



(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 I403127B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：097142580

(22)申請日：中華民國 94 (2005) 年 11 月 01 日

(51)Int. Cl. : H04L12/24 (2006.01)

H04L12/28 (2006.01)

H04L29/06 (2006.01)

(30)優先權：2004/11/05 美國

60/625,628

(71)申請人：內數位科技公司 (美國) INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION (US)
美國(72)發明人：布萊恩 格列格里 基爾南 BRIAN GREGORY KIERNAN (US)；瑪吉 薩奇
MAGED ZAKI (CA)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

US 2002/0146000A1

US 2004/0067754A1

審查人員：李炳昌

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：8 共 0 頁

(54)名稱

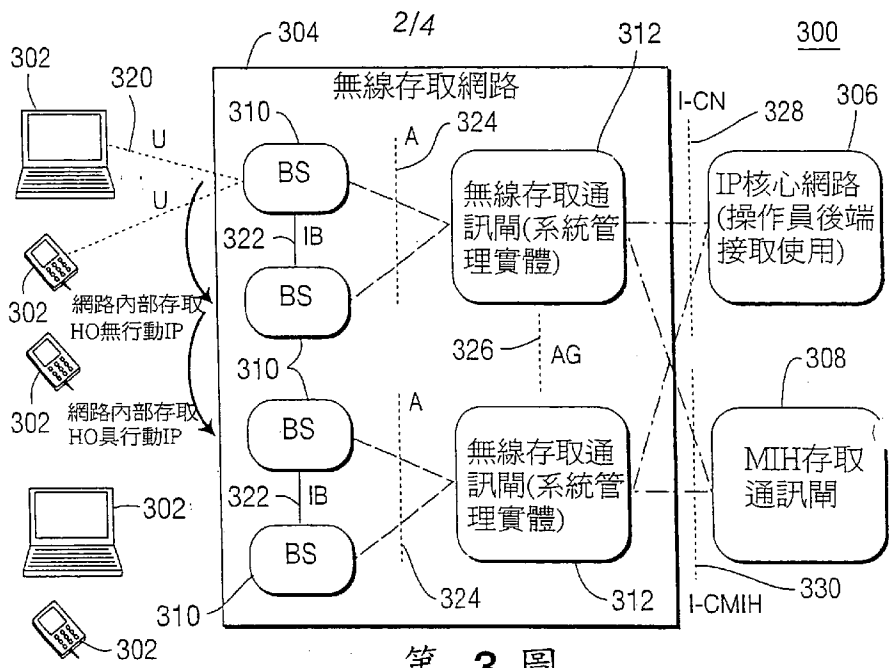
管理網路資源及移動性之無線都市區域網路架構

WIRELESS METROPOLITAN AREA NETWORK ARCHITECTURE FOR MANAGING NETWORK
RESOURCES AND MOBILITY

(57)摘要

本發明提出一種基礎架構，使得無線都市區域網路(WMANs)網路可無縫隙移動，且提供頻譜和網路資源的管理。本發明介紹一種 WMAN 參考模組，其中無線資源管理(RRM)和遞交(HO)子層被引入至協定堆疊中。WMAN 網路管理平面負責 RRM 和 HO 的管理，而且，本發明亦提出數種 WMAN 管理的實體和邏輯網路架構選擇。

The present invention proposes an infrastructure to enable seamless mobility for wireless metropolitan area networks (WMANs) and to provide for management of spectrum and network resources. An WMAN reference model is introduced where the radio resource management (RRM) and handover (HO) sub-layer is introduced into the protocol stack. The WMAN management plane is responsible for the RRM and HO management. Several physical and logical network architecture options for WMAN management are proposed.



- 300 . . . WMAN 邏輯網路架構
- 302 . . . 無線站台
- 304 . . . 無線存取網路(RAN)
- 306 . . . IP 核心網路
- 308 . . . MIH 存取通訊閘
- 310 . . . 基地台(BS)
- 312 . . . 無線存取通訊閘
- 320 . . . U 介面
- 322 . . . IB 介面
- 324 . . . A 介面
- 326 . . . AG 介面
- 328 . . . I-CN 介面

102
年3月1日修正替換頁

公告本

發明專利說明書

(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：097142580

※ 申請日期：94.11.1

原申請案號：094138333

※IPC 分類：H04L 12/24 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 29/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

管理網路資源及移動性之無線都市區域網路架構/Wireless Metropolitan
Area Network Architecture For Managing Network Resources And Mobility

二、中文發明摘要：

本發明提出一種基礎架構，使得無線都市區域網路(WMANs)網路可無縫隙移動，且提供頻譜和網路資源的管理。本發明介紹一種 WMAN 參考模組，其中無線資源管理(RRM)和遞交(HO)子層被引入至協定堆疊中。WMAN 網路管理平面負責 RRM 和 HO 的管理，而且，本發明亦提出數種 WMAN 管理的實體和邏輯網路架構選擇。

三、英文發明摘要：

The present invention proposes an infrastructure to enable seamless mobility for wireless metropolitan area networks (WMANs) and to provide for management of spectrum and network resources. An WMAN reference model is introduced where the radio resource management (RRM) and handover (HO) sub-layer is introduced into the protocol stack. The WMAN management plane is responsible for the RRM and HO management. Several physical and logical network architecture options for WMAN management are proposed.

