n) 415。需要執行的動作使用參數鏈路動作 (Link Action) (n) 413 用信號被發送。MIHF 302 功能緊接著由執行時間 (n) 參數 414 指定的時間延遲來執行動作。源識別字 451 參數標識其中發起請求的實體，這對於當遠端 MIH 使用者實體作出該請求的情況下尤其有用。目的識別字 452 參數標識請求或回應的目的 MIHF，該 MIHF 可以是本地 MIHF 或遠端 MIHF。切換模式 453 參數指定切換為中斷前執行 (make-before-break) 還

是執行前中斷（break-before-make）。鏈路識別字（n）415 參數指示了鏈路類型、MAC 位址和/或 MAC 附加點（PoA）位址。執行時間（n）414 參數指示了用於執行鏈路上所請求的動作的時間延遲。零時間延遲可以在該參數上被指定以請求動作基於鏈路動作（Link Action）命令的接收而被執行。

表 3 總結了在 MIH 鏈路動作（Link Action）請求圖元 401 中包括的參數，並標識了包括在鏈路動作（Link Action）（n）參數 413 中的可能的鏈路動作。

表 3

參數名稱	類型	有效範圍	描述
資源 識別字	識別字	任何有效的 單體或群組 識別字	發起請求的實體的識別字。如果命令是本地的，該欄位可選擇地留空。
目的 識別字	識別字	有效 MIHF 識別字	請求或回應的目的識別字。這可以是本地或對等 MIHF 識別字。
切換模式	列舉	中斷前執行 執行前中斷	切換模式決定了鏈路命令的執行順序。如果中斷前執行，在與舊的鏈路斷開鏈路連接之前執行新的鏈路；如果執行前中斷，在鏈路斷開後執行鏈路連接。
新鏈路(n) 識別字	識別字	N/A	新鏈路識別字

舊鏈路(n) 識別字	識別字	N/A	舊鏈路識別字
鏈路識別 字 (n)	識別字	N/A	鏈路類型、MAC 位址、MAC 附加點(PoA) 位址
鏈路動作 (n)	鏈路動作	鏈路動作的 任何有效值	切換期間在鏈路上指定被建議的動作。下 面的選擇的結合是允許的。 Bit #0: LINK_DISCONNECT (鏈路斷開) Bit #1: LINK_LOW_POWER (鏈路低功耗) Bit #2: LINK_POWER_DOWN (鏈路斷電) Bit #3: LINK_NO_ACTION (鏈路無動作) Bit #4: LINK_RESOURCE_RETAIN (鏈路資源 保持) Bit #5: DATA_FORWARDING_REQUEST (鏈路 轉發請求) Bit #6: BI_CASTING_REQUEST (雙播請求) Bit #7: HANDOVER_CANCEL (切換取消) Bit #8: POWER_UP (加電) Bit #9: REMAIN_STANDBY (保持待機) Bit#10: LINK_SCAN (鏈路流覽) Bit#11: LINK_TX_ON (鏈路發射開啟) Bit#12: LINK_TX_OFF (鏈路發射關閉) Bit#13: LINK_RX_ON (鏈路接收開啟) Bit#14: LINK_RX_OFF (鏈路接收關閉) Bit #15-31: 保留
執行時間	計時器	0ms~ 10000ms	需要佔用動作前經過的時間，如果執行時 間=0，則期望立即進行所述動作。

圖 4 顯示了由 MIHF 302 使用的 MIH 鏈路動作圖元 431，以報告在 MIH 鏈路動作請求 401 的低鏈路層 303 的執行結果。MIH 鏈路動作確認圖元 431 包括源識別字參數 432、結果碼 433 以及可選的掃描請求設置參數 434。MIH 鏈路動作確認圖元 431 當 MIHF 302 從低鏈路層接收鏈路

