

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：097109393

※ 申請日期：97年3月17日

※IPC 分類：H04L 29/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

媒體獨立交接方法及裝置/Method and Apparatus 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)(簽章)

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 3 人)

1. 姓 名：烏利斯·奧維拉-赫恩安德茨/Ulises OLVERA-HERNANDEZ

國 籍：墨西哥/MX

2. 姓 名：馬慕德·瓦特法/Mahmoud WATFA

國 籍：加拿大/CA

3. 姓 名：珊門·阿卡巴·雷曼/Shamim Akbar RAHMAN

國 籍：加拿大/CA

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；2007/03/15；60/895,018

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】

本申請與無線網路之間的媒體獨立交接有關。

【先前技術】

網際協定 (IP) 多媒體子系統 (IMS) 是標準化的下一代網路 (NGN) 架構，用於提供移動和固定的多媒體服務。IMS 使用會話啟動協定 (SIP)，並在 IP 上運行。IMS 可以用於多種不同服務 (例如，即時訊息、視訊流、通過 IP 的語音 (VoIP) 和任何其他基於 IP 的服務)。

IMS 目前和未來的目標是提供互聯網所提供的所有服務。一種用於提供這些服務的方法是通過 IMS 應用伺服器。IMS 應用伺服器是用於管理和執行一個或多個 IP 服務的網路實體。應用伺服器由服務呼叫會話控制功能 (S-CSCF) 所觸發以提供服務，該服務呼叫會話控制功能是 IMS 信令面的核心節點。

IEEE 802.21 標準定義了用於執行和管理系統間交接的機制和程序。在 IEEE 802.21 中，可以藉由移動性管理應用來存取三個主要的服務，從而用於交接操作以及系統發現和選擇的管理。這些服務包括事件服務、資訊服務和命令服務。這些服務不相互依賴，因此可以獨立傳遞。

目前，還沒有介面或機制來用於描述 IEEE 802.21 服務是怎樣與已有的移動性管理和已經在相關的第三代合作夥伴計畫 (3GPP) 或類似無線標準說明中所定義的交接功能進行互動。除非修改已有的移動性管理機制和交接程序，

還沒有程序或功能將 IEEE 802.21 服務結合至 3GPP 或其他無線標準內。因此，需要提供一種能夠集成在 3GPP 或基於其他無線標準的網路中的 MIH 服務的 MIH 應用伺服器。

【發明內容】

揭露了一種用於執行交接的方法和裝置。IMS 客戶在 IMS 網路中註冊，並使用 SIP 與 MIH 應用伺服器建立 MIH 會話。IMS 客戶使用 SIP 訊息來與通信對等端建立用於基於 IP 的服務的會話（例如，VoIP）。藉由將 MIH 訊息封裝在 SIP 即時訊息中，而使用 SIP 協定，以通過 IP 與 MIH 應用伺服器交換用於交接的 MIH 訊息。或者，可以藉由發送等效的 SIP 訊息而不是 MIH 訊息，來通過 IP 與 MIH 應用交換 MIH 訊息。作為另一種替代，也可以通過其他傳輸協定，例如用戶資料報協定（UDP）或傳輸控制協定（TCP），來與 MIH 應用伺服器交換 MIH 訊息。

在交接後，會話重新開始。S-CSCF 根據字串“MIH 服務”和包含在邀請（INVITE）請求中的唯一識別碼來觸發 MIH 應用伺服器。IMS 用戶端可以在交接後重新開始會話時，向 MIH 應用伺服器發送參照（REFER）請求。或者，IMS 用戶端可以向 MIH 應用伺服器和通信對等端發送重邀請（RE-INVITE）請求。

【實施方式】

當在下文中提到時，術語“無線發射/接收單元（WTRU）”包括，但不限於，用戶設備（UE）、行動站台、固定或行動用戶單元、呼叫器、蜂窩電話、個人數位

助理 (PDA)、電腦或任何其他類型的能夠在無線環境中操作的用戶設備。

應當注意，雖然例子和實施例適用於任何其他涉及建立會話的服務，(例如，即時訊息、視訊流或任何其他基於 IP 的服務)，但是實施例是結合 VoIP 服務進行解釋的。

第 1 圖是 MIH 應用伺服器 100 的方塊圖。MIH 應用伺服器 100 包括 MIH 功能(MIHF)實體 105、網接功能(IWF)介面 110、SIP 介面 115、移動性和交接策略功能 (MHPF) 實體 120、高層傳輸單元 (例如，基於 IP) 125 和 L2 傳輸單元 (例如，基於 IEEE 802.xx) 130。MIH 應用伺服器 100 能夠經由較高層傳輸單元 125 通過任何具有 IMS 能力的網路而實現向用戶端 (例如，WTRU) 和從 IMS 用戶端 (例如，WTRU) 無縫整合 IP 功能。MIH 應用伺服器 100 經由 L2 傳輸單元 130 通過 802.xx 存取網而促使向 IMS 用戶端和從 IMS 用戶端無縫整合 802.xx 功能。MIH 應用伺服器 100 亦支援經由 SIP 介面 115，在 IMS 網路中與 S-CSCF 的 SIP 信令和介面。

MIHF 實體 105 經由較高層傳輸單元 125 (例如通過 IP)，及/或 L2 傳輸單元 130 (例如，IEEE 802.xx) 接收 MIH 訊息 (即，MIH 事件和資訊)。MIHF 實體 105 回應於 MIH 訊息，經由較高層傳輸單元 125 或 L2 傳輸單元 130 發送 MIH 訊息 (即 MIH 事件、資訊和事件)。MIHF 實體 105 亦可以向 MHPF 實體 120 (例如，支援會話的鏈路層技術目前狀態的變化) 或向 IWF 介面 110 (例如，指示交接

的成功完成) 輸出事件信令，。

IWF 介面 110 將經由 SIP 介面 115 所接收的 SIP 訊息轉換為 MIH 訊息，反之亦然。IWF 介面 110 從 MIHF 實體 105 接收事件，從 SIP 介面 115 接收 SIP 信令，從 MHPF 實體 120 接收命令，並將其轉換為 MIH 或 SIP 信令。

MHPF 實體 120 動態地確定 SIP 訊息向 MIH 訊息的特定方式和映射，反之亦然。MHPF 實體 120 控制多網路的交接。MHPF 實體 120 接收交接事件和 SIP 信令，並輸出交接命令和 SIP 呼叫控制信令。

SIP 介面 115 從 MHPF 實體 120 接收用於會話控制目的的命令，並且亦可以經由 IWF 介面 110 從 MIHF 實體 120 接收事件。SIP 介面 115 輸出用於呼叫/會話控制目的的 SIP 信令。

第 2A-2D 圖是根據一個實施例的用於交接的典型呼叫流程 200。在下文中，假設 IMS 用戶端 160 初始連接在蜂窩存取網路 150 中，並進行向無線區域網路 (WLAN) 存取網路 155 的交接。應當注意，相反的情況也是可能的，且該交接可以在任何類型的無線網路之間進行。IMS 用戶端 160 (例如 WTRU) 在發現代理呼叫會話控制功能 (P-CSCF) 140 之後，在 IMS 網路 (即，S-CSCF 145) 中註冊 (202)。IMS 用戶端 160 的服務策略實體 164 初始化 MIH 會話 (204)。IMS 用戶端 160 的 SIP 堆疊 162 向 P-CSCF 140 發送 INVITE 請求 (206)。P-CSCF 140 將 INVITE 請求轉發至 S-CSCF 145 (208)。S-CSCF 145 下載 IMS 用戶

端 160 的特性檔，並根據過濾標準觸發 MIH 應用伺服器 (210)，下面將詳細描述。

MIH 應用伺服器 100 工作在 SIP 用戶代理模式。MIH 應用伺服器 100 的 SIP 介面 115 獲得包含在 INVITE 請求中的 IMS 用戶端 160 的唯一識別碼和 IP 位址，並將其發送至 MHPF 實體 120 (212)。MHPF 實體 120 為 IMS 用戶端 160 建立連結，並向 SIP 介面 115 指示連結完成 (214)。該連結可以包括 IMS 用戶端 160 的唯一識別碼 (例如，MIHG 身份 (ID))、IMS 用戶端 160 的目前 IP 位址和註冊狀態以及與註冊狀態有關的註冊計時器，下面將詳細描述。

SIP 介面 115 經由 S-CSCF 145 和 P-CSCF 140 向 IMS 用戶端 160 發送 200 OK 訊息 (216)。IMS 用戶端 160 向 MIH 應用伺服器 100 發送確認 (ACK) (217)。之後建立 MIH 會話，且 IMS 用戶端 160 和 MIH 應用伺服器 100 可以直接通過 IP 來交換 MIH 訊息。

當在 218 向服務策略實體 164 指示了 MIH 會話完成之後，服務策略實體 164 觸發 MIHF 實體 166 向 MIH 應用伺服器 100 發送遠端 MIH 訊息。IMS 用戶端 160 中的 MIHF 實體 166 可以對 MIH 應用伺服器 100 中的 MIHF 實體 125 執行能力發現程序 (220、222)。MIHF 實體 166 亦可以執行 MIH 註冊程序，用於對特定服務註冊 (224、226)。MIHF 實體 125 可以對 MIHF 實體 166 進行事件預訂程序 (228、230)。在 220-230 中交換的 MIH 訊息可以經過 IP 發送，也可以出於安全傳輸的目的而使用 IPsec 來發送。MIHF 實體

125 將從 IMS 用戶端 160 所接收的遠端 MIH 訊息轉發至 MHPF 實體 120。這使 IMS 用戶端 160 的狀態更新。MHPF 實體 120 亦觸發 MIHF 實體 125 發送遠端 MIH 訊息。經過 IP 發送 MIH 訊息可以按照在 2006 年 5 月 19 日所申請的共同讓渡的美國專利申請號 No.60/801,786 中所述的那樣進行，該申請在此完整結合作為參考。

在替代的實施例中，IMS 用戶端 160 中的 MIHF 實體 166 可以根據 232-242 與 MIH 應用伺服器 100 中的 MIHF 實體 125 進行能力發現程序。可以使用會話初始協定 (SIP) 作為傳輸協定來發送在 232-242 中所交換的 MIH 訊息。該程序以 MIH 實體 166 向 IMS 應用/SIP 堆疊 162 發送 MIH 能力發現請求 (MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST) 為開始 (232)。之後，通過傳輸訊息 SIP (MESSAGE SIP) 信號主體中的訊息，採用即時訊息的技術，來發送該 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST。之後，SIP 介面 115 擷取該 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 125 (236)。SIP 介面 115 可以使用 MESSAGE SIP 信號中的內容類型標頭 (Content-Type Header) 來確定該 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST 訊息需要被發送至 MIHF 實體。當接收到該 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST 訊息時，MIHF 實體 125 可以產生 MIH 確認訊息 (238)。在 MIH 應用伺服器 100 處對 MESSAGE SIP 信號的成功接收會產生向 IMS 用戶端 160 的 200 OK SIP 信號。200 OK SIP

信號可以用於傳輸由 MIHF 實體 125 所產生的 MIH 確認訊息 (240)。一旦 IMS 用戶端 160 接收了 200 OK SIP 信號，則 IMS 應用/SIP 堆疊 162 向 MIH 實體 166 發送 MIH_ACK 訊息 (242)。

一旦由 MIHF 實體 125 處理了該 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST 訊息，則可以事件服務、命令服務和資訊服務的形式來發送 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息，以傳送在 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST 訊息中所請求的所支援的 MIH 能力 (244)。可以使用 SIP 作為傳輸協定來發送 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息。特別是，可以藉由發送 MESSAGE SIP 信號形式內的 MIH 能力發現確認 (MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM) 訊息，採用即時訊息的技術來發送 MIH 訊息 244-254。IMS 用戶端 A160 內的 IMS 應用/SIP 堆疊 162 擷取 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 166 (248)。IMS 應用/SIP 堆疊 162 可以使用 MESSAGE SIP 信號內的內容類型標頭來確定需要將 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息發送至 MIHF 實體 166。一旦接收到 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息後，MIHF 實體 166 可以產生 MIH 確認訊息 (250)。在 IMS 用戶端 160 對 MESSAGE SIP 信號的成功接收產生關於 MIH 應用伺服器 100 的 200 OK SIP 信號 (252)。該 200 OK SIP 信

號可以用於傳送由 SIP 介面 115 所產生的 MIH 確認訊息 (254)。

MIHF 實體 166 亦可以執行 MIH 註冊程序(256-278)。IMS 用戶端 160 中的 MIHF 實體 166 可以執行註冊程序，以用於根據 256-266，向 MIH 應用伺服器 100 中的 MIHF 實體 125 註冊特定服務。可以將會話初始協定 (SIP) 作為傳輸協定來發送在 256-266 中所交換的 MIH 訊息。特別是，可以藉由發送 MESSAGE SIP 信號實體內的 MIH 註冊請求 (MIH_REGISTER.REQUEST) 訊息，採用即時訊息的技術，來發送 MIH 訊息 256-266 (258)。SIP 介面 115 擷取 MIH_REGISTER.REQUEST 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 125(260)。SIP 介面 115 可以使用 MESSAGE SIP 信號內的內容類型標頭來確定需要將 MIH_REGISTER.REQUEST 訊息發送至 MIHF 實體 125。一旦接收到 MIH_REGISTER.REQUEST 訊息，MIHF 實體 125 可以產生 MIH 確認訊息 (262)。在 MIH 應用伺服器 100 的 MESSAGE SIP 信號的成功接收產生關於 IMS 用戶端 160 的 200 OK SIP 信號。可以使用該 200 OK SIP 信號來傳輸由 MIHF 實體 125 所產生的 MIH 確認訊息 (264)。一旦接收到 200 OK SIP 信號，則 IMS 應用/SIP 堆疊 162 向 MIH 實體 166 發送確認 (266)。

一旦 MIH_REGISTER.REQUEST 訊息被 MIHF 實體 125 處理，則發送 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息，以傳送由 MIH_REGISTER.REQUEST 訊息所請求的註冊程序的

結果 (268)。可以使用 SIP 作為傳輸協定來發送 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息。特別是，可以經由發送 MESSAGE SIP 信號主體內的 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息，使用及時訊息的技術，來發送 MIH 訊息 270-278 (270)。IMS 用戶端 A 160 內的 IMS 應用/SIP 堆疊 160 擷取 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 166 (272)。IMS 應用/SIP 堆疊 162 可以使用 MESSAGE SIP 信號內的內容類型標頭來確定需要將 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息發送至 MIHF 實體 166。一旦接收到 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息，MIHF 實體 166 可以產生 MIH 確認訊息 (274)。在 MIH 用戶端 160 對 MESSAGE SIP 信號的成功接收產生關於 MIH 應用伺服器 100 的 200 OK SIP 信號。可以使用該 200 OK SIP 信號來傳輸由 MIHF 實體 166 所產生的 MIH 確認訊息。一旦接收到 200 OK SIP 信號，則 SIP 介面 115 向 MIH 實體 125 發送 MIH_ACK (278)。