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：

300 WMAN 邏輯網路架構

302 無線站台

304 無線存取網路(RAN)

306 IP 核心網路

308 MIH 存取通訊閘

310 基地台(BS)

312 無線存取通訊閘

320 U 介面

322 IB 介面

324 A 介面

326 AG 介面

328 I-CN 介面

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】

本發明是關於無線都市區域網路(WMANs)，尤其是關於一種在一 WMAN 中管理網路資源和移動性的架構。

【先前技術】

無線都市區域網路(WMAN)標準必須定義一個網路架構，其提供該網路設備和程序，使其能管理網路資源、移動性和頻譜。此網路架構應該允許網路執行不同 WMAN 網路間無縫隙遞交，以及協調 802.21 與其他無線網路(例如：802.11 無線區域網路、蜂巢式網路等等)之無縫隙移動性程序。

現行的解決方案並未定義如何管理 WMAN 網路資源，以及使用者如何在不同 WMAN 網路中無縫隙遞交，或是由 WMAN 網路無縫隙遞交至不同的存取技術。因此，便需要定義在 WMAN 和不同存取技術間，無線資源管理和移動性管理的參考模組和網路架構。

【發明內容】

本發明提出一種基礎架構，使得 WMAN 網路可無縫隙移動，且提供頻譜和網路資源的管理。一種網路參考模組係被引入，其中無線資源管理(RRM)和遞交(HO)子層係被引入至協定堆疊中。網路管理平面係負責 RRM 和 HO 的管理，而且，本發明亦提出網路管理的實體和邏輯網路架構選擇。

一種在一 WMAN 管理資源的系統，其包含一控制及資料平面，以及一管理平面。該控制和資料平面包含一服務特定整合子層、一 MAC 共享部分子層(CPS)、以及一實體子層。該管理平面包含一服務特定整合子層管理實體、一 MAC CPS 管理實體、一 RRM 子層、一遞交子層、一實體子層管理實體、以及一管理服務存取點，管理平面的元件係透過該管理服務存取點互相通訊。

一種在一 WMAN 中管理遞交之系統，其包含一行動 IP 部分；一遞交子層，該遞交子層係特定於該 WMAN 之一網路型式；一媒體獨立遞交(MIH)低層整合功能(LLCF)，該 LLCF 係特定於該 WMAN 之一網路型式；一 MIH 遞交功能；以及一 MIH 高層整合功能。

一種在一 WMAN 管理資源之系統，其包含一基地台、一無線存取通訊閘、一核心網路、以及一 MIH 存取通訊閘。該基地台係配置以與一站台通訊。該無線存取通訊閘係配置以運作為一系統管理實體，並與該站台通訊。該核心網路與該無線存取通訊閘通訊。該 MIH 存取通訊閘係配置以執行媒體獨立遞交並與該無線存取通訊閘通訊。

一種在一 WMAN 中管理資源之系統，其包含一基地台、一存取通訊閘、以及一核心網路。該基地台係配置以與一站台通訊。該存取通訊閘係與該基地台通訊，且包含一無線存取通訊閘及一 MIH 存取通訊閘。該 MIH 存取通訊閘係配置以執行媒體獨立遞交並與該無線存取通訊閘通

訊。該核心網路係與該存取通訊閘通訊。

一種在一 WMAN 中管理資源之系統，其包含一基地台以及一核心網路。該基地台係包含一 MAC 和實體層裝置、一無線存取通訊閘、以及一 MIH 存取通訊閘。該無線存取通訊閘係配置以與該 MAC 及實體層裝置通訊，該 MIH 存取通訊閘係配置以執行媒體獨立遞交並與該無線存取通訊閘通訊。該核心網路係與該基地台通訊。

【實施方式】

此後，專用術語「站台(STA)」，其包含但並未限制於一無線傳輸/接收單元(WTRU)、一使用者設備、一固定或行動用戶單元、一呼叫器或其他可在一無線環境下操作之任何形式之裝置。當本文此後提到專用術語「存取點(AP)」，其包含但並未限制於一節點 B、一基地台、一站台控制器、或是其他在無線環境下任何形式的介面裝置。

本發明定義 WMAN 設備的一個一般化架構，允許在一 WMAN 中可無縫隙移動。同樣地，其提供在不同網路間的移動性。第 1 段介紹協定參考模組，管理平面的概念係用以定義移動性和網路資源管理。第 2 段所示為邏輯網路架構，在此介紹兩種新的邏輯節點，亦即系統管理實體(無線存取通訊閘)以及媒體獨立遞交(MIH)存取通訊閘。第 3 段所示為邏輯架構要如何映射至不同的實施方式。

1. WMAN 協定參考模組

第 1 圖所示為所提出的 WMAN 參考模組 100，該模組

100 包含一控制和資料平面 102、以及一管理平面 104。該控制和資料平面 102 包含一服務特定整合子層(CS) 110、一媒體存取控制(MAC)共享部分子層(MAC CPS) 112、一安全子層 114 (其係為 MAC CPS 112 之一部份)、以及一實體子層 116。該管理平面 104 包含一服務特定 CS 管理實體 120、一 MAC CPS 管理實體 122、一安全子層 124(其係為 MAC CPS 管理實體 122 之一部份)、一 RRM 和 HO 子層 126、一實體子層管理實體 128、以及一管理服务存取點(SAP)介面 130。儘管第 1 圖所示之該 RRM 和 HO 子層 126 係為一單一層，但該 RRM 和 HO 子層 126 亦可配置為一個分離的 RRM 子層和 HO 子層，或是該 HO 層可為該 RRM 層之子層。

該 SAP 介面 130 係用以配置該 MAC 層及該實體層；以及由該 MAC 層和該實體層獲得測量。除此之外，該 SAP 介面 130 連接該 RRM 和 HO 子層 126 與 RRM 和遞交功能，其係包含 RRM 和遞交決定程序。該 RRM 和遞交功能係位於該 MAC 管理實體 122 之外部，此功能包含由該 MAC 管理實體 122 接收輸入之演算法，以及做出 RRM 和遞交決定，這些功能係位於在 802 參考模組之 SME (會話管理實體) 內。

第 2 圖所示為 802.16g 遞交管理平面 200 示意圖，該管理平面 200 包含一行動 IP 部分 202、一 802.16 HO 子層 204、一 802.21 MIH 點 16 低層整合功能(LLCF) 206、一 MIH HO 功能 208、以及一 MIH 行動 IP 高層整合功能(HLCF) 210。一 SAP 至 MAC 介面 220 以及一 SAP 至 PHY 介面 222 係用