動作命令 301 的執行結果時產生。召回通過鏈路動作確認圖元 331 報告給 MIHF 302 的執行結果，該執行結果繼而觸發 MIH 鏈路動作確認圖元 431。在接收到 MIH 鏈路動作確認圖元時，MIH 使用者 304 執行必要的評估。

源識別字 432 參數標識調用 MIH 請求圖元 401 的 MIHF。結果碼 433 參數指示了用於執行所請求的低鏈路層動作的嘗試的結果，如成功執行、失敗執行或拒絕執行的指示。

表 4 總結了 MIH 確認圖元 431 的參數。

表 4

名稱	類型	有效範圍	描述
源識別字	識別字	有效 MIHF 識別字	識別發起請求圖元的調用 MIHF
結果碼	列舉	成功； 失敗； 拒絕；	嘗試執行鏈路動作的結果
掃描命令設置 (可選)	掃描回應的設置	N/A	所發現的附加點及相關資訊的列表 (見上面的表 2A)

雖然本發明的特徵和元件在較佳的實施方式中以特定的結合進行了描述，但每個特徵或元件可以在沒有所述較佳實施方式的其他特徵和元件的情況下單獨使用，或在與

或不與本發明的其他特徵和元件結合的各種情況下使用。本發明提供的方法或流程圖可以在由通用電腦或處理器執行的電腦程式、軟體或韌體中實施，其中所述電腦程式、軟體或韌體是以有形的方式包含在電腦可讀儲存媒體中的。關於電腦可讀儲存媒體的實例包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、緩衝記憶體、半導體記憶體裝置、內部硬碟和可移動磁片之類的磁媒體、磁光媒體以及 CD-ROM 碟片和數位多功能光碟（DVD）之類的光媒體。

舉例來說，恰當的處理器包括：通用處理器、專用處理器、習用處理器、數位信號處理器（DSP）、多個微處理器、與 DSP 核心相關聯的一個或多個微處理器、控制器、微控制器、特定功能積體電路（ASIC）、現場可編程閘陣列（FPGA）電路、任何一種積體電路（IC）和/或狀態機。

與軟體相關聯的處理器可以用於實現一個射頻收發機，以便在無線發射接收單元（WTRU）、使用者設備（UE）、終端、基地台、無線網路控制器（RNC）或是任何主機電腦中加以使用。WTRU 可以與採用硬體和/或軟體形式實施的模組結合使用，例如相機、視訊攝影機模組、視訊電話、揚聲器電話、振動設備、揚聲器、麥克風、電視收發機、免提耳機、鍵盤、藍牙®模組、調頻（FM）無線單元、液晶顯示器（LCD）顯示單元、有機發光二極體（OLED）顯示單元、數位音樂播放器、媒體播放器、電動遊戲機模組、網際網路瀏覽器和/或任何無線區域網路

(WLAN) 模組。

【圖式簡單說明】

從以下關於較佳實施方式的描述中可以更詳細地瞭解本發明，這些較佳實施方式作為實例給出，並且結合附圖來理解，其中：

圖 1 顯示了移動節點的媒體無關切換功能（MIHF）的方塊圖，所述移動節點具有不同類型網路的 MIHF 的介面；

圖 2 顯示了用於本地實體協定堆疊的 MIH 命令和鏈路命令的命令服務流程的信號傳送圖；

圖 3 顯示了用於在特定鏈路層連接上請求動作的服務圖元的信號傳送圖；以及

圖 4 顯示了用於通過 MIH 使用者請求動作的服務圖元的信號傳送圖。

【主要元件符號說明】

- 111 本地介面
- 112、113 傳輸介面
- 120 高層傳輸連接
- 131 802 網路
- 141 第三代合作夥伴計畫網路
- 3GPP 第三代合作夥伴計畫
- 201 移動節點
- 211 鏈路命令
- 212 媒體無關切換命令
- 301、401、431 圖元
- MIH 媒體無關切換
- MIHF、302 媒體無關切換功能