MIHF 實體 125 可以利用 MIHF 實體 166 執行事件預訂程序 (280-290)。IMS 用戶端 160 中的 MIHF 實體 166 可以執行事件預訂程序，用於根據 280-288，向 MIH 應用伺服器 100 中的 MIHF 實體 125 預訂一個或多個事件類型中的感興趣的事件類型。可以將 SIP 作為傳輸協定來發送到 280-288 中所交換的 MIH 訊息。特別是，可以藉由發送 MESSAGE SIP 信號主體內的 MIH 事件預訂請求 (MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST) 訊息，採用即時

訊息的技術，來發送 MIH 訊息 280-288 (280)。SIP 介面 115 擷取 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 125 (282)。SIP 介面 115 可以使用 MESSAGE SIP 信號內的內容類型標頭來確定需要將 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息發送至 MIHF 實體。一旦接收到 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息，MIHF 實體 125 可以產生 MIH 確認訊息 (284)。在 MIH 應用伺服器 100 的 MESSAGE SIP 信號的成功接收產生關於 IMS 用戶端 160 的 200 OK SIP 信號。可以使用該 200 OK SIP 信號來傳輸由 MIHF 實體 125 所產生的 MIH 確認訊息 (286)。一旦接收到 200 OK SIP 信號，則 IMS 應用/SIP 堆疊 162 向 MIH 實體 166 發送 MIH-ACK (288)。

一旦 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息被 MIHF 實體 125 處理，則發送 MIH 事件預訂確認 (MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM) 訊息，以傳送在 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息中所請求的事件的預訂狀態 (291)。可以使用 SIP 作為傳輸協定來發送 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息。特別是，可以經由 MESSAGE SIP 信號主體內的 MIH 事件預訂確認 (MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM) 訊息，使用即時訊息的技術，來發送 MIH 訊息 291-296 (292)。IMS 用戶端 A 160 內的 IMS 應用/SIP 堆疊 160 擷取 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 166 (293)。IMS 應用/SIP 堆疊 162 可以使

用 MESSAGE SIP 信號內的內容類型標頭來確定需要將 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息發送至 MIHF 實體 166。一旦接收到 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息，MIHF 實體 166 可以產生 MIH 確認訊息 (294)。在 MIH 用戶端 160 對 MESSAGE SIP 信號的成功接收產生關於 MIH 應用伺服器 100 的 200 OK SIP 信號。可以使用該 200 OK SIP 信號來傳輸由 MIHF 實體 166 所產生的 MIH 確認訊息 (295)。一旦接收到 200 OK SIP 信號，則 SIP 介面 115 向 MIH 實體 125 發送 MIH_ACK (296)。為了完成從這開始的交接，該程序將從第 3D 圖的 353 重新開始。

第 3A-3F 圖是根據另一個實施例用於交接的示範性呼叫流程，其中 IMS 用戶端 160 中的 MIHF 實體 166 可以利用 MIH 應用伺服器 100 中的 MIHF 實體 125 執行能力發現程序。該程序假設第 2A 圖中的註冊程序已經完成了。可以使用 SIP 作為傳輸協定來發送在 302-310 中所交換的 MIH 訊息。特別是，可以經由發送 OPTIONS SIP 信號的訊息主體內的 MIH 能力發現請求 (MIH_CAPABILITY_DISCOVER.REQUEST) 訊息，來發送 MIH 訊息 302-310 (304)。SIP 介面 115 擷取 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.REQUEST 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 125 (306)。SIP 介面 115 可以使用選擇 SIP (OPTIONS SIP) 信號內的“接受”標頭欄位內的資訊來確定需要將 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.REQUEST 訊息發送至 MIHF 實體 125。

一旦 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.REQUEST 訊息被 MIHF 實體 125 處理，則可發送 MIH 能力發現確認 (MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM) 訊息，以傳送在 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.REQUEST 訊息中所請求的支援的 MIH 能力，該訊息可以採用事件服務、命令服務和資訊服務的形式 (308)。可以使用 SIP 作為傳輸協定來發送 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息。特別是，可以經由發送 200 OK SIP 信號的主體內的 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息，來發送 MIH 訊息 308-310，該 200 OK SIP 信號是用於報告 OPTIONS SIP 信號的成功傳送。MIH 應用伺服器 100 內的 SIP 介面 115 擷取 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 125 (310)。IMS 應用/SIP 堆疊 162 可以使用 200 OK SIP 信號內的內容類型標頭來確定需要將 MIH_CAPABILITY_DISCOVER.CONFIRM 訊息發送至 MIHF 實體 166。

在另一個替代實施例中，MIHF 實體 125 可以利用 MIHF 實體 166 執行事件預訂程序 (320-322)。IMS 用戶端 160 中的 MIHF 實體 166 可以執行事件預訂程序，向 MIH 應用伺服器 100 中的 MIHF 實體 125 預訂一個或多個事件類型中感興趣的事件類型。可以將 SIP 作為傳輸協定來發送到 320-322 中所交換的 MIH 訊息。特別是，可以根據 IETF RFC 3265 中所定義的，藉由發送一預訂 SIP (SUBSCRIBE SIP) 信號主體內的 MIH 事件預訂請求

(MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST) 訊息來發送 MIH 訊息 320-322 (322)。SIP 介面 115 擷取 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 125 (324)。SIP 介面 115 可以使用 SUBSCRIBE SIP 信號內的事件標頭 (Event Header) 來確定需要將 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息發送至 MIHF 實體。一旦接收到 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息，MIHF 實體 125 可以產生 MIH 確認訊息 (326)。在 MIH 應用伺服器 100 的 MESSAGE SIP 信號的成功接收產生關於 IMS 用戶端 160 的 200 OK SIP 信號。可以使用該 200 OK SIP 信號來傳輸由 MIHF 實體 125 所產生的 MIH 確認訊息 (328)。一旦接收到 200 OK SIP 信號，則 IMS 應用/SIP 堆疊 162 向 MIH 實體 166 發送 MIH_ACK 訊息。

一旦 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息被 MIHF 實體 125 處理，則發送 MIH 事件預訂確認 (MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM) 訊息，以傳送在 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息中所請求的事件的預訂狀態 (340)。可以使用 SIP 作為傳輸協定來發送 MIH 註冊確認 (MIH_REGISTER.CONFIRM) 訊息。特別是，可以藉由一通知 SIP (NOTIFY SIP) 信號主體內的 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息，來發送 MIH 訊息 340-352 (342)。IMS 用戶端 A 160 內的 IMS 應用/SIP 堆疊 160 擷取 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息，並將其轉發至 MIHF 實體 166 (344)。IMS 應用/SIP

堆疊 162 可以使用 NOTIFY SIP 信號內的內容類型標頭來確定需要將 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息發送至 MIHF 實體 166。一旦接收到 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息，MIHF 實體 166 可以產生 MIH 確認訊息 (348)。

IMS 用戶端 160 向 IMS 用戶端 170 (即，通信對等端) 發送一邀請 (INVITE) 請求，用以建立 VoIP 會話 (353-359)。應當注意，VoIP 僅僅是為了舉例，也可以建立其他的服務會話。如果 IMS 用戶端 170 接受了邀請，則 IMS 用戶端 170 向 IMC 用戶端 160 發送 200 OK 信號 (359)。之後，IMS 用戶端 160 向 IMS 用戶端 170 發送 ACK (360)。之後建立 IMS 用戶端 160 與 IMS 用戶端 170 之間的 VoIP 會話 (361)。

IMS 用戶端 160 檢測到蜂窩介面上的信號強度正在衰減。MIHF 實體 166 向 MIH 應用伺服器 100 的 MIHF 實體 125 發送信號強度報告 (362)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送鄰近列表資訊 (363)。服務策略實體 164 打開 IMS 用戶端 160 的 WLAN 介面，並根據鄰近列表資訊檢測連接，之後，MIHF 實體 166 發送指示，表明已經檢測到了 WLAN 連接 (364)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送命令，以執行到 WLAN 的交接 (365)。服務策略實體 164 完成到 WLAN 的交接，並獲得新的 IP 位址，(例如，使用動態主機配置協定 (DHCP))，之後，MIHF 實體 166 向 MIHF 實體 125 指示從蜂窩網路向 WLAN 的交接結果

(366)。可以通過 IP 來發送在 362-366 中交換的 MIH 訊息，並且可以為了安全傳輸而使用 IPsec 來發送。MIHF 實體 125 將遠端 MIH 訊息從 IMS 用戶端 160 轉發至 MHPF 實體 120。

服務策略實體 164 觸發 MIH 應用伺服器 100 和 IMS 用戶端 170 的更新 (366a)。IMS 用戶端 160 向 MIH 應用伺服器 100 發送參照 (REFER) 請求 (367)。可以使用 RFC 3535 的 SIP REFER 方法或如 RFC 4488 中的 SIP REFER 方法隱式預訂的抑制，來定義該 REFER 請求。MIH 應用伺服器 100 的 SIP 介面 115 獲得 REFER 請求中的來源的新 IP 位址和唯一識別碼，並將其發送至 MHPF 實體 120，MHPF 實體 120 為 IMS 用戶端 160 更新連結 (368)。MIH 應用伺服器 100 向 IMS 用戶端 160 發送 200 OK 信號。SIP 堆疊 162 向服務策略實體 164 指示 MIH 應用伺服器的更新 (369, 370)。

MIH 應用伺服器 100 如 REFER 請求中所請求的一樣，向 IMS 用戶端 170 發送 INVITE 請求 (371)。IMS 用戶端 170 向 MIH 應用伺服器 100 發送 200 OK 信號，MIH 應用伺服器 100 向 IMS 用戶端 170 發送 ACK (372, 373)。藉由使用 IMS 用戶端 160 的新 IP 位址，重新開始使用 IMS 用戶端 160 與 IMS 用戶端 170 之間的 VoIP 會話 (374)。之後執行向 IMS 網路的 IMS 重註冊 (375, 376, 377)。

如果需要的話，IMS 用戶端 160 可以通過如 SIP 所定義的那樣發送分離 (BYE) 請求而終止與 MIH 應用伺服器

100 的 MIH 會話。如果服務策略實體 164 決定終止與 MIH 應用伺服器的 MIH 會話，則 MIHF 實體 166 發送請求，解除向 MIHF 實體 125 的註冊(379)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送用於事件不預訂的請求 (380)。MIHF 實體 166 向 MIHF 實體 125 發送確認事件不預定訊息 (381)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送確認解除註冊訊息 (382)。可以通過 IP 來發送 276-282 中的 IMH 訊息，並且可以為了安全傳輸而使用 IPsec 來發送。MHPF 實體 120 更新對 IMS 用戶端 160 的註冊記錄。服務策略實體 164 在 383 觸發與 MIH 應用伺服器 100 的 MIH 會話的終止，並在 384 向 MIH 應用伺服器 100 發送 BYE 請求。這向 MHPF 實體 120 指示終止 MIH 會話 (385)。MHPF 實體 120 指示 IMS 用戶端記錄的更新完成，並向 IMS 用戶端 160 發送 200 OK 信號 (386, 387)。之後結束 MIH 會話，並向服務策略實體 164 指示 MIH 會話的終止 (388)。

第 4A-4D 圖是根據另一個實施例的用於交接的典型呼叫流程 400。在下文中，假設 IMS 用戶端 160 最初連接在蜂窩存取網 150 中，並進行向無線區域網路 (WLAN) 存取網 155 的交接。應當注意，相反的情況也是可以的，且該交接可以在任何類型的無線網路之間進行。IMS 用戶端 160(例如 WTRU)在發現代理呼叫會話控制功能(P-CSCF) 140 之後，在 IMS 網路中註冊 (即，S-CSCF 145) (402)。IMS 用戶端 160 的服務策略實體 164 初始化 MIH 會話 (404)。IMS 用戶端 160 的 SIP 堆疊 162 向 P-CSCF 140 發

送 INVITE 請求 (406)。P-CSCF 140 將 INVITE 請求轉發至 S-CSCF 145 (408)。S-CSCF 145 下載 IMS 用戶端 160 的特性檔，並根據過濾標準觸發 MIH 應用伺服器 (410)，下面將詳細描述。

MIH 應用伺服器 100 以 SIP 用戶代理模式進行運作。MIH 應用伺服器 100 的 SIP 介面 115 獲得包含在 INVITE 請求中的 IMS 用戶端 160 的唯一識別碼和 IP 位址，並將其發送至 MHPF 實體 120 (412)。MHPF 實體 120 為 IMS 用戶端 160 建立連結，並向 SIP 介面 115 指示連結完成(414)。該連結可以包括 IMS 用戶端 160 的唯一識別碼 (例如，MIHF ID)、IMS 用戶端 160 的目前 IP 位址和註冊狀態以及與註冊狀態有關的註冊計時器，下面將詳細描述。

SIP 介面 115 經由 S-CSCF 145 和 P-CSCF 140 向 IMS 用戶端 160 發送 200 OK 訊息 (416)。IMS 用戶端 160 向 MIH 應用伺服器 100 發送 ACK (417)。之後建立 MIH 會話，且 IMS 用戶端 160 和 MIH 應用伺服器 100 可以直接通過 IP 來交換 MIH 訊息。

當在 418 向服務策略實體 164 指示了 MIH 會話完成之後，服務策略實體 164 觸發 MIHF 實體 166 向 MIH 應用伺服器 100 發送遠端 MIH 訊息。IMS 用戶端 160 中的 MIHF 實體 166 可以利用 MIH 應用伺服器 100 中的 MIHF 實體 125 執行能力發現程序 (420, 422)。MIHF 實體 166 亦可以執行 MIH 註冊程序，用於對特定服務註冊 (424, 426)。MIHF 實體 125 可以對 MIHF 實體 166 執行事件預訂程序 (428,

430)。在 420-430 中交換的 MIH 訊息可以經由 IP 發送，也可以出於安全傳輸的目的而使用 IPsec 來發送。MIHF 實體 125 將從 IMS 用戶端 160 所接收的遠端 MIH 訊息轉發至 MHPF 實體 120。這使 IMS 用戶端 160 的狀態更新。MHPF 實體 120 亦觸發 MIHF 實體 125 發送遠端 MIH 訊息。經過 IP 發送 MIH 訊息可以按照在 2006 年 5 月 19 日所申請的共同讓渡的美國專利申請號 No.60/801,786 中所述的那樣進行，該申請在此完整結合作為參考。

IMS 用戶端 160 向 IMS 用戶端 170 (即，通信對等端) 發送 INVITE 請求，用以建立 VoIP 會話 (432-436)。應當注意，VoIP 僅僅是為了舉例，也可以建立其他的服務會話。如果 IMS 用戶端 170 接受了邀請，則 IMS 用戶端 170 向 IMC 用戶端 160 發送 200 OK 信號 (438)。之後，IMS 用戶端向 IMS 用戶端 170 發送 ACK (439)。之後建立 IMS 用戶端 160 與 IMS 用戶端 170 之間的 VoIP 會話 (440)。