以連接該 802.16 HO 子層 204 與 802.21 MIH 管理平面。

802.16 網路內的遞交是由 802.16 HO 子層 204 所負責，該 HO 子層 204 配置該 802.16 MAC 和實體層，以便經由該 MAC 和實體 SAPs 220、222 分別發送測量和遞交觸發器，如果需要改變 802.16 子網路，則 802.16 HO 子層 204 便發送該觸發器至行動 IP 部分 202。對於技術間的遞交而言(例如：802.16 至蜂巢式網路，或是 802.16 至 802.11)，遞交觸發器係由該 802.16 HO 子層 204 發送至該 802.21 MIH 點 16 LLCF 206，如果有需要改變定義域或是以其他技術執行遞交的話，則該 802.21 MIH 便會處理遞交需要。

儘管管理平面 200 係結合 802.16 網路描述，然而該網路平面可實施於任何形式的 WMAN 中，其係藉由改變 HO 子層 204 按 LLCF 206 至對應的適當網路型式即可達成。

2. WMAN 邏輯網路架構

第 3 圖至第 5 圖展現了不同的 WMAN 邏輯網路架構，其中該實體和 MAC 層係位於該基地台(BS)的內部。該 HO 子層係位於該系統管理實體中，其係稱為無線存取通訊閘，此系統管理實體可負責一或多個在同一個子網路的 BSs。該 MIH 存取通訊閘包含 802.21 MIH 功能。該 BS 經由 U 介面與行動站台用戶通訊，且經由 IB 介面與其他 BS 通訊。該無線存取網路(RAN)係經由該 I-CN 介面與該 IP 核心網路連接。

第 3 圖所示為邏輯架構 300 之第一實施例，其中所有

的邏輯節點係經由標準化的邏輯介面連接。該架構 300 包含複數個無線站台 302、一 RAN 304、一 IP 核心網路 306、以及一 MIH 存取通訊閘 308。該 RAN 304 包含一或多個基地台(BS) 310 及至少一無線存取通訊閘 312，其係為一系統管理實體。

一無線站台 302 透過 U 介面 320 與一 BS 310 通訊，該 BSs 310 則透過 IB 介面 322 互相通訊，該 BSs 310 透過 A 介面 324 與無線存取通訊閘 312 通訊，此係為 BS 和認證及服務授權伺服器(ASA)間標準化 A 介面的再利用。無線存取通訊閘 312 透過 AG 介面 326 互相通訊，無線存取通訊閘 312 透過 I-CN 介面 328 與 IP 核心網路 306 通訊，無線存取通訊閘 312 透過 I-CMIH 介面 330 與該 MIH 存取通訊閘 308 通訊。

第 4 圖所示為邏輯架構 400 之第二實施例，該架構 400 包含複數個無線站台 402、一 RAN 404、一 IP 核心網路 406、以及一 MIH 存取通訊閘 408。該 RAN 404 包含一或多個 BSs 410 以及至少一無線存取通訊閘 412，其為一系統管理實體。

一無線站台 402 透過 U 介面 420 與一 BS 410 通訊，該 BSs 410 透過 IB 介面 422 互相通訊，該 BSs 410 透過 A 介面 424 與該無線存取通訊閘 412 通訊。該無線存取通訊閘 412 透過 I-CN 介面 426 與該 IP 核心網路 406 通訊，該無線存取通訊閘 412 透過 SAP 介面 428 與該 MIH 存取通訊閘 408 通訊。該 IP 核心網路 406 透過 I-CN 介面 430 與該 MIH 存取通訊閘 408 通訊。

第 5 圖所示為邏輯架構 500 之第三實施例，該架構 500 包含複數個無線站台 502、一 RAN 504、一 IP 核心網路 506、以及一 MIH 存取通訊閘 508。該 RAN 504 包含一或多個 BSs 510 及至少一無線存取通訊閘 512，其係為一系統管理實體。

一無線站台 502 係透過 U 介面 520 與一 BS 510 通訊，該 BSs 510 透過 IB 介面 522 互相通訊，該 BSs 510 透過 SAP 介面 524 與該無線存取通訊閘 512 通訊。該無線存取通訊閘 512 透過 I-CN 介面 526 與該 IP 核心網路 506 通訊，該無線存取通訊閘 512 透過該 SAP 介面 528 與該 MIH 存取通訊閘 508 通訊。該 IP 核心網路 506 透過 I-CN' 介面 530 與該 MIH 存取通訊閘 508 通訊。

架構 500 的主要不同處在於，無線存取通訊閘 512 係經由一 SAP 介面(528)與該 MIH 存取通訊閘 508 連接，但其係經由其他 SAP 介面(524)與該 BS 510 連接。

3. WMAN 實體網路架構

三個邏輯網路架構選擇 300、400、500，使得 WMAN 設備工廠可將這些架構選擇映射至不同實體網路實施，舉例來說，其係示於第 6 圖至第 8 圖。

第 6 圖所示為實體網路架構 600 之第一實施例，該架構 600 包含複數個無線站台 602、一 RAN 604、一 IP 核心網路 606、一 MIH 存取通訊閘 608。該 RAN 604 包含一或多個 BSs 610 及至少一無線存取通訊閘 612，其係為一系統管理實體。

一無線站台 602 透過 U 介面 620 與一 BS 610 通訊，該 BSs 610 則透過 IB 介面 622 互相通訊，該 BSs 610 透過 A 介面 624 與無線存取通訊閘 612 通訊。該無線存取通訊閘 612 透過 AG 介面 626 互相通訊，無線存取通訊閘 612 透過 I-CN 介面 628 與 IP 核心網路 606 通訊，無線存取通訊閘 612 透過 I-CMIH 介面 630 與該 MIH 存取通訊閘 608 通訊。該 IP 核心網路 606 透過 I-CN' 介面 632 與該 MIH 存取通訊閘 608 通訊。

該架構 600 在網路端包含三個主要的實體節點：BS 610，其係僅包含該實體層及可能的 MAC 層；無線存取通訊閘 612，其係包含該遞交功能；以及 MIH 存取通訊閘 608，其係包含所有的 MIH 功能(亦即 802.21)。該架構 600 是假設使用集中遞交管理實體。