十、申請專利範圍：

1. 一種可用於無線發射/接收單元(WTRU)的方法，該 WTRU 包括一網接功能和複數低層裝置，其中該些低層裝置能夠使用相對不同的無線存取技術來進行通訊，該方法包括：

該網接功能從一高層實體接收一第一鏈路動作請求圖元，其中該第一鏈路動作請求圖元包括複數參數集以在與複數低層裝置相關的多重鏈路上觸發多重獨立動作，其中每個參數集與一特定鏈路相關並包括：

一鏈路動作參數，其中該鏈路動作參數的一數值指示將由一相應低層裝置所執行的一動作；以及

一執行時間參數，其指示需被該相應低層裝置執行該動作之前經過的一時間；

該網接功能傳送一第二鏈路動作請求圖元到包括複數參數集的該複數低層裝置，以命令每個低層裝置執行針對該低層裝置的該相應鏈路動作參數所指示的該動作；以及

在由該相應執行時間參數所指示的該時間已過的一情況下，該低層裝置的每一個執行針對該低層裝置的該相應鏈路動作參數所指示的該動作。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該鏈路動作參數的該數值指示將由該低層裝置所執行的該動作為以下動作其中之一：關閉、保持啟動、執行一掃描、或變成啟動以及保持待機模式。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該鏈路動作參數的該數值指示將由該低層裝置所執行的該動作為以下動作其中之一：

一鏈路斷開；

一鏈路低功耗調節；

一鏈路斷電；

一鏈路無活動；

一鏈路資源保持活動，當保持用於鏈路的資源以允許有效重新連接的時候斷開鏈路；

一資料轉發請求；

一雙播請求；

一切換取消；

一加電；或

一保持待機動作。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該第一鏈路動作請求圖元更包括一目的識別字參數，該目的識別字參數標識該網接功能。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該第二鏈路動作請求圖元更包括一鏈路動作參數，該鏈路動作參數指定由該高層實體所請求的該動作。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：該網接功能送出一鏈路動作確認圖元以指示由該低層裝置所執行一被請求的動作的一結果。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的方法，其中該鏈路動作確認圖元包括一結果碼參數，該結果碼參數指示在該第一鏈路動作請求圖元中所指定的任何動作的該結果。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該網接功能係一媒體無關切換 (MIH) 功能 (MIHF)，該鏈路動作請求圖元係一 MIH 鏈路動作請求圖元，而該上層實體係一 MIH 使用者實體。

9. 一種無線發射/接收單元 (WTRU)，包括：

複數低層裝置，其中該些低層裝置能夠使用相對不同的無線存取技術來進行通訊，

一網接功能，配置成：

從一高層實體接收一第一鏈路動作請求圖元，其中該第一鏈路動作請求圖元包括複數參數集以在與複數低層裝置相關的多重鏈路上觸發多重獨立動作，其中每個參數集與一特定鏈路相關並包括：

一鏈路動作參數，其中該鏈路動作參數的一數值指示將由一相應低層裝置所執行的一動作；以及

一執行時間參數，其指示需被該相應低層裝置執行該動作之前經過的一時間；以及

傳送一第二鏈路動作請求圖元到包括複數參數集的該複數低層裝置，以命令每個低層裝置執行針對該低層裝置的該相應鏈路動作參數所指示的該動作；

其中在由該相應執行時間參數所指示的該時間已過的一情況下，該低層裝置的每一個被配置以執行該相應鏈路動作參數所指示的該動作。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述的 WTRU，其中該鏈路動作參數的該數值指示將由該低層裝置所執行的該動作為以下動作其中之一：關閉、保持啟動、執行一掃描、或變成啟動以及保持待機模式。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述的 WTRU，其中該鏈路動作參數的該數值指示將由該低層裝置所執行的該動作為以下動作其中之一：