IMS 用戶端 160 檢測到蜂窩介面上的信號強度正在衰減。MIHF 實體 166 向 MIH 應用伺服器 100 的 MIHF 實體 125 發送信號強度報告 (442)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送鄰近列表資訊 (444)。服務策略實體 164 打開 IMS 用戶端 160 的 WLAN 介面，並根據鄰近列表資訊檢測連接，之後，MIHF 實體 166 發送指示，表明已經檢測到了 WLAN 連接 (446)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送命令，以執行向 WLAN 的交接 (448)。服務策略實體 164 完成向 WLAN 的交接，並獲得新的 IP 位址，(例如，

使用 DHCP)，之後，MIHF 實體 166 向 MIHF 實體 125 指示從蜂窩網路向 WLAN 的交接結果 (450)。可以通過 IP 來發送在 442-450 中交換的 MIH 訊息，並且可以為了安全傳輸而使用 IPsec 來發送。MIHF 實體 125 將 MIH 訊息從 IMS 用戶端 160 轉發至 MHPF 實體 120。

服務策略實體 164 觸發 MIH 應用伺服器 100 和 IMS 用戶端 170 的更新 (452)。IMS 用戶端 160 向 IMS 用戶端 170 發送重邀請 (RE-INVITE) 請求 (454)。IMS 用戶端 160 指示新 IP 位址和與正在進行的 VoIP 會話有關的呼叫識別碼。IMS 用戶端 170 接受 RE-INVITE 請求，並向 IMS 用戶端 160 發送 200 OK 訊息 (456)。IMS 用戶端 160 向 IMS 用戶端 170 發送 ACK (457)。

之後，IMS 用戶端 160 向 MIH 應用伺服器 100 發送 RE-INVITE 請求 (458)。MIH 應用伺服器 100 的 SIP 介面 115 獲得包含在 RE-INVITE 請求中的新 IP 位址和來源唯一識別碼，並將其發送至 MHPF 實體 120，MHPF 實體 120 為 IMS 用戶端 160 更新連結 (460)。MHPF 實體 120 向 SIP 介面 115 指示更新完成 (462)。MIH 應用伺服器 100 向 IMS 用戶端 160 發送 200 OK 信號 (464)。IMS 用戶端 160 向 MIH 應用伺服器 100 發送 ACK (465)。在 466 向服務策略實體 164 指示 IMA 用戶端 170 和 MIH 應用伺服器 100 的更新完成，並且使用 IMS 用戶端 160 新的 IP 位址來繼續 IMS 用戶端 160 和 IMS 用戶端 170 之間的 VoIP 會話 (468)。之後，執行 IMS 與 IMS 網路的重註冊 (470, 472, 474)。

如果需要的話，IMS 用戶端 160 可以藉由發送由 SIP 所定義的 BYE 請求而終止與 MIH 應用伺服器 100 的 MIH 會話。如果服務策略實體 164 決定終止與 MIH 應用伺服器的 MIH 會話，則 MIHF 實體 166 發送請求，解除與 MIHF 實體 125 的註冊 (476)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送用於事件不預訂的請求 (478)。MIHF 實體 166 向 MIHF 實體 125 發送確認事件不預訂的訊息 (480)。MIHF 實體 125 向 MIHF 實體 166 發送確認解除註冊訊息 (382)。可以通過 IP 來發送 376-382 中的 MIH 訊息，並且可以為了安全傳輸而使用 IPsec 來發送。MHPF 實體 120 更新對 IMS 用戶端 160 的註冊記錄。服務策略實體 164 在 484 觸發與 MIH 應用伺服器 100 的 MIH 會話的終止，並在 486 向 MIH 應用伺服器 100 發送 BYE 請求。向 MHPF 實體 120 指示終止 MIH 會話 (288)。MHPF 實體 120 指示 IMS 用戶端記錄的更新完成，並向 IMS 用戶端 160 發送 200 OK 信號 (490, 492)。之後結束 MIH 會話，並向服務策略實體 164 指示 MIH 會話的終止 (494)。

S-CSCF 145 在從 IMS 用戶端 160 接收到 INVITE 請求之後，觸發 MIH 應用伺服器。可以使用會話描述協定 (SDP) 來建構 INVITE 請求訊息主體。可以使用多用途網際網路郵件擴展 (MIME) 編碼來用於訊息主體。在 INVITE 請求訊息的 “s” 標頭，可以包括固定的字串 “MIH 服務” 和 IMS 用戶端 160 的唯一識別碼。該為一識別碼可以是 MIHF ID。

S-CSCF 根據 INVITE 請求訊息主體中的請求方法、目的地的 SIP 統一資源識別碼 (URI) 和存在的特定字串，(即，固定的字串“MIH 服務”和唯一識別碼)，來觸發 MIH 應用伺服器。該請求方法涉及該請求為 INVITE 請求訊息或是 REFER 請求訊息。SIP URI 在本情況中涉及用於 MIH 應用服務的 URI。例如，該 URI 可以是 `ieee802.21@domain.com`。

第 5 圖是 INVITE 請求訊息 500 的例子。該訊息 500 包括示範性的 MIH 應用伺服器公共 URI 502 和標頭 504，該標頭 504 包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一 ID，(例如，MIHF ID)。

第 6 圖是 REFER 請求訊息 600 的例子。該訊息 600 包括典型的 MIH 應用伺服器公共 URI 602 和 s 標頭 604，該標頭 604 包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一 ID，(例如，MIHF ID)。訊息 600 更包括正在與其他 IMS 用戶端 170 進行的資料會話的呼叫 ID 606。當建構發送至 IMS 用戶端 170 的 INVITE 請求時，MIH 應用伺服器 100 使用該呼叫 ID。

第 7 圖是用於 IMS 用戶端 170 的 RE-INVITE 請求訊息 700 的例子。

第 8 圖是用於 MIH 應用伺服器 100 的 RE-INVITE 請求訊息 800 的例子。訊息 800 包括典型的 MIH 應用伺服器公共 URI 802 和 s 標頭 804，該標頭 804 包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一 ID，(例如，MIHF ID)。

MIH 應用伺服器 100 (即, MHPF 實體 120) 為 IMS 用戶端 160 創建連結。該連結包括 IMS 用戶端的唯一識別碼 (例如, MIHF ID), IMS 用戶端的目前 IP 位址、IMS 用戶端的註冊狀態和與註冊狀態有關的註冊計時器。定義了五種註冊狀態 (未註冊、等待的 MIH 註冊、MIH 註冊和活動、MIH 註冊和不活動、等待的 MIH 解除註冊), 當相應的計時器終止, 或當接收到指示其變化的特定的 MIH/SIP 訊息時, 改變註冊狀態。

第 9 圖是 IMS 用戶端的註冊狀態變化。在未註冊狀態中, 用戶端在 MIH 應用伺服器沒有任何記錄。沒有計時器與未註冊狀態有關。

當接收到初始 INVITE 請求時, 狀態變化為等待的 MIH 註冊狀態。在等待的 MIH 註冊狀態中, IMS 用戶端已經創建了會話, 但是還沒進行 MIH 註冊。MIH 註冊是對特定協商服務的註冊程序。等待的 MIH 註冊狀態與計時器 A 相關聯。MIH 註冊必須在計時器 A 值之內完成; 否則, MIH 應用伺服器終止會話 (即, 未註冊狀態)。如果 IMS 用戶端的狀態變為未註冊狀態, 則刪除所有相關的用戶資訊。如果在計時器 A 值之內完成了 MIH 註冊, 則狀態變為 MIH 註冊和活動狀態。

在 MIH 註冊和活動狀態, IMS 用戶端已經完成了 MIH 註冊, 並與 MIH 應用伺服器通信。該註冊和活動狀態與計時器 B 相關。如果在計時器 B 終止之前沒有進行通信, 則狀態變為 MIH 註冊和不活動狀態。如果接收到了 MIH 解

除註冊請求，則狀態變為等待的 MIH 解除註冊狀態。

在 MIH 註冊和不活動狀態中，IMS 用戶端已經完成了 MIH 註冊，但是在特定時間內還沒有與 MIH 應用伺服器通信。該 MIH 註冊和不活動狀態與計時器 C 相關聯。如果在計時器 C 終止之前，沒有與 MIH 應用伺服器進行通信，則會話終止（即，狀態變為未註冊狀態）。如果在計時器 C 終止之前，接收到除了解除註冊請求以外的通信，則狀態變為 MIH 註冊和活動狀態。如果在計時器 C 終止之前接收到了解除註冊請求，則狀態變為等待的 MIH 解除註冊狀態。

在等待的 MIH 解除註冊狀態中，IMS 用戶端已經執行了 MIH 解除註冊且將終止會話。該等待的解除註冊狀態與計時器 D 相關。在計時器 D 值內，必須由 MIH 應用伺服器接收 SIP BYE 訊息；否則 MIS 應用伺服器執行“手動”會話終止（即，刪除 IMS 用戶端的所有記錄）。

表 1 表示了示範性計時器值。

表 1

註冊狀態	相關計時器	示範性計時器值
未註冊	無	無
等待的 MIH 註冊	計時器 A	10 秒
MIH 註冊和活動	計時器 B	3000 秒
MIH 註冊和不活動	計時器 C	2000 秒
等待的 MIH 解除註冊	計時器 C	10 秒

雖然在特定組合的示範性實施例中描述了本發明的特

徵和元件，但是這其中的每一個特徵和元件都可以在沒有示範性實施例中的其他特徵和元件的情況下單獨使用，並且每一個特徵和元件都可以在具有或不具有本發明的其他特徵和元件的情況下以不同的組合方式來使用。此處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、或可觸知地具體表現為電腦可讀儲存媒體的軟體中實施。電腦可讀儲存媒體的例子包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存儲記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶體、半導體記憶裝置、諸如內部硬碟或移動硬碟之類的磁性媒體、磁光媒體和例如 CD-ROM 磁片和數位多功能光碟（DVD）之類的光學媒體。

適當的處理器包括，例如，通用處理器、專用處理器、常規處理器、數位信號處理器（DSP）、多個微處理器、與 DSP 核心相關聯的一或多個微處理器、控制器、微控制器、專用積體電路（ASIC）、現場可編程閘陣列（FPGA）電路、任何其他類型的積體電路（IC）及/或狀態機。

可以使用與軟體有關的處理器來實現射頻收發器，以便在無線發射接收單元（WTRU）、用戶設備（UE）、終端、基地台、無線網路控制器（RNC）或任何主機電腦中加以使用。WTRU 可以與採用硬體及/或軟體形式實施的模組結合使用，例如照相機、視訊攝像模組、視訊電話、擴音器、振動裝置、揚聲器、麥克風、電視收發器、免持聽筒耳機、鍵盤、藍牙®模組、調頻（FM）無線單元、液晶顯示（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、視訊遊戲機模組、網際網路瀏覽器及/或任何無線區域網路 (WLAN) 模組。

實施例

1. 一種用於執行交接的方法。
2. 如實施例 1 的方法，該方法包括向 IMS 網路註冊。
3. 如實施例 2 的方法，該方法包括使用 SIP 來建立與 MIH 應用伺服器的 MIH 會話。
4. 如實施例 2-3 中任一實施例的方法，該方法包括使用 SIP 與通信對等端建立用於基於 IP 的服務的會話。
5. 如實施例 2-4 中任一實施例的方法，該方法包括檢測對交接的需求。
6. 如實施例 5 的方法，該方法包括通過 IP 與 MIH 應用伺服器交換用於交接的 MIH 訊息。
7. 如實施例 6 的方法，該方法包括執行交接，並恢復用於基於 IP 的服務的會話。
8. 如實施例 3-7 中任一實施例的方法，其中藉由向 S-CSCF 發送 INVITE 請求來建立 MIH 會話，該 S-CSCF 觸發 MIH 應用伺服器。
9. 如實施例 8 的方法，其中 INVITE 請求包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一識別碼。
10. 如實施例 9 的方法，其中唯一識別碼是 MIHF 識別碼。
11. 如實施例 2-10 中任一實施例的方法，進一步包括通

- 過 IP，以利用 MIH 應用伺服器進行能力發現程序。
12. 如實施例 3-11 中任一實施例的方法，進一步包括通過 IP，以利用 MIH 應用伺服器進行 MIH 註冊程序。
 13. 如實施例 12 的方法，進一步包括通過 IP，以利用 MIH 應用伺服器進行事件預訂程序。
 14. 如實施例 5-13 中任一實施例的方法，進一步包括通過 IP，向 MIH 應用伺服器發送信號強度報告。
 15. 如實施例 14 的方法，包括通過 IP，從 MIH 應用伺服器接收鄰近列表資訊。
 16. 如實施例 15 的方法，包括通過 IP，向 MIH 應用伺服器發送鄰近胞元信號強度報告。
 17. 如實施例 16 的方法，包括通過 IP，從 MIH 應用伺服器接收交接命令。
 18. 如實施例 17 的方法，包括通過 IP，向 MIH 應用伺服器發送交接結果。
 19. 如實施例 7-18 中任一實施例的方法，其中在交接後，使用 SIP 向 MIH 應用伺服器發送 REFER 請求，MIH 應用伺服器向通信對等端發送 INVITE 請求以恢復用於基於 IP 的服務的會話。
 20. 如實施例 19 的方法，其中 REFER 請求包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一識別碼。
 21. 如實施例 20 的方法，其中唯一識別碼是 MIHF 識別碼。
 22. 如實施例 7-18 中任一實施例的方法，其中在交接

後，向 MIH 應用伺服器 and 通信對等端發送 RE-INVITE 請求，以恢復用於基於 IP 的服務的會話。

23. 如實施例 22 的方法，其中 RE-INVITE 請求包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一識別碼。
24. 如實施例 23 的方法，其中唯一識別碼是 MIHF 識別碼。
25. 如實施例 7-24 中任一實施例的方法，進一步包括通過 IP，向 MIH 應用伺服器發送解除註冊請求。
26. 如實施例 25 的方法，該方法包括向 MIH 應用伺服器發送 BYE 請求以終止 MIH 會話。
27. 一種用於執行交接的方法。
28. 如實施例 27 的方法，該方法包括經由 S-CSCF 從 IMS 用戶端接收 INVITE 請求。
29. 如實施例 28 的方法，該方法包括為 IMS 用戶端創建連結。
30. 如實施例 29 的方法，該方法包括使用 SIP 建立與 IMS 用戶端的 MIH 會話。
31. 如實施例 30 的方法，該方法包括通過 IP 以與 MIH 應用伺服器交換用於交接的 MIH 訊息。
32. 如實施例 31 的方法，該方法進一步包括向 IMS 用戶端發送交接命令。
33. 如實施例 32 的方法，該方法包括從 IMS 用戶端接收交接結果。