第 7 圖所示為實體網路架構 700 之第二實施例，該架構 700 包含複數個無線站台 702、一 RAN 704、一 IP 核心網路 706。該 RAN 704 包含一或多個 BSs 710 以及至少一無線存取通訊閘 712，每該存取通訊閘 712 包含一無線存取通訊閘 714 及一 MIH 存取通訊閘 716。

一無線站台 702 透過 U 介面 720 與一 BS 710 通訊，該 BSs 710 透過 IB 介面 722 互相通訊，該 BSs 710 透過 A 介面 724 與該無線存取通訊閘 712 通訊。該無線存取通訊閘 712 及該 MIH 存取通訊閘 716 透過 SAP 介面 726 互相通訊，該存取通訊閘 712 透過 AG 介面 728 互相通訊。該存取通訊閘 712 透過 I-CN 介面 730 與該 IP 核心網路 706 通訊。

該架構 700 係為另一種集中解決方案的實施方式，其中所有的遞交功能(無線網路及 802.21 遞交)係集中於該存取通訊閘 712 中。該無線網路及 802.21 遞交功能經由在存取通訊閘 712 中的 SAP 介面 726 互相連接。在架構 700 中，該 BS 710 僅包含實體和 MAC 層。

第 8 圖所示為實體網路架構 800 之第三實施例，該架構 800 包含複數個無線站台 802、一 RAN 804、一 IP 核心網路 806。該 RAN 804 包含一或多個 BSs 810，每該 BS 810 包含一 MAC 和 PHY 區段 812、一無線存取通訊閘 814、以及一 MIH 存取通訊閘 816。

一無線站台 802 係透過 U 介面 820 與一 BS 810 通訊，該 MAC 和 PHY 區段 812 透過一第一 SAP 介面 822 與無線存取通訊閘 814 通訊。該無線存取通訊閘 814 及該 MIH 存取通訊閘 816 透過一第二 SAP 介面 824 互相通訊。該 BSs 810 透過 IB 介面 826 互相通訊，該 BSs 810 透過 I-CN 介面 828 與該 IP 核心網路 806 通訊。

該架構 800 包含一「胖」BS 810，其中該無線網路級 802.11 遞交功能係實施於該 BS 中。該遞交功能經由該第一和第二 SAPs 822、824 互相且與該實體和 MAC 層通訊。

實施例

1. 一種在一無線都市區域網路中管理資源的系統，其包含一控制和資料平面以及一管理平面。該控制和資料平面包含：一服務特定整合子層；一媒體存取控制(MAC)共享部分

子層(CPS)；以及一實體子層。該管理平面包含：一服務特定整合子層管理實體；一 MAC CPS 管理實體；一無線資源管理和遞交子層；一實體子層管理實體；以及一管理服務存取點，管理平面之元件可藉其而互相通訊。

2. 如實施例 1 所述之系統，其中該無線資源管理子層及該遞交子層係結合成一單一子層。

3. 如實施例 1 所述之系統，其中該遞交子層係為該無線資源管理子層之一部分。

4. 如實施例 1-3 中其中一項所述之系統，其中該控制和資料平面更包含位於該 MAC CPS 中之一安全子層。

5. 如實施例 1-4 中其中一項所述之系統，其中該管理平面更包含位於該 MAC CPS 管理實體中之一安全子層。

6. 一種在一無線都市區域網路(WMAN)中管理遞交之系統，其包含：一行動網際網路通訊協定(IP)部分；一遞交子層，該遞交子層係特定於該 WMAN 之一網路型式；一媒體獨立遞交(MIH)低層整合功能(LLCF)，該 LLCF 係特定於該 WMAN 之一網路型式；一 MIH 遞交功能；以及一 MIH 高層整合功能。

7. 如實施例 6 所述之系統，更包含：一服務存取點(SAP)至媒體存取控制層介面，以及一 SAP 至實體層介面，該 SAP 介面使得該遞交子層和一 MIH 管理平面間可互相通訊。

8. 如實施例 6 或 7 所述之系統，其中該遞交子層係配置以執行在該網路內之遞交。

9. 如實施例 6 或 7 所述之系統，其中該遞交子層係配置以

在子網路間執行遞交，該遞交子層發送該行動 IP 部分信號以執行該遞交。

10. 如實施例 6 或 7 所述之系統，其中該遞交子層係配置以在不同技術間執行遞交，該遞交子層發送該 LLCF 信號以執行該遞交。

11. 一種在一無線都市區域網路中管理資源之系統，其包含：一基地台，其係配置以與一站台通訊；一無線存取通訊閘，其係配置以作為一系統管理實體，該無線存取通訊閘係與該基地台通訊；一核心網路，其係與該無線存取通訊閘通訊；以及一媒體獨立遞交(MIH)存取通訊閘，其係配置以執行媒體獨立遞交，該 MIH 存取通訊閘係與該無線存取通訊閘通訊。

12. 如實施例 11 所述之系統，其中該基地台係經由一 U 介面與一站台通訊。

13. 如實施例 11 或 12 所述之系統，其中該基地台係經由一 A 介面與該無線存取通訊閘通訊。

14. 如實施例 11-13 中其中一項所述之系統，其中該無線存取通訊閘係經由一 I-CN 介面與該核心網路通訊。

15. 如實施例 11-13 中其中一項所述之系統，其中該無線存取通訊閘係經由一 CMIH 介面與該 MIH 存取通訊閘通訊。

16. 如實施例 11-15 中其中一項所述之系統，其中該系統包含一個以上的基地台，其係與該無線存取通訊閘通訊，且每該基地台係配置以經由一 IB 介面與另一基地台通訊。