一鏈路斷開；

一鏈路低功耗調節；

一鏈路斷電；

一鏈路無活動；

一鏈路資源保持活動，當保持用於鏈路的資源以允許有效重新連接的時候斷開鏈路；

一資料轉發請求；

一雙播請求；

一切換取消；

一加電；或

一保持待機動作。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述的 WTRU，其中該第一鏈路動作請求圖元更包括一目的識別字參數，該目的識別字參數標識該網接功能。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述的 WTRU，其中該第二鏈路動作請求圖元更包括一鏈路動作參數，該鏈路動作參數指定由該高層實體所請求的該動作。

14. 如申請專利範圍第 9 項所述的 WTRU，其中該網接功能被配置成送出一鏈路動作確認圖元以指示由該低層裝置所執行一被請求動作的一結果。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述的 WTRU，其中該鏈路動作確認圖元包括一結果碼參數，該結果碼參數指示在該第一鏈路動作請求圖元中所指定的任何動作的該結果。

16. 如申請專利範圍第 9 項所述的 WTRU，其中該網接功能係一媒體無關切換 (MIH) 功能 (MIHF)，該鏈路動作請求圖元係一 MIH 鏈路動作請求圖元，而該上層實體係一 MIH 使用者實體。

十一、圖式：

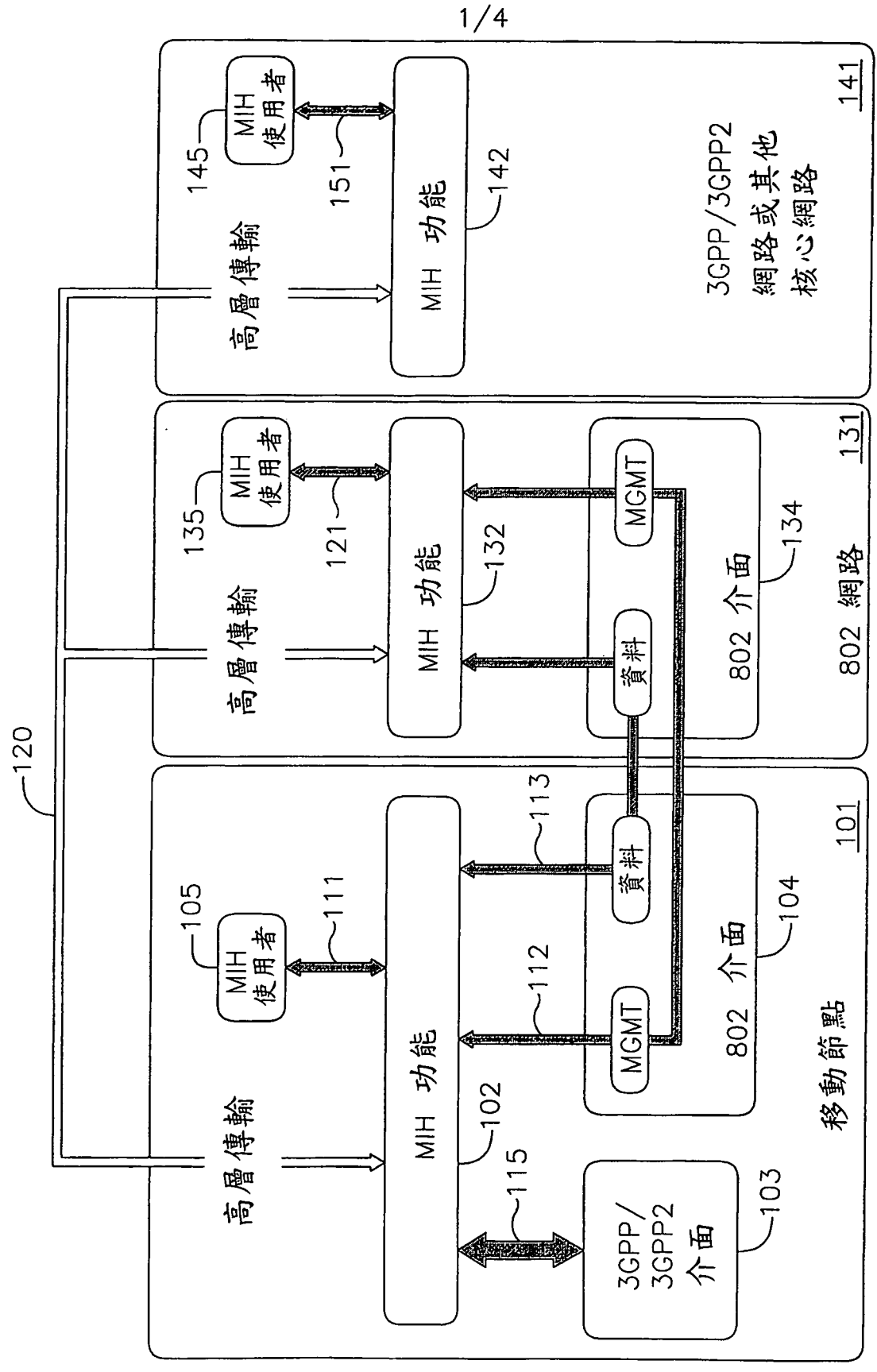


圖 1

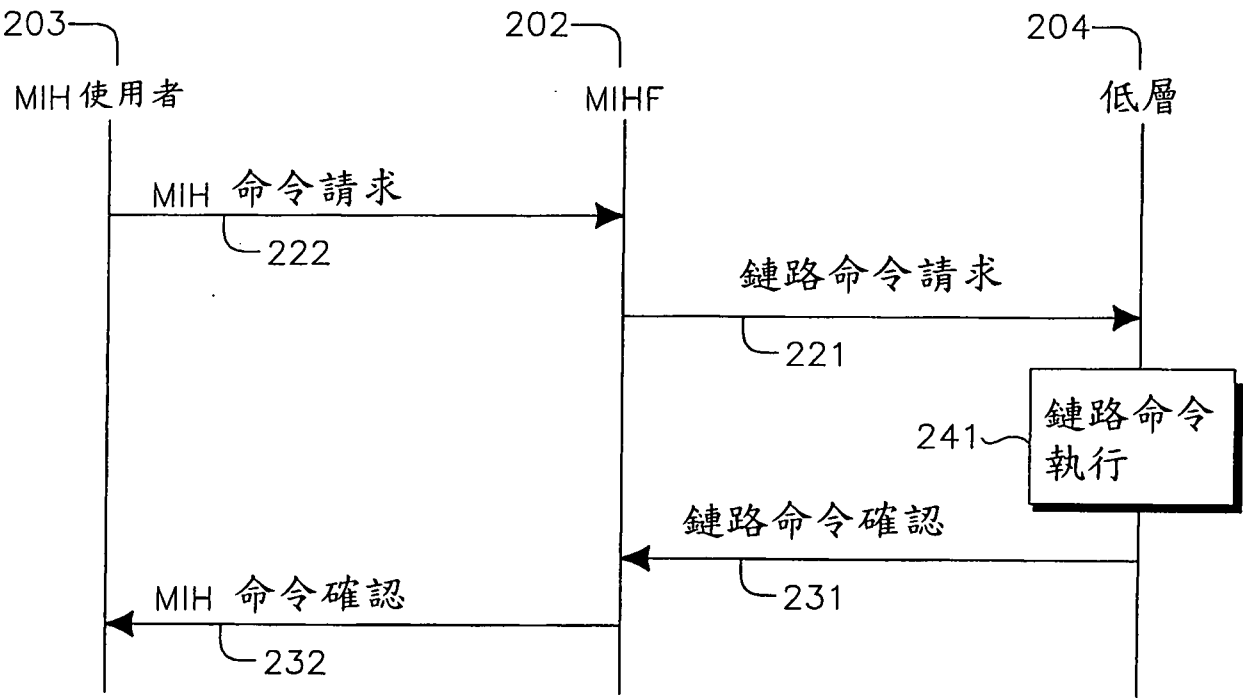
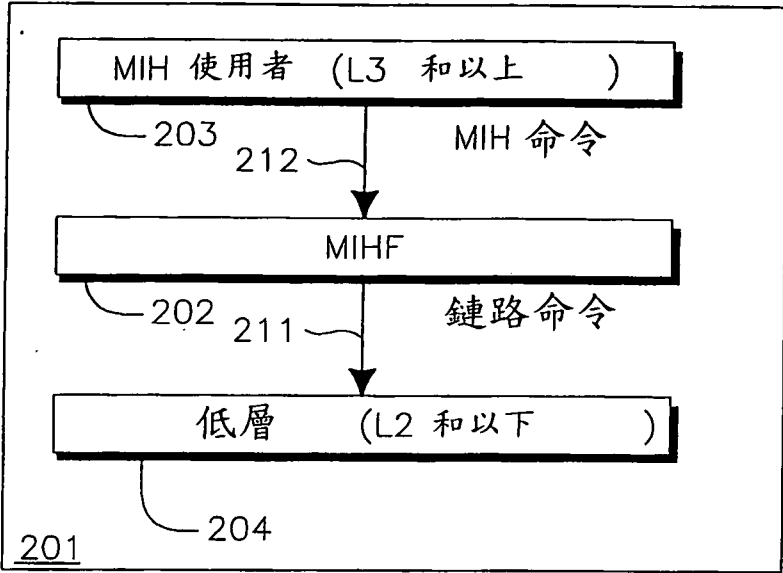