34. 如實施例 33 的方法，該方法進一步包括從 IMS 用戶端接收 REFER 請求。
35. 如實施例 34 的方法，該方法包括對連結進行更新。
36. 如實施例 35 的方法，該方法包括，當在 REFER 請求中請求時，向通信對等端發送 INVITE 請求。
37. 如實施例 34-36 中任一實施例的方法，其中 REFER 請求包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一識別碼。
38. 如實施例 37 的方法，其中唯一識別碼是 MIHF 識別碼。
39. 如實施例 34-36 中任一實施例的方法，該方法進一步包括從 IMS 用戶端接收 RE-INVITE 請求。
40. 如實施例 39 的方法，該方法包括對連結進行更新。
41. 如實施例 39-40 中任一實施例的方法，其中 RE-INVITE 請求包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一識別碼。
42. 如實施例 41 的方法，其中唯一識別碼是 MIHF 識別碼。
43. 如實施例 36 的方法，其中 INVITE 請求包括字串“MIH 服務”和 IMS 用戶端的唯一識別碼。
44. 如實施例 43 的方法，其中唯一識別碼是 MIHF 識別碼。
45. 如實施例 29-44 中任一實施例的方法，其中在連結時為 IMS 用戶端維持註冊狀態和註冊計時器。

46. 如實施例 45 的方法，其中註冊狀態是未註冊狀態、等待的註冊狀態、註冊和活動狀態、註冊和不活動狀態和等待的解除註冊狀態中的一個。
47. 如前述任一實施例的方法，該方法進一步包括：藉由使用會話初始協定 (SIP) 訊息來發送 MIH 訊息。
48. 如前述任一實施例的方法，其中 MIH 訊息是插入在 SIP 即時訊息請求的訊息主體中。
49. 如前述任一實施例的方法，其中 MIH 訊息包括以下列任何其中之一：事件、命令、時間和服務管理。
50. 如前述任一實施例的方法，其中使用由即時訊息的接收者所產生的 200 OK 回應作為 MIH 確認。
51. 如前述任一實施例的方法，其中用戶端對 SIP 即時訊息的內容進行解碼。
52. 如前述任一實施例的方法，其中伺服器對 SIP 即時訊息的內容進行解碼。
53. 如前述任一實施例的方法，其中在 SIP OPTIONS 請求的訊息主體中發送 MIH_Capability_Discover.request。
54. 如前述任一實施例的方法，其中回應於 SIP 選擇 (SIP OPTIONS) 請求，而在 200 OK 的訊息主體中發送 MIH_Capability_Discover.confirm。
55. 如前述任一實施例的方法，其中由接收者所產生的 200 OK 回應可以用作 MIH 確認。

56. 如前述任一實施例的方法，其中在 SIP 預訂 (SIP SUBSCRIBE) 請求的訊息主體中發送 MIH_Event_subscribe.request。
57. 如前述任一實施例的方法，其中 SUBSCRIBE 請求的新事件標頭通知一預訂是與 MIH 有關。
58. 如前述任一實施例的方法，其中在之後的 SIP NOTIFY 訊息的訊息主體中發送 MIH_Event_subscribe.confirm。
59. 如前述任一實施例的方法，其中以與將“終止 (Expires)”標頭設為“0”來刷新預訂和將 MIH 訊息插入在請求的訊息主體中相同的方式，來實現 MIH_Event_Unsubscribe.request。
60. 如前述任一實施例的方法，其中在解除預訂請求之後的 SIP NOTIFY 訊息的訊息主體中發送 MIH_Event_Unsubscribe.confirm。
61. 如前述任一實施例的方法，其中在 SIP NOTIFY 請求的訊息主體中發送所有的 MIH 事件訊息。
62. 如前述任一實施例的方法，其中在 SIP 即時訊息請求的訊息主體中發送 MIH 訊息。
63. 一種被配置成執行前述任一實施例所述的方法的無線發射/接收單元 (WTRU)。
64. 一種被配置成執行實施例 1-63 中的任一實施例所述方法的至少一部分的積體電路 (IC)。
65. 一種被配置成執行實施例 1-63 中的任一實施例所述

方法的至少一部分的媒體獨立交接功能 (MIHF)。

【圖式簡單說明】

從以下描述中可以更詳細地理解本發明，這些描述是以實施例的方式給出的，並且可以結合所附圖式進行理解，其中：

第 1 圖是 MIH 應用伺服器的方塊圖；

第 2A-2D 圖是根據一個實施例，用於交接的準備中的示範性呼叫流程；

第 3A-3F 圖是根據另一個實施例，用於交接的典型呼叫流程；

第 4A-4D 圖是根據另一個實施例，用於交接的典型呼叫流程；

第 5 圖是示範性的 INVITE 請求訊息；

第 6 圖是示範性的 REFER 請求訊息；

第 7 圖是發送至 IMS 用戶端的示範性 RE-INVITE 請求訊息；

第 8 圖是發送至 MIH 應用伺服器的示範性 RE-INVITE 請求訊息；以及

第 9 圖是 IMS 用戶端的註冊狀態變化。

【主要元件符號說明】

100	MIH 應用伺服器
105	MIH 功能實體
110	網接功能 (IWF) 介面
115	會話啟動協定 (SIP) 介面
120	移動性和交接策略功能 (MHPF) 實體

125	高層傳輸單元
130	L2 傳輸單元
140	代理呼叫會話控制功能 (P-CSCF)
145	服務呼叫會話控制功能 (S-CSCF)
150	蜂窩存取網路
155	無線區域網路 (WLAN) 存取網路
160	IMS 用戶端
162	IMS 應用/SIP 堆疊
164	服務策略實體
166	MIHF 實體
170	IMS 用戶端

五、中文發明摘要：

揭露了用於執行交接的方法和裝置。網際協定 (IP) 多媒體子系統 (IMS) 用戶端向 IMS 網路註冊，並使用 SIP 以與 MIH 應用伺服器建立 MIH 會話。IMS 用戶端使用 SIP 訊息傳遞，為基於 IP 的服務 (例如 VoIP) 與通信對等端建立會話。藉由將 MIH 訊息封裝在 SIP 即時訊息中，使用 SIP 訊息經由 IP 而與 MIH 應用伺服器交換用於交接的 MIH 訊息。或者，可以藉由發送等效的 SIP 訊息代替 MIH 訊息已經由 IP 而與 MIH 應用交換 MIH 訊息。

六、英文發明摘要：

A method and apparatus for performing a handover are disclosed. An Internet protocol (IP) multimedia subsystem (IMS) client registers with an IMS network and establishes an MIH session with an MIH application server using an SIP. The IMS client establishes a session for IP-based service, (e.g., VoIP), with a communication peer using SIP messaging. MIH messages are exchanged for handover with the MIH application server over IP using SIP messages by encapsulating the MIH messages in SIP instant messages. Alternatively, the MIH messages may be exchanged with the MIH application over IP by sending equivalent SIP messages in place of the MIH messages.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於發送媒體獨立交接 (MIH) 訊息的方法，該方法包括：
藉由使用一會話初始協定 (SIP) 訊息來發送一 MIH 訊息。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 MIH 訊息被封裝在一 SIP 即時訊息的一訊息主體中。
3. 如申請專利範圍第 1 項項所述的方法，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST 訊息。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_REGISTER.REQUEST 訊息。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_Event_Subscribe.request 訊息。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中至少一 MIH 訊息包括一 SIP_OPTIONS.request 訊息。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法更包括：
接收一 200 OK 回應即時訊息來代替一 MIH 確認。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_Event_Subscribe.request 訊息的一 SIP 等

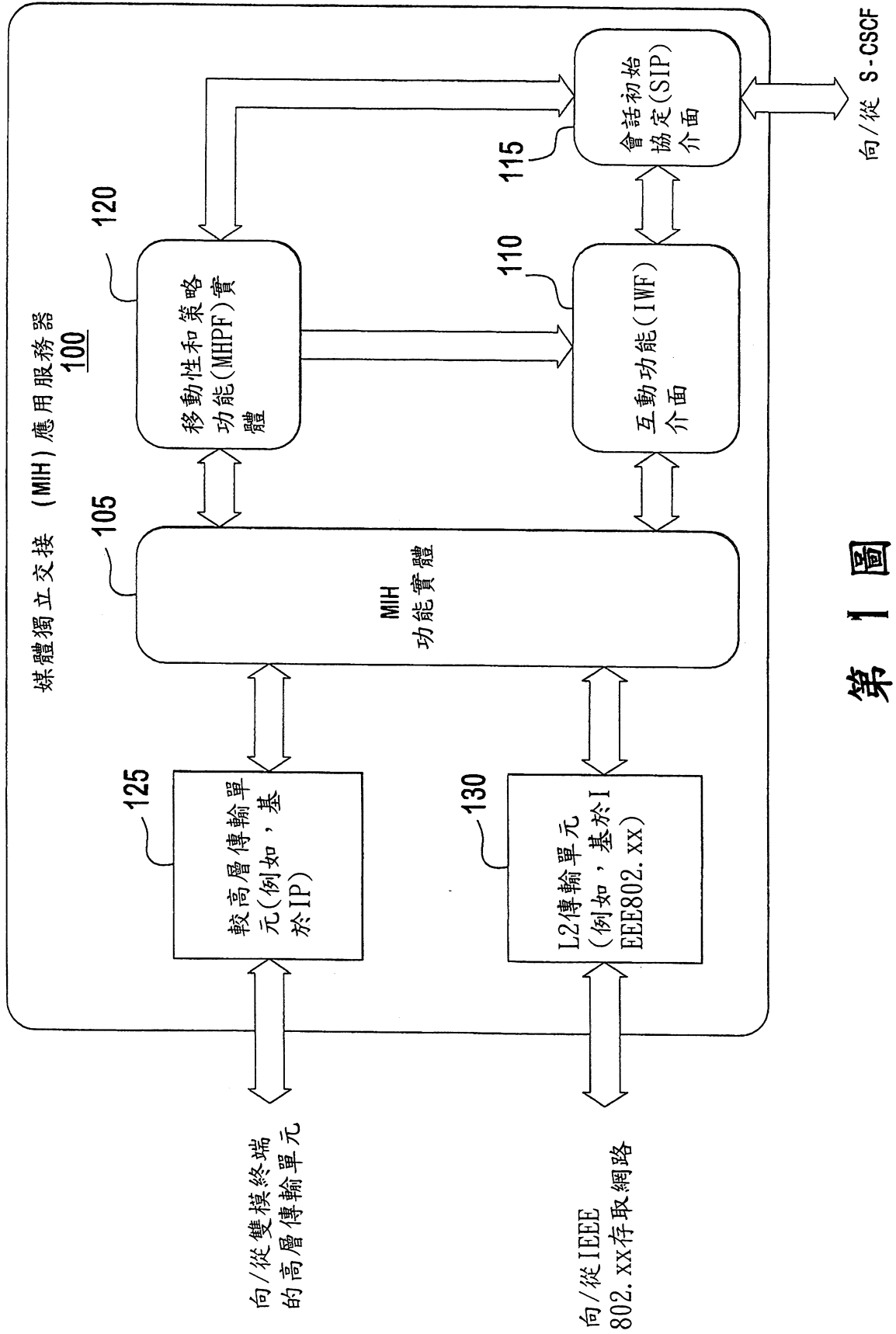
效物。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_Event_Subscribe.confirm 訊息的一 SIP 等效物。
12. 一種被配置成發送和接收媒體獨立交接 (MIH) 訊息的無線發射接收單元 (WTRU)，該 WTRU 包括：
 - 一 MIH 功能，經配置用於產生 MIH 訊息；
 - 一發射器，經配置用於在一會話初始協定 (SIP) 訊息中發送一 MIH 訊息。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息被封裝在一 SIP 即時訊息的一訊息主體中。
14. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_CAPABILITY_DISCOVERY.REQUEST 訊息。
15. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_REGISTER.REQUEST 訊息。
16. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_REGISTER.CONFIRM 訊息。
17. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息。
18. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息。
19. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH

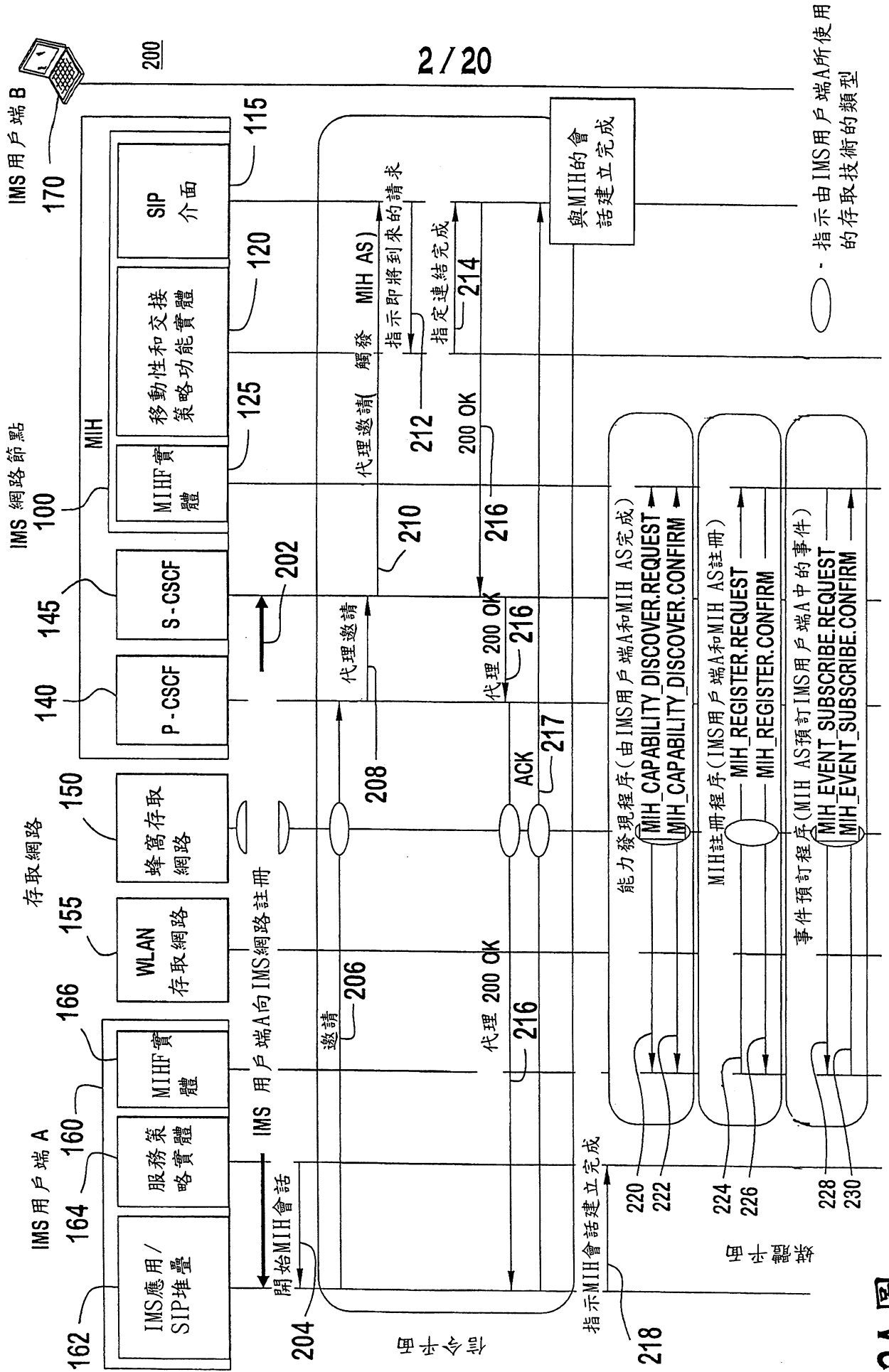
訊息包括一 SIP_OPTIONS.REQUEST 訊息。

20. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，該 WTRU 更包括：
一接收器，經配置用於接收一 200 OK 回應即時訊息來代替一 MIH 確認。
21. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.REQUEST 訊息的一 SIP 等效物。
22. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中該 MIH 訊息包括一 MIH_EVENT_SUBSCRIBE.CONFIRM 訊息的一 SIP 等效物。
23. 一種經配置用於發送和接收媒體獨立交接（MIH）訊息的媒體獨立交接功能（MIHF），該 MIHF 包括：
一處理器，經配置用於產生 MIH 訊息；
一發射器，經配置用於在一會話初始協定（SIP）訊息中發送一 MIH 訊息。
24. 如申請專利範圍第 23 項所述的 MIHF，其中該 MIH 訊息被封裝在一 SIP 即時訊息的一訊息主體中。
25. 如申請專利範圍第 24 項所述的 MIHF，該 MIHF 更包括：
一接收器，經配置用於接收一 SIP 訊息中的 MIH 訊息。