17. 如實施例 11-16 中其中一項所述之系統，其中該系統包

含一個以上的無線存取通訊閘，且每該無線存取通訊閘係配置以經由一 AG 介面與另一無線存取通訊閘通訊。

18. 如實施例 11-14、16 或 17 其中一項所述之系統，其中該無線存取通訊閘係經由一服務存取點介面與該 MIH 存取通訊閘通訊。

19. 如實施例 11-18 中其中一項所述之系統，其中該核心網路係經由一 I-CN' 介面與該 MIH 存取通訊閘通訊。

20. 如實施例 11、12、14、16、18 或 19 其中一項所述之系統，其中該基地台係經由一服務存取點介面與該無線存取通訊閘通訊。

21. 一種在一無線都市區域網路中管理資源之系統，其包含：一基地台，其係配置以與一站台通訊；一存取通訊閘，其係與該基地台通訊，該存取通訊閘包含一無線存取通訊閘以及一媒體獨立遞交(MIH)存取通訊閘，其係配置以執行媒體獨立遞交，該 MIH 存取通訊閘係與該無線存取通訊閘通訊；以及一核心網路，其係與該存取通訊閘通訊。

22. 如實施例 21 所述之系統，其中該基地台係經由一 U 介面與一站台通訊。

23. 如實施例 21 或 22 所述之系統，其中該基地台係經由一 A 介面與該存取通訊閘通訊。

24. 如實施例 21-23 中其中之一所述之系統，其中該無線存取通訊閘係經由一服務存取點介面與該 MIH 存取通訊閘通訊。

25. 如實施例 21-24 中其中之一所述之系統，其中該存取通

訊閘係經由一 I-CN 介面與該核心網路通訊。

26. 如實施例 21-25 中其中之一所述之系統，其中該系統包含一個以上的基地台，其係與該存取通訊閘，且每該基地台係配置以經由一 IB 介面與另一基地台通訊。

27. 如實施例 21-26 中其中之一所述之系統，其中該系統包含一個以上的存取通訊閘，且每該存取通訊閘係配置以經由一 AG 介面與另一存取通訊閘通訊。

28. 一種在一無線都市區域網路中管理資源之系統，其包含一基地台以及一與該基地台通訊之核心網路。該基地台包含：一媒體存取控制(MAC)和實體層裝置；一無線存取通訊閘，其係配置以與該 MAC 和實體層裝置通訊；以及一媒體獨立遞交(MIH)通訊閘，其係配置以執行該媒體獨立遞交，該 MIH 存取通訊閘係與該無線存取通訊閘通訊。

29. 如實施例 28 所述之系統，其中該基地台係經由一 U 介面與一站台通訊。

30. 如實施例 28 或 29 所述之系統，其中該 MAC 和實體層裝置係經由一服務存取點介面與該無線存取通訊閘通訊。

31. 如實施例 28-30 中其中之一所述之系統，其中該無線存取通訊閘係經由一服務存取點介面與該 MIH 存取通訊閘通訊。

32. 如實施例 28-31 中其中之一所述之系統，其中該基地台係經由一 I-CN 介面與該核心網路通訊。

33. 如實施例 28-32 中其中之一所述之系統，其中該系統包含一個以上的基地台，該基地台係經由一 IB 介面互相通訊。

儘管本發明之特徵和元件皆於實施例中以特定組合方式所描述，但實施例中每一特徵或元件能獨自使用，而不需與較佳實施方式之其他特徵或元件組合，或是與/不與本發明之其他特徵和元件做不同之組合。儘管本發明已經參照較佳實施方式特別展示和描述，熟習此技藝之人士將瞭解，在不脫附本發明在此所描述之保護範圍下，可完成形式和細節上的不同改變。

【圖式簡單說明】

藉由下文中一較佳實施例之描述、所給予的範例，參照對應的圖式，本發明可獲得更詳細地瞭解，其中：

第 1 圖所示為 WMAN 參考模組示意圖；

第 2 圖所示為 802.16g 遞交管理示意圖；

第 3 圖所示為 WMAN 邏輯網路架構之第一實施例；

第 4 圖所示為 WMAN 邏輯網路架構之第二實施例；

第 5 圖所示為 WMAN 邏輯網路架構之第三實施例；

第 6 圖所示為 WMAN 實體網路架構之第一實施例；

第 7 圖所示為 WMAN 實體網路架構之第二實施例；以及

第 8 圖所示為 WMAN 實體網路架構之第三實施例。

【主要元件符號說明】

100 WMAN 參考模組

102 控制和資料平面

104 管理平面

110 服務特定整合子層(CS)

112 媒體存取控制(MAC)共享部分子層(MAC CPS)

114、124 安全子層

116 實體子層

120 服務特定 CS 管理實體

122 MAC CPS 管理實體

126 RRM 和 HO 子層

128 實體子層管理實體

130	管理服務存取點(SAP)介面
200	802.16g 遞交管理平面
202	行動 IP
204	802.16 HO 子層
206	802.21 MIH 點 16 低層整合功能(LLCF)
208	MIH HO 功能
210	MIH 行動 IP 高層整合功能(HLCF)
220	SAP 至 MAC 介面
222	SAP 至 PHY 介面
300、400、500	WMAN 邏輯網路架構
302、402、502、602、702、802	無線站台
304、404、504、604、704、804	無線存取網路(RAN)
306、406、506、606、706、806	IP 核心網路
308、408、508、608、716、816	MIH 存取通訊閘
310、410、510、610、710、810	基地台(BS)
312、412、512、612、712、714、814	無線存取通訊閘
320、420、520、620、720、820	U 介面
322、422、522、622、722、826	IB 介面
324、424、624、724	A 介面
326、626、728	AG 介面
328、426、430、526、628、828	I-CN 介面
428、524、528、726	SAP 介面
530、632	I-CN' 介面
600、700、800	WMAN 實體網路架構