圖 2

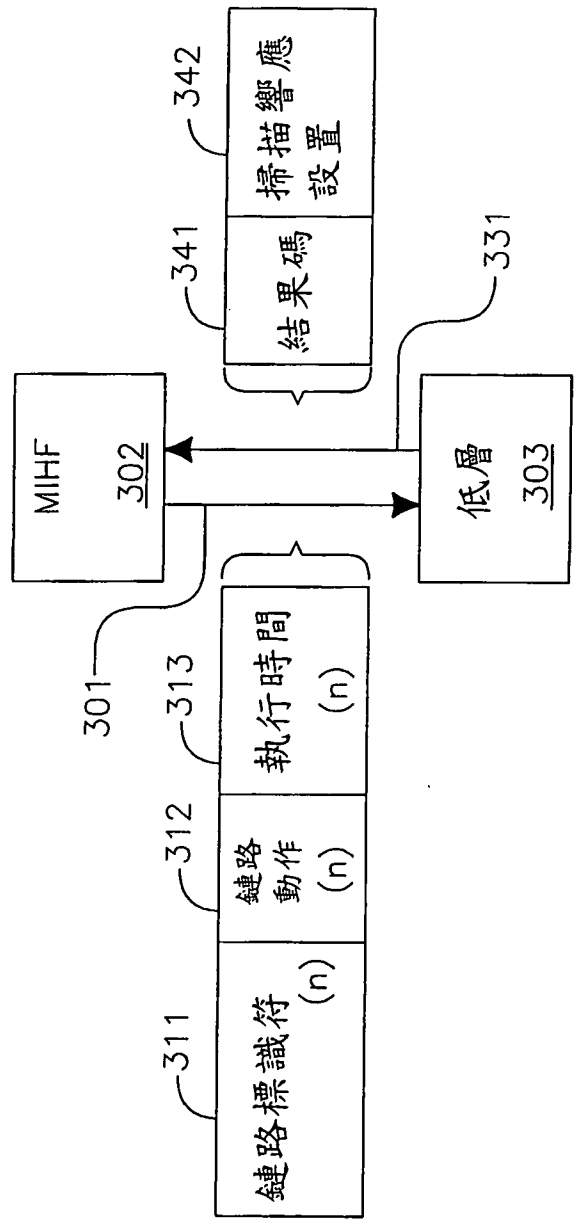