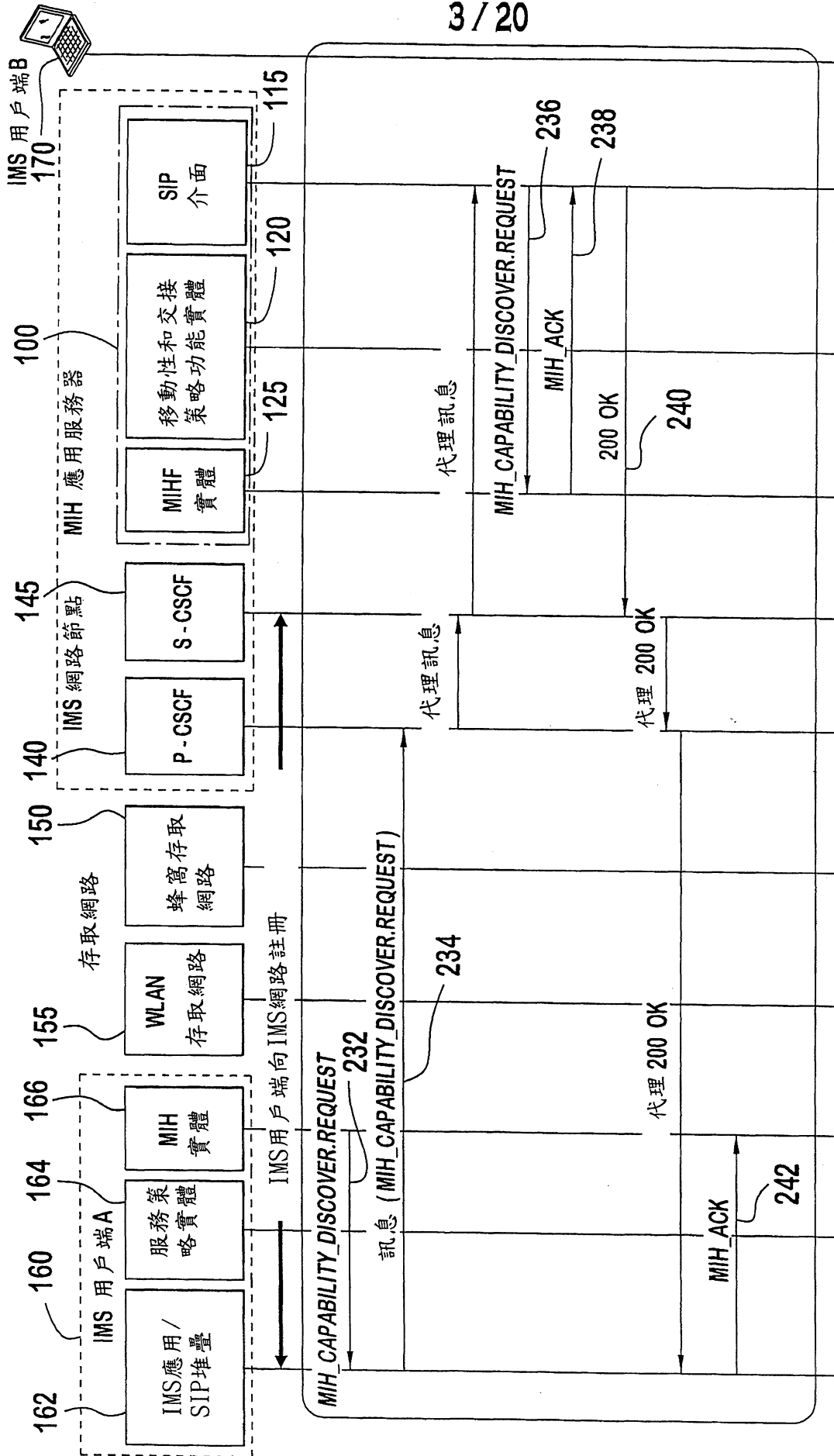
十一、圖式：



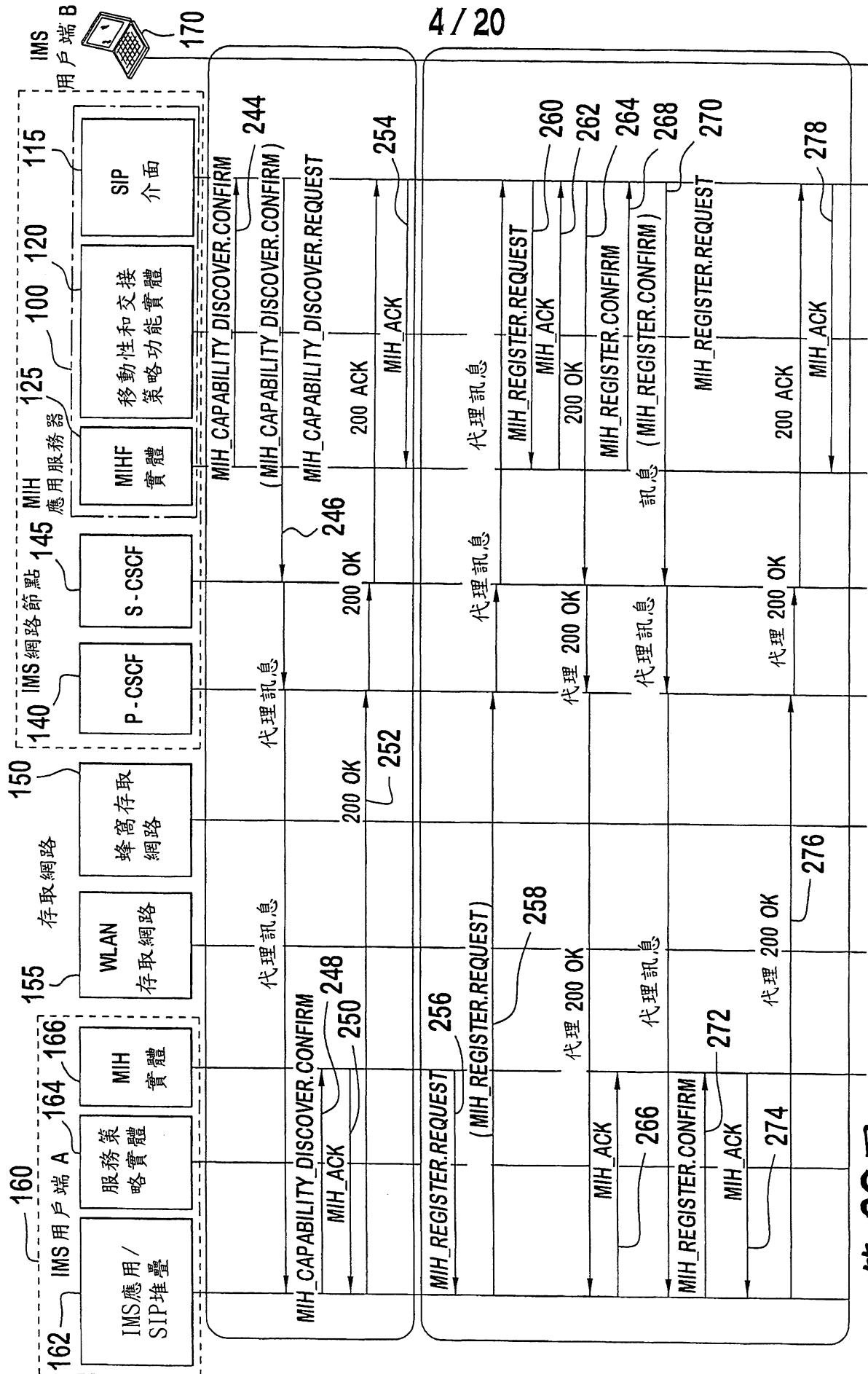
第 1 圖



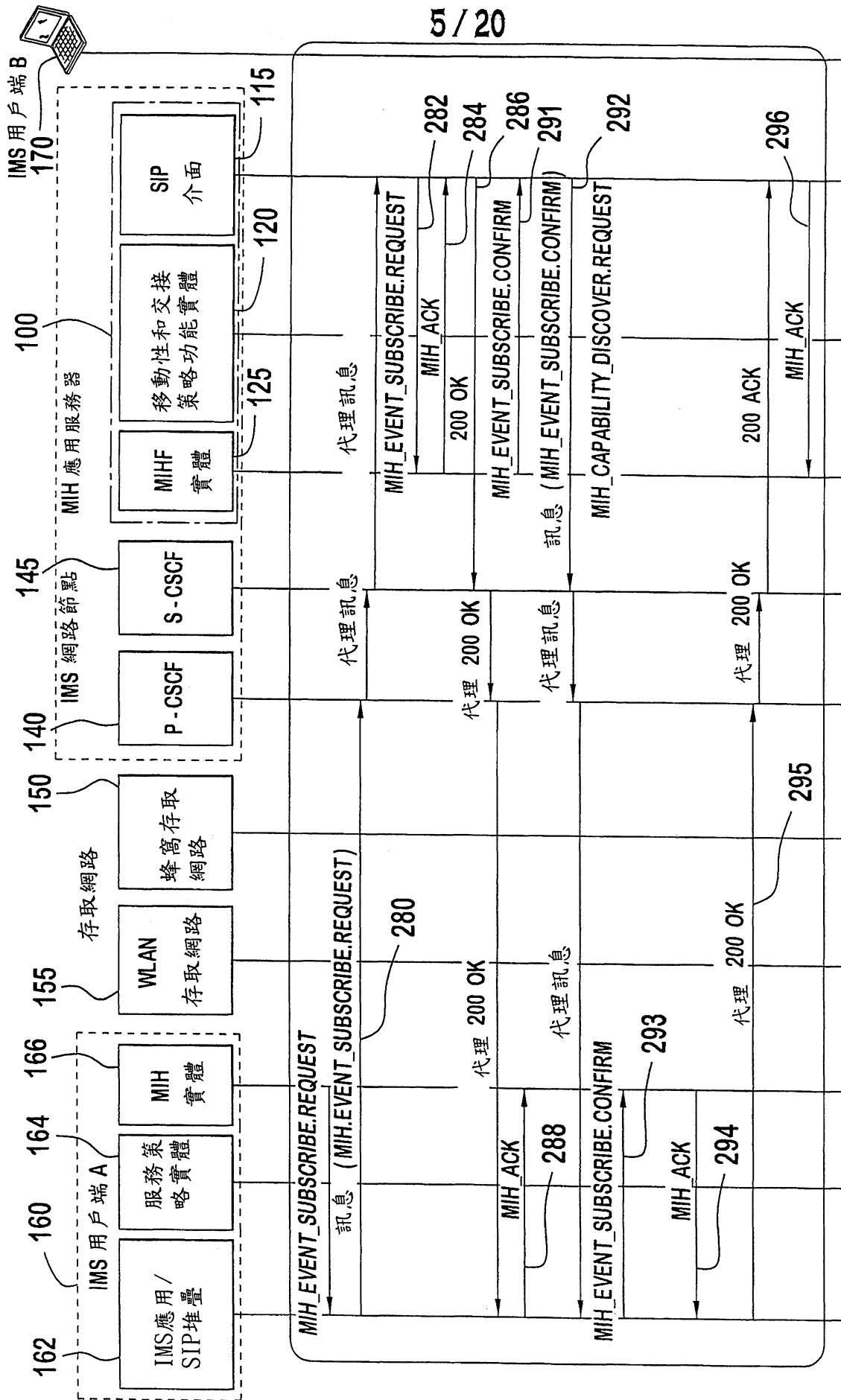
第 2A 圖



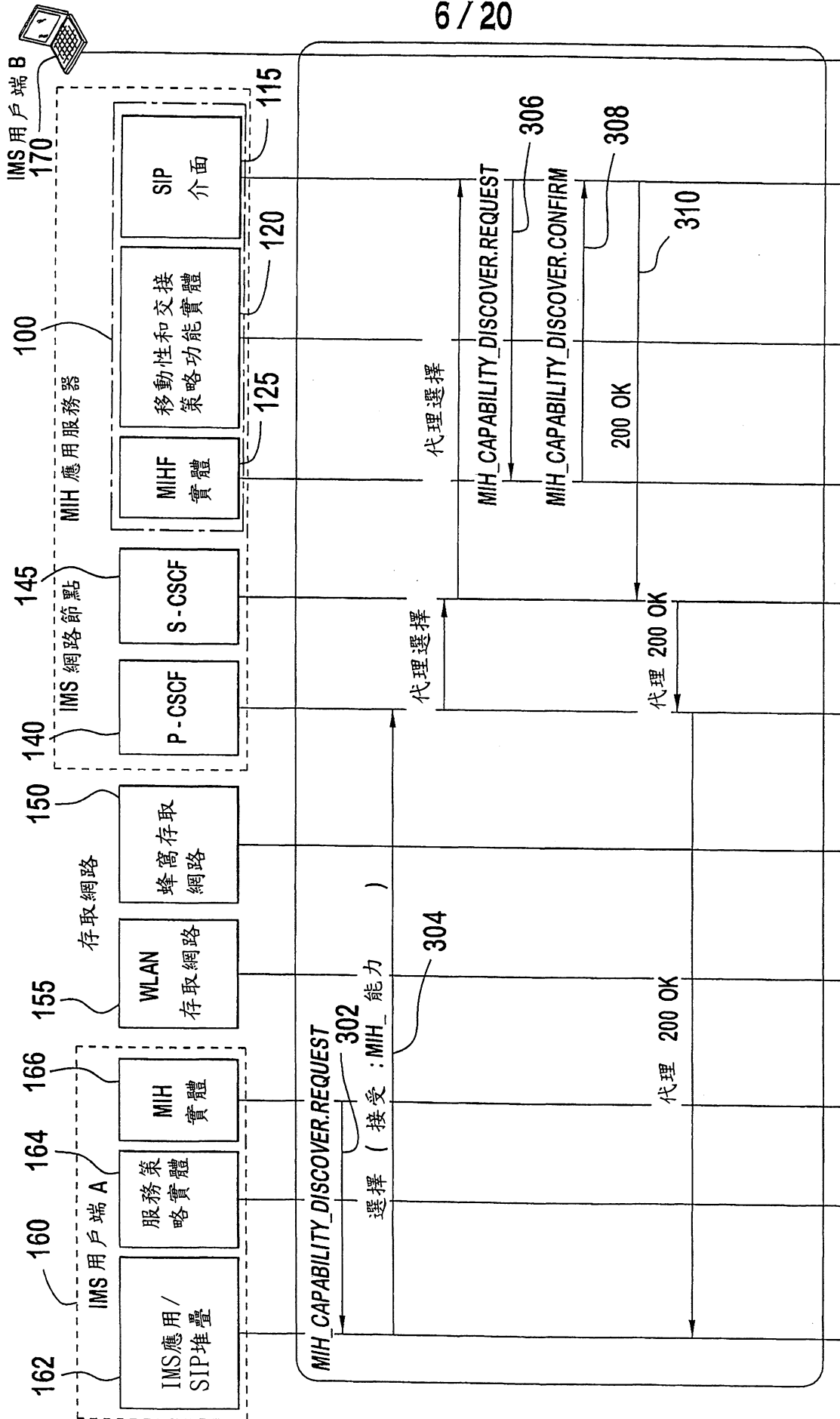
第 2B 圖



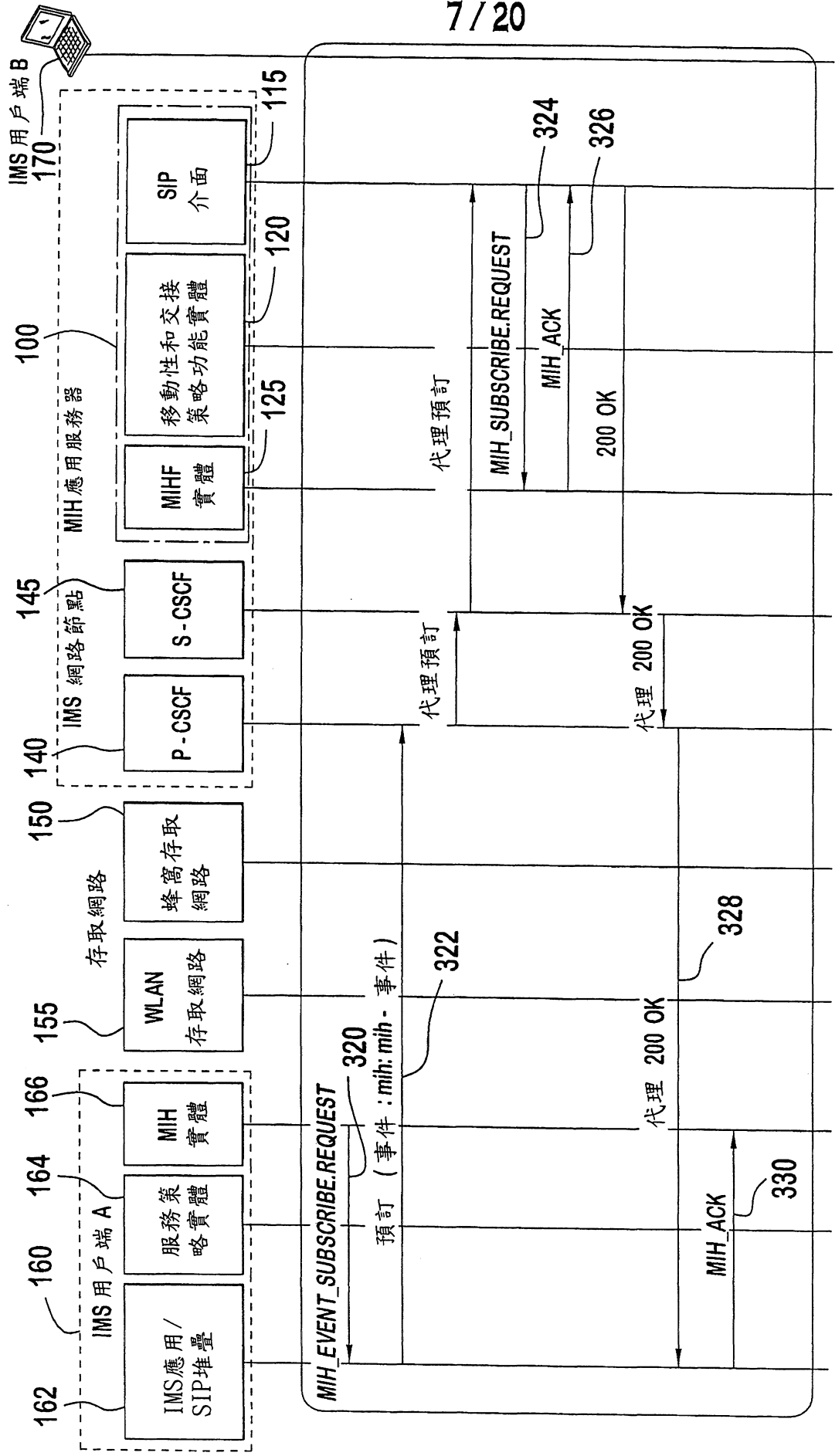
第 2C 圖



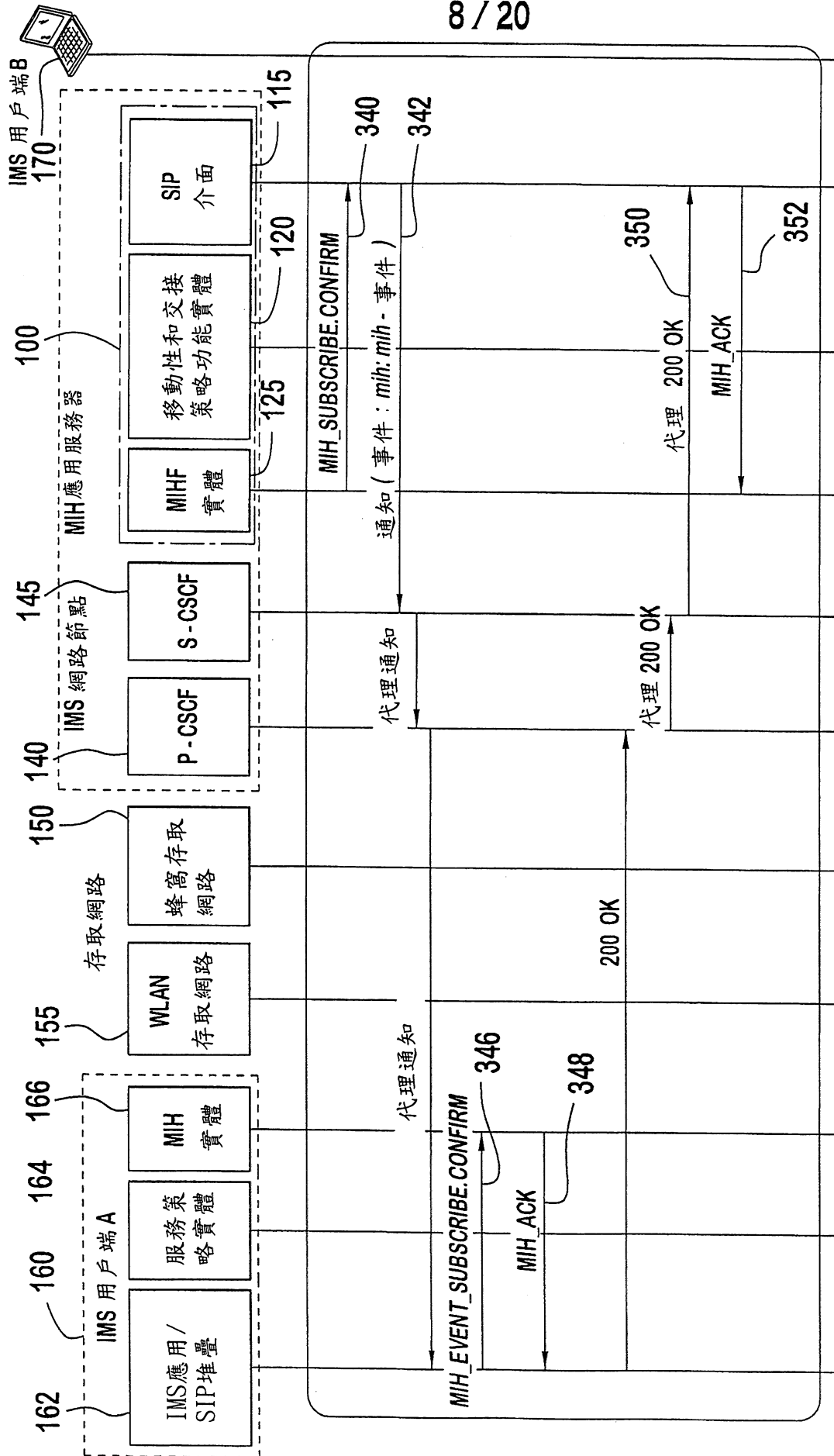
第 2D 圖



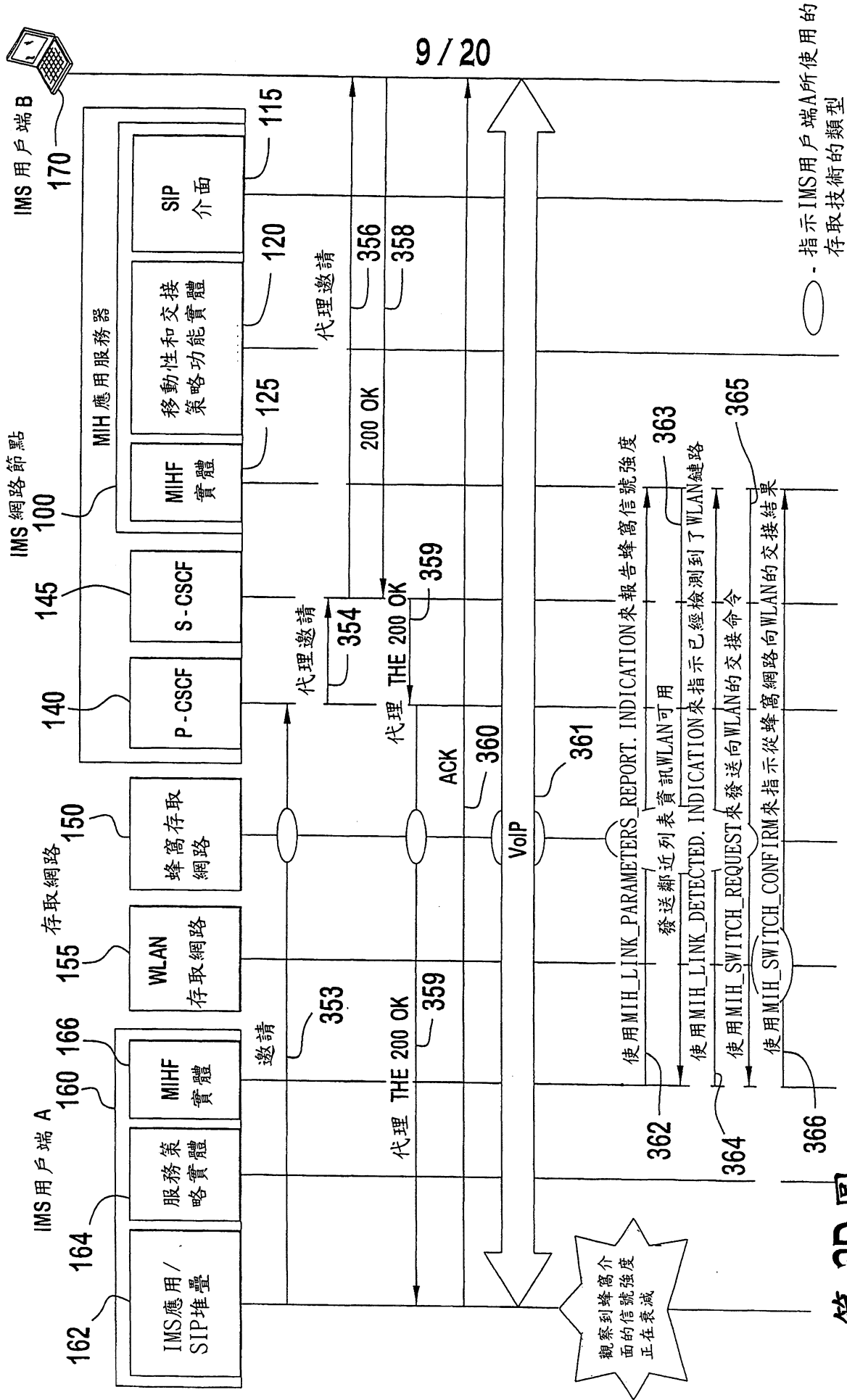
第 3A 圖



第 3B 圖

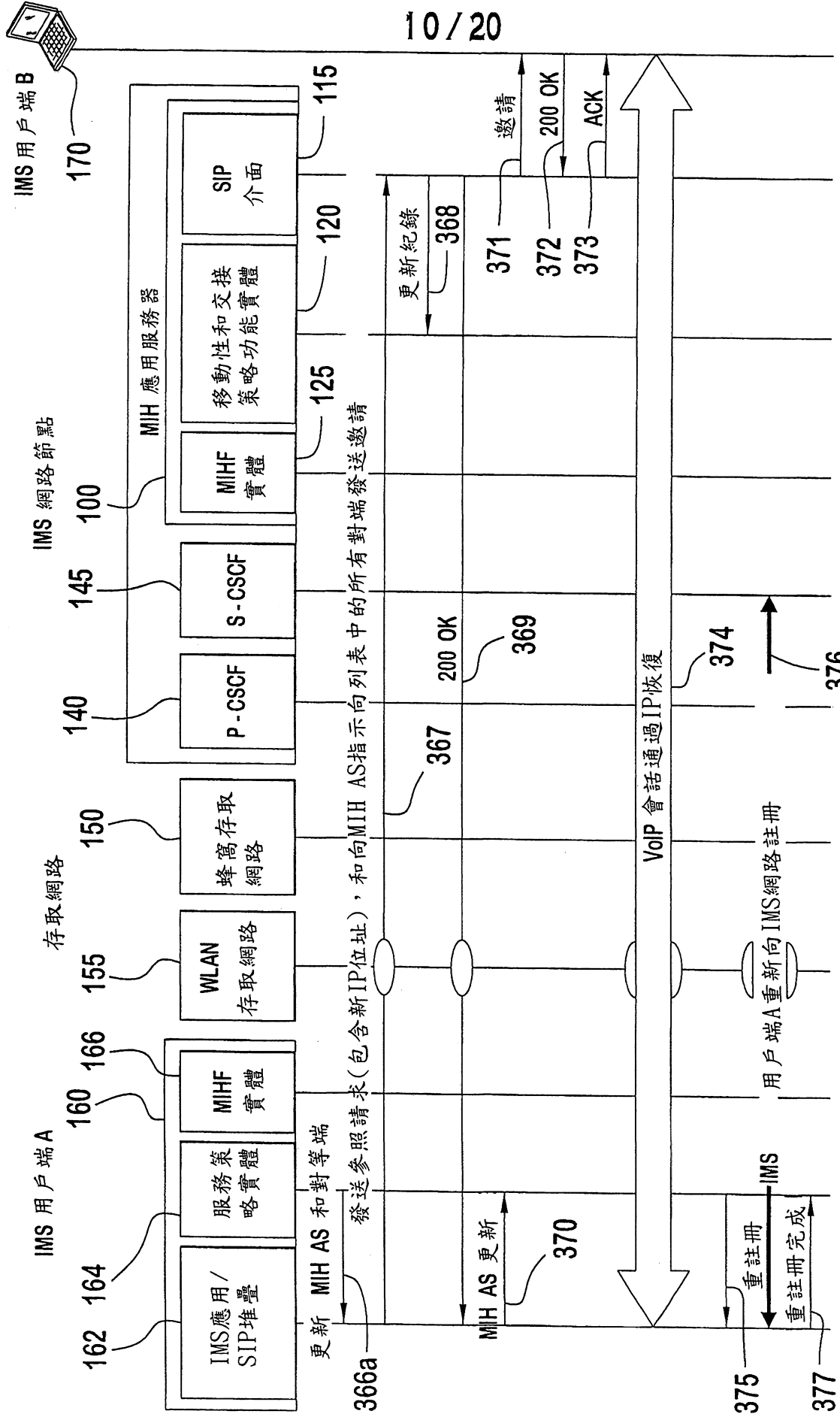


第 3C 圖



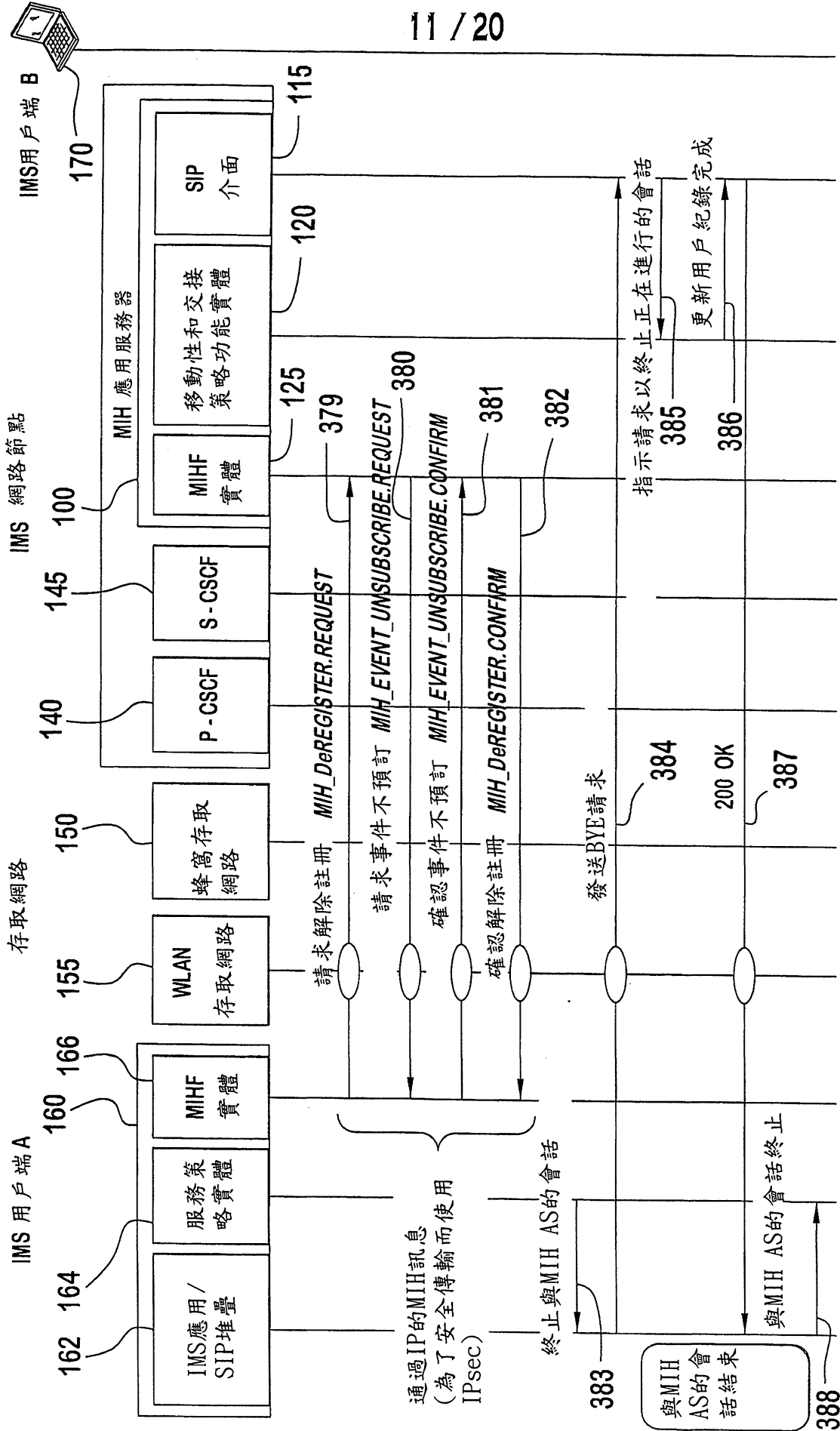
○ - 指示 IMS 用戶端 A 所使用的存取技術的類型

第 3D 圖



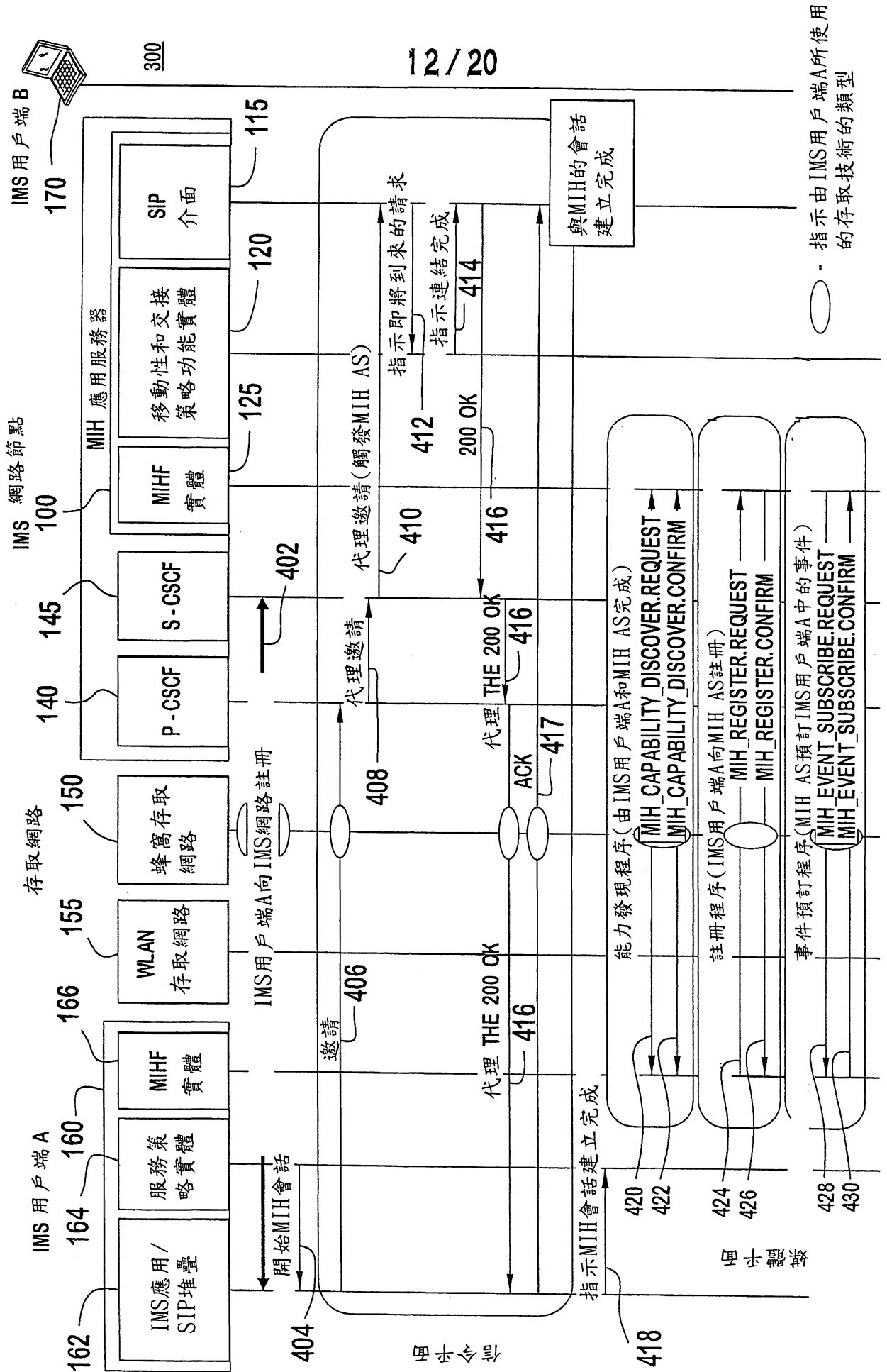
○ - 指示用戶端A所使用的存取技術的類型

第 3E 圖



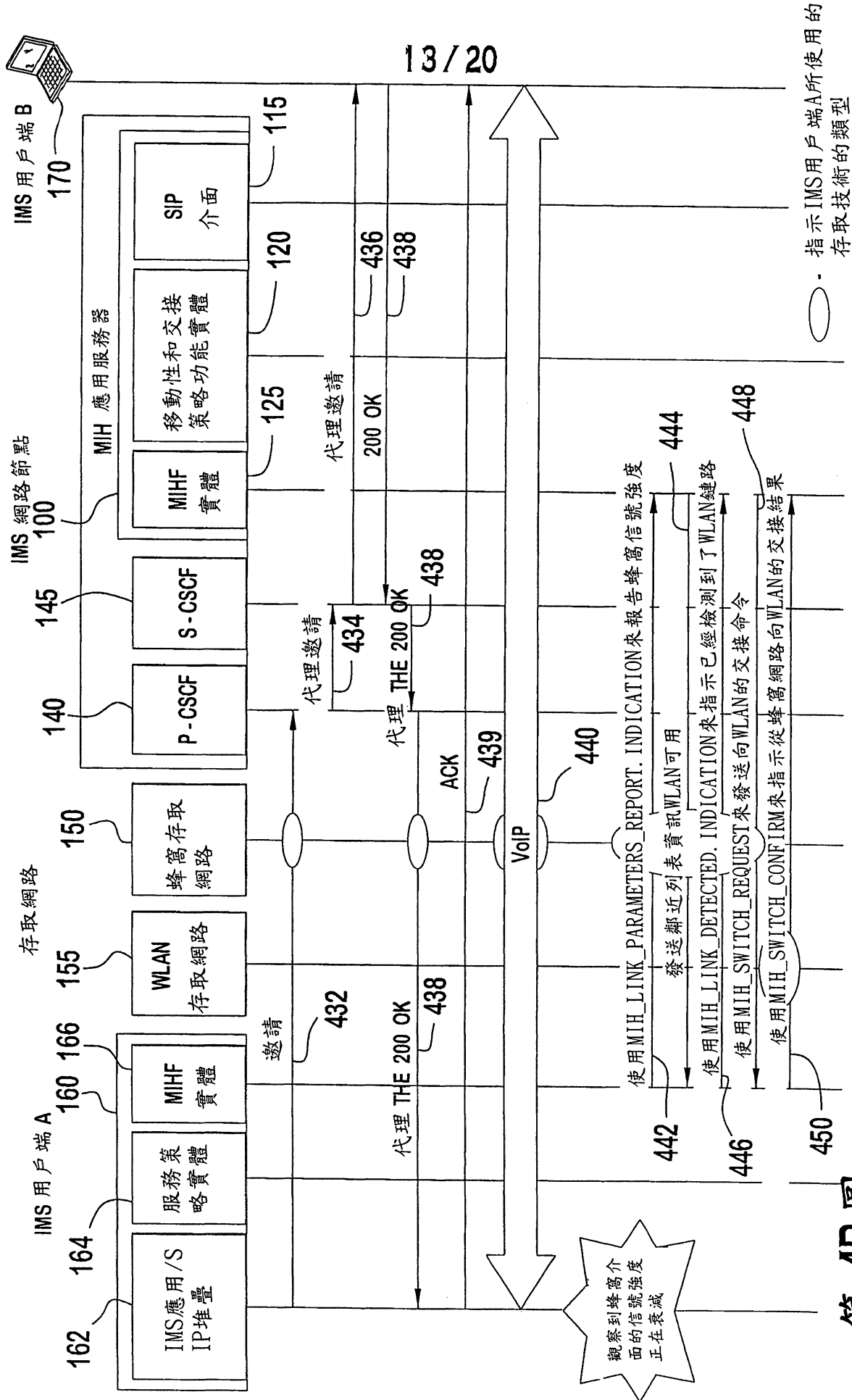
○ - 指示IMS用戶端A所使用的存取技術的類型

第 3F 圖



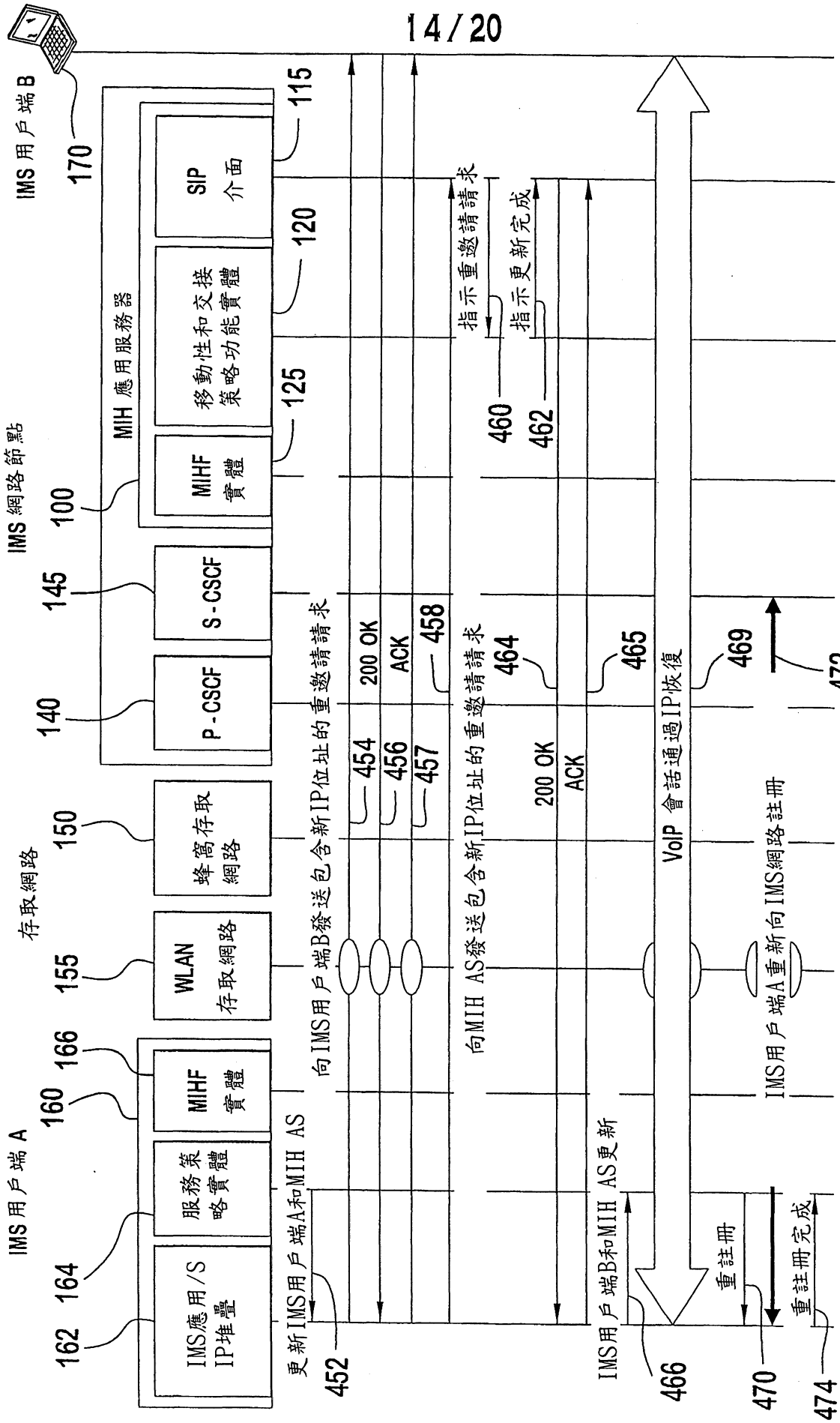
指示由IMS用戶端A所使用的存取技術的類型

第4A圖



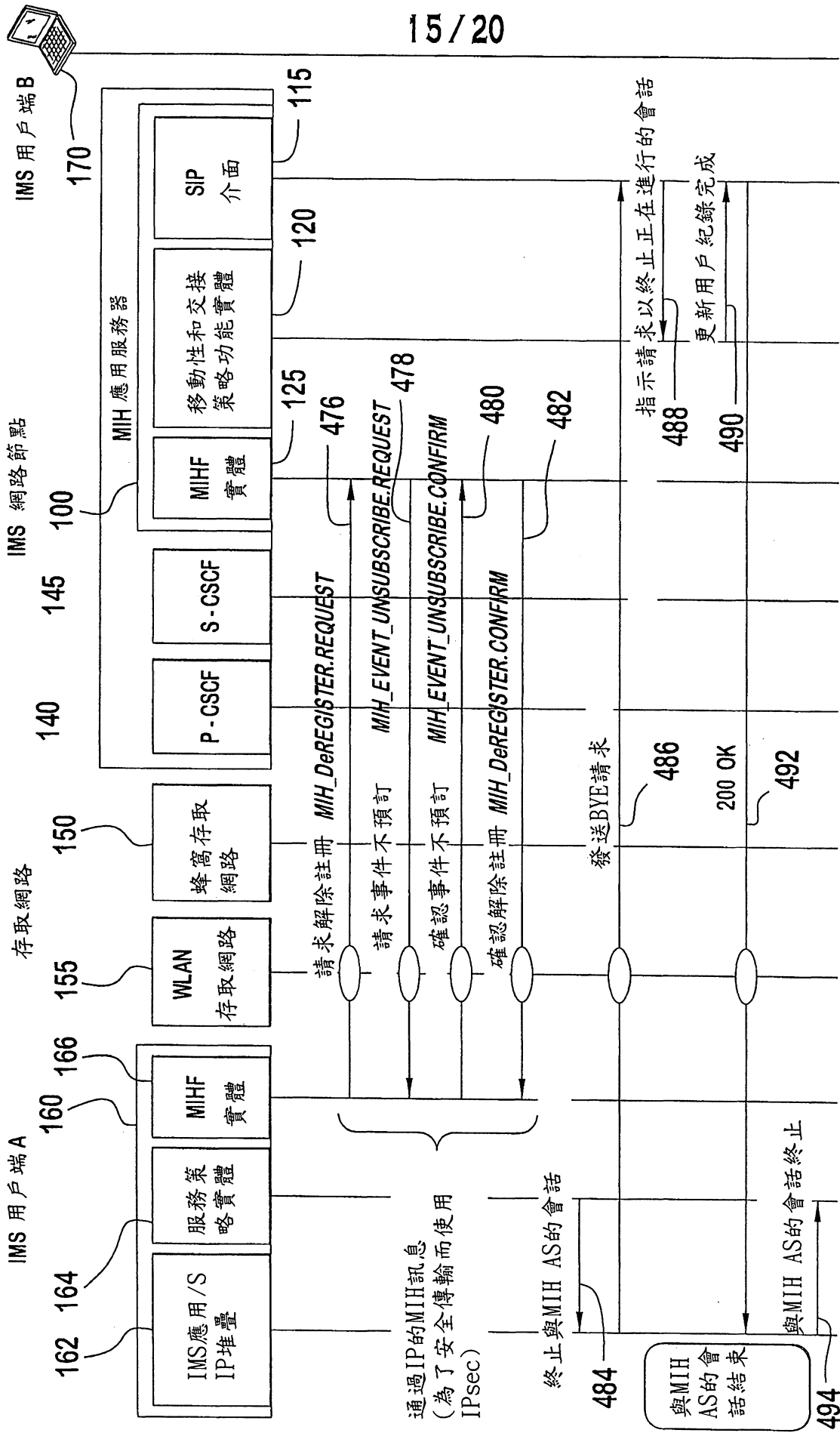
○ - 指示IMS用戶端A所使用的存取技術的類型

第 4B 圖



○ - 指示IMS用戶端A所使用的存取技術的類型

第 4C 圖



○ - 指示IMS用戶端A所使用的存取技術的類型

第 4D 圖

502

INVITE sip:ieee802dot21@domain.com SIP / 2.0