- 630 I-CMIH 介面
- 812 MAC 和 PHY 區段
- 822 第一 SAP 介面
- 824 第二 SAP 介面

七、申請專利範圍：

1. 一種存取通訊閘，包含：

一無線存取通訊閘，被配置以與一基地台通訊；以及
一遞交存取通訊閘，包含特定於與該存取通訊閘通訊的一網絡的一技術型式之一低層整合功能，該遞交存取通訊閘被配置以：

針對一站台(STA)經由一網際網路通訊協定(IP)核心網路接收資料；

透過一服務存取點介面與該無線存取通訊閘通訊，藉此該無線存取通訊閘傳遞該資料至該基地台；以及

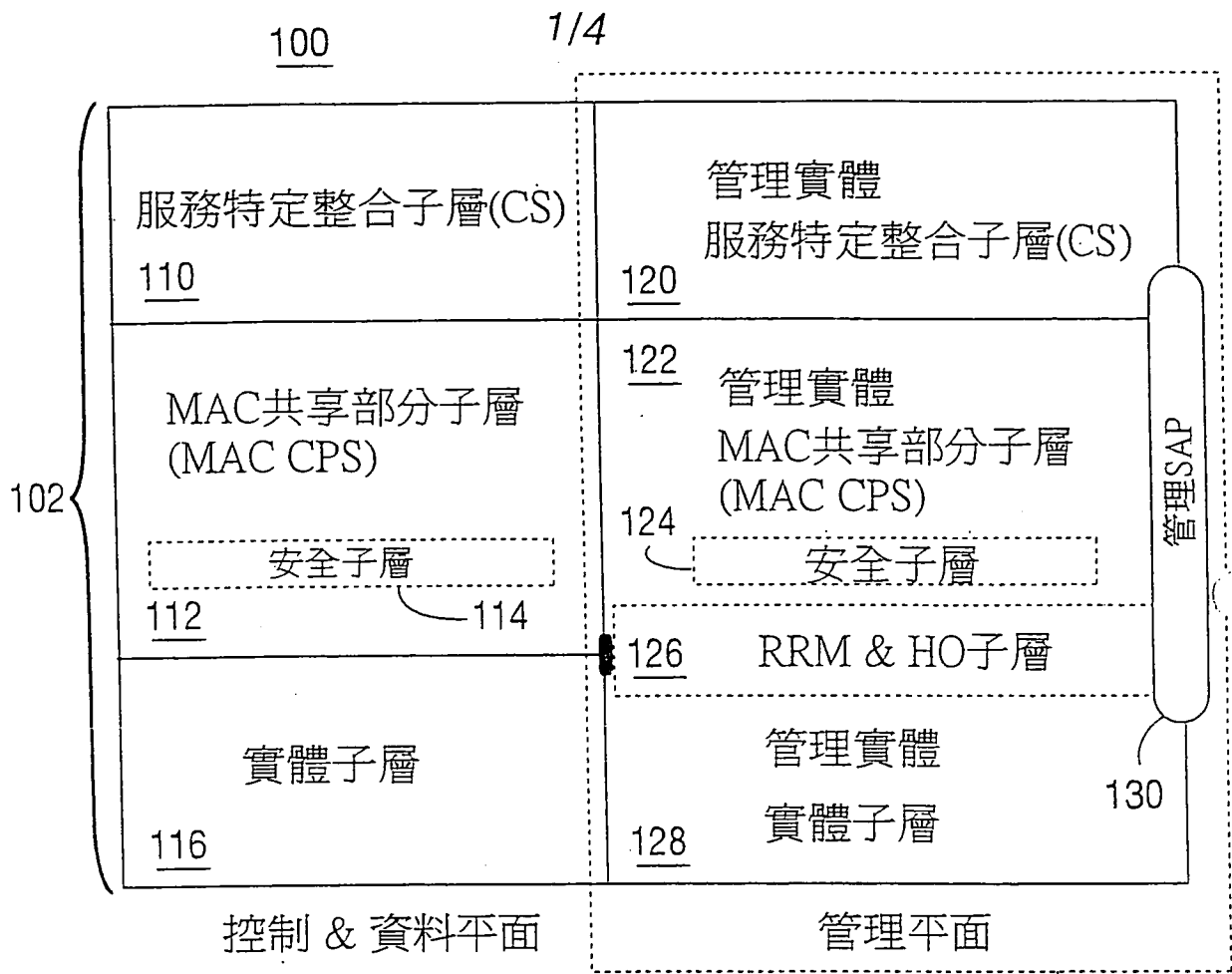
執行從該 IP 核心網路至另一技術型式網路之另一存取通訊閘的該 STA 之遞交。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之存取通訊閘，其中該存取通訊閘被配置以透過一 A 介面與該基地台通訊。

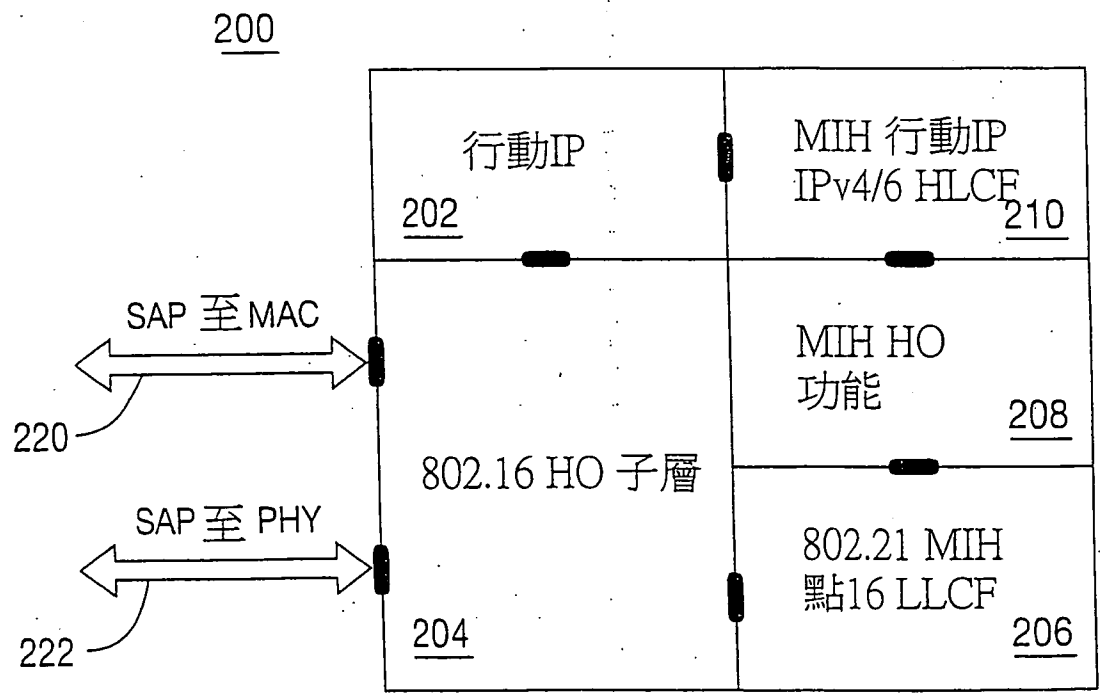
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之存取通訊閘，其中該存取通訊閘被配置以透過一 I-CN 介面與該 IP 核心網路通訊。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之存取通訊閘，其中該存取通訊閘被配置以透過一 AG 介面與該另一存取通訊閘通訊。