圖 3

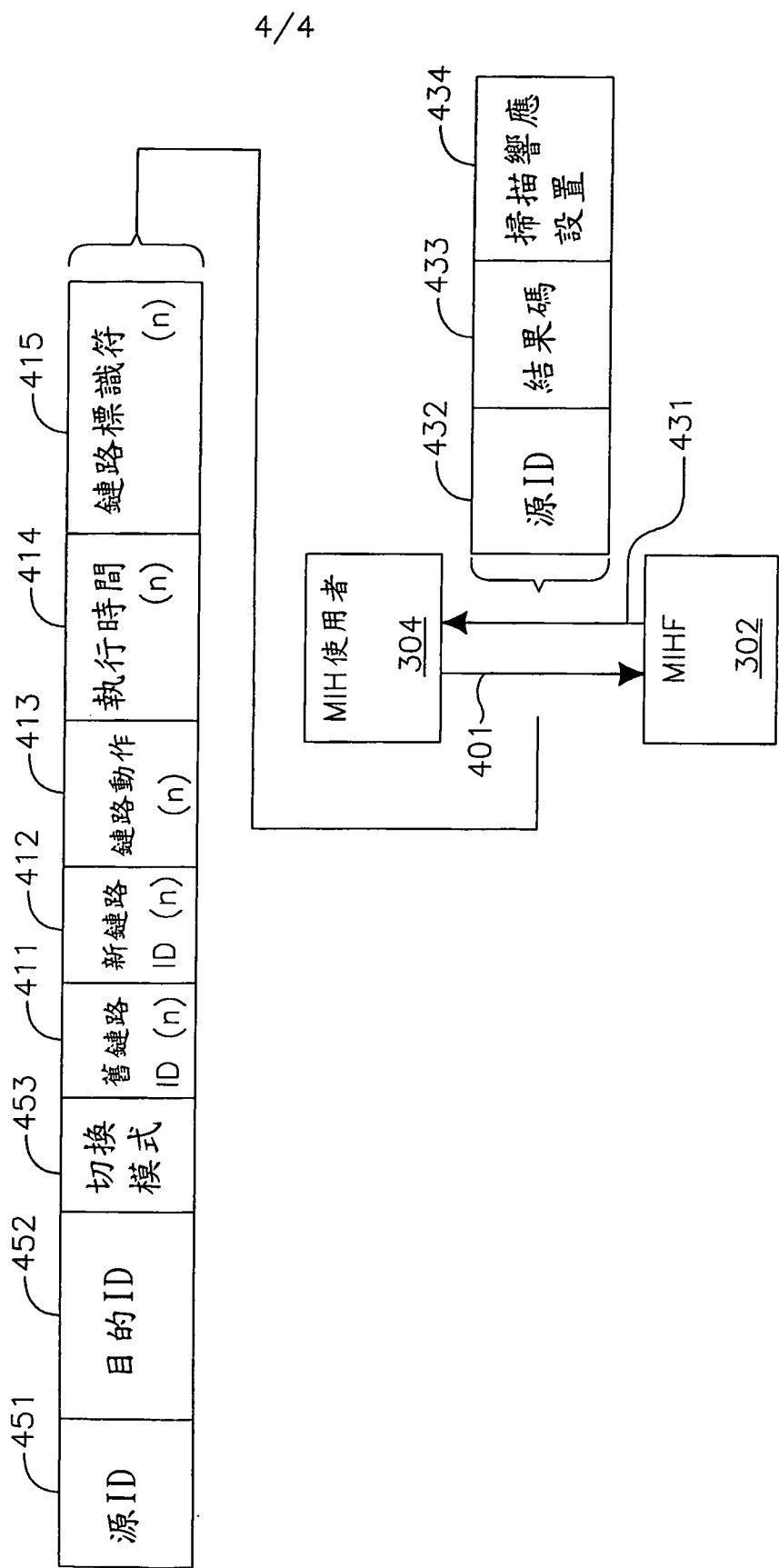


圖 4