Via : SIP/2.0/UDP [currentIPAddress]; branch =z9hG4bKxyz
Route : <sip:[5555::pc:s:c:f]:753 ;branch=8uetb
Route : <sip:orig@scscf1.home1.fr;1r>
To : MIH Server <sip:ieee802dot21@domain.com>
From : IMS Client A <sip:imsClientA@domain.com>;tag
Call-ID : someNumber@currentIPAddress.com
Cseq : 1 INVITE
Max-Forwards : 70
Contact : <sip:[currentIPAddress]: port#>
Content-Disposition : session
Content-Type : application/sdp
Content-Length : value

v = 0

o = Bob ##### IN IP4 (or IP6) currentIPAddress

s = MIH Services MIHF ID

c = IN IP4 (or IP6) [currentIPAddress]

504

第 5 圖

17 / 20

600

602

REFER sip:ieee802dot21@domain.com SIP / 2.0
Via : SIP/2.0/UDP [newIPAddress]
To : MIH Server <sip:ieee802dot21@domain.com>
From : IMS Client A <sip:imsClientA@domain.com>;tag
Call-ID : someNumber@currentIPAddress.com
Cseq : ##### REFER
Max-Forwards : 70
Refer - To : <sip:imsClientB@example.com;method=INVITE; Call-ID%id_of_call_with_ClientB%>