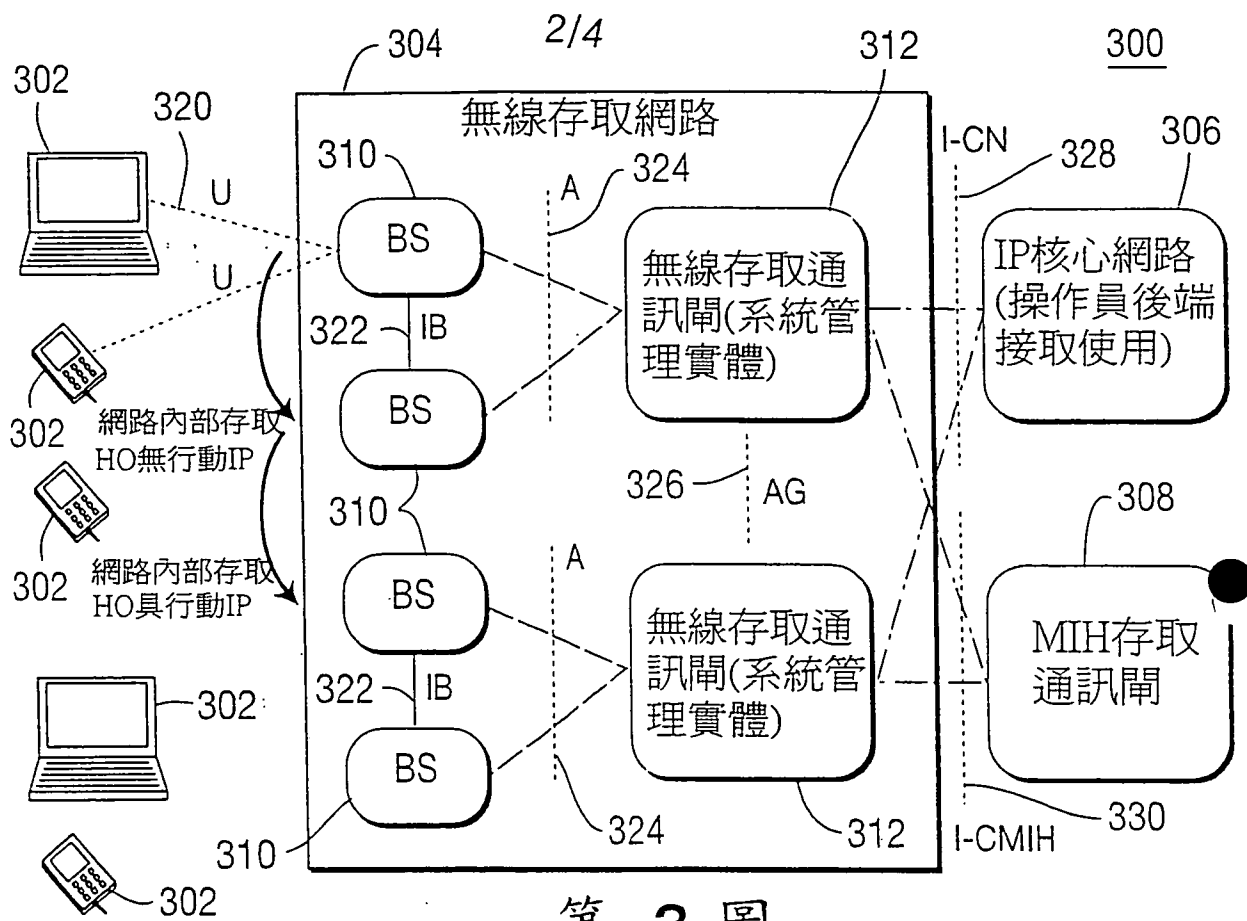
八、圖式：



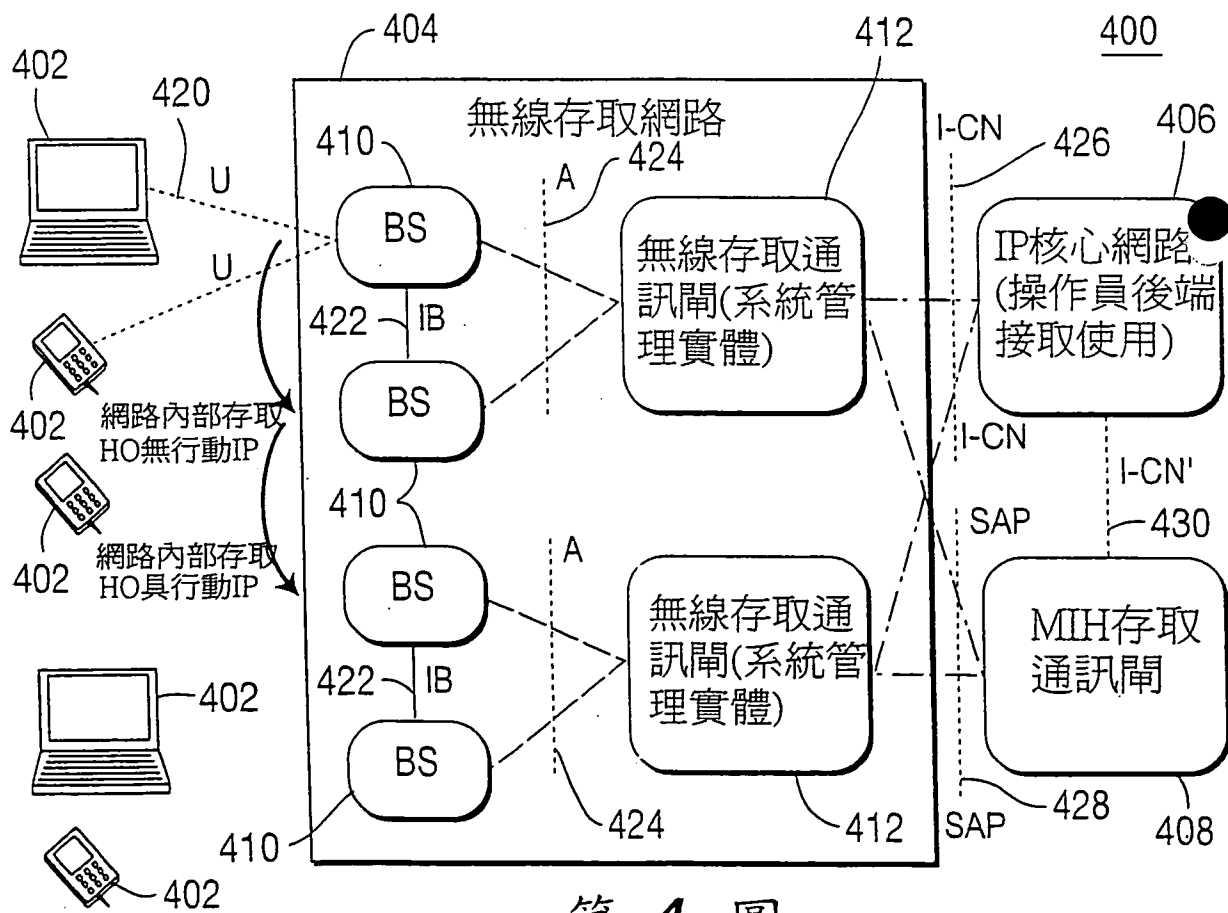
第 1 圖



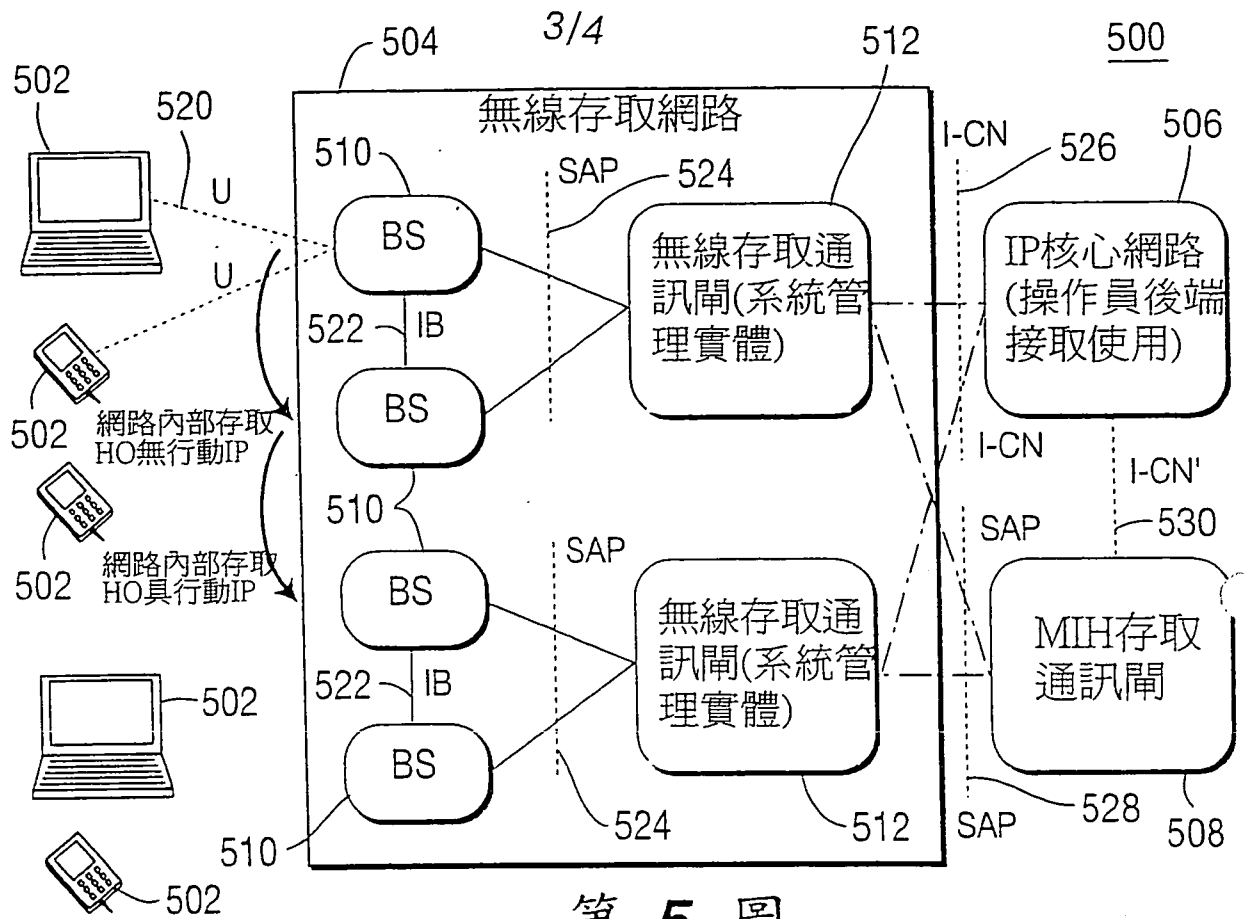
第 2 圖