Refer - Sub : false
Contact : <sip:[currentIPAddress];port#>
Content-Disposition : session
Content-Type : application/sdp
Content-Length : value

606

604

v = 0
o = Bob ##### IN IP4 (IP6) NewIPAddress
s = MIH Services MIHF ID
c = IN IP4 (or IP6) [NewIPAddress]

第 6 圖

700

```
INVITE sip:imsClientB@example.com SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP [ NewIPAddress ]; branch =z9hG4bKxyz
To: IMS Client B <sip:imsClientB@example.com>
From: IMS Client A <sip:imsClientA@domain.com>;tag
Call-ID callIDOfOngoingDataSession@currentIPAddress.com
Cseq: ##### INVITE
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:[ NewIPAddress ]; port#>
Content-Type: application/sdp
Content-Length: value
```

```
v=0
o=IMS Client A ##### IN IP4 ( or IP6 ) NewIPAddress
c=IN IP4 ( or IP6 ) [ NewIPAddress ]
```

第 7 圖

800

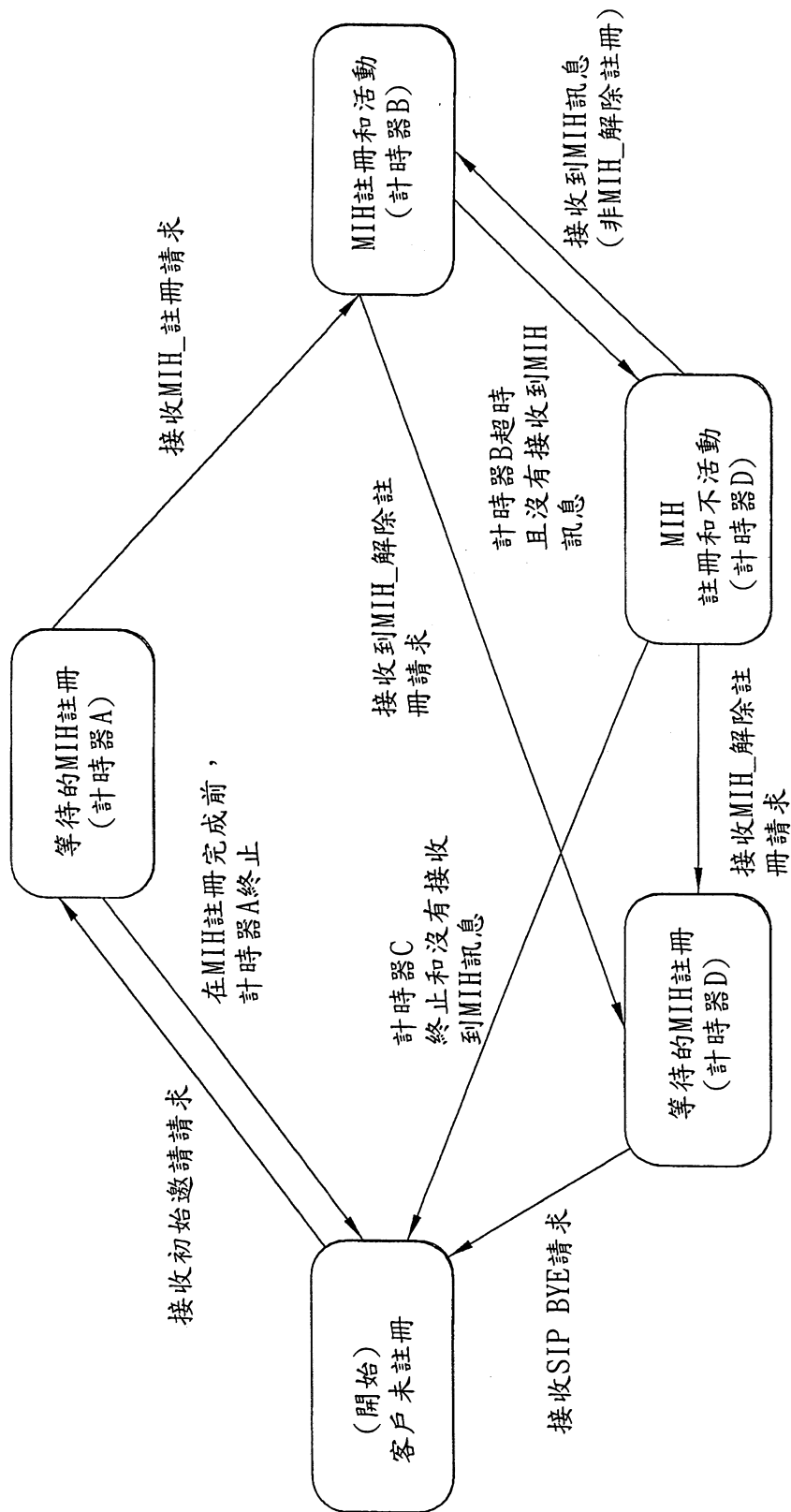
802

INVITE sip:ieee802dot21@domain.com SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP [NewIPAddress]; branch=z9hG4bKxyz
To: MIH Server <sip:ieee802dot21@domain.com>
From: IMS Client A <sip:imsClientA@domain.com>;tag
Call-ID: someNumber@currentIPAddress.com
Cseq: ##### INVITE
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:[NewIPAddress]:port#>
Content-Disposition: session
Content-Type: application/sdp
Content-Length: value

804

v=0
o=IMS Client A ##### IN IP4 (or IP6) NewIPAddress
s= MIH Services MIHF ID
c=IN IP4 (or IP6) [NewIPAddress]

第 8 圖



第 9 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2B) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|-----|---------------------|
| 140 | 代理呼叫會話控制功能 (P-CSCF) |
| 145 | 服務呼叫會話控制功能 (S-CSCF) |
| 150 | 蜂窩存取網路 |
| 155 | 無線區域網路 (WLAN) 存取網路 |
| 160 | IMS 用戶端 |
| 162 | IMS 應用/SIP 堆疊 |
| 164 | 服務策略實體 |
| 166 | MIH 實體 |
| 170 | IMS 用戶端 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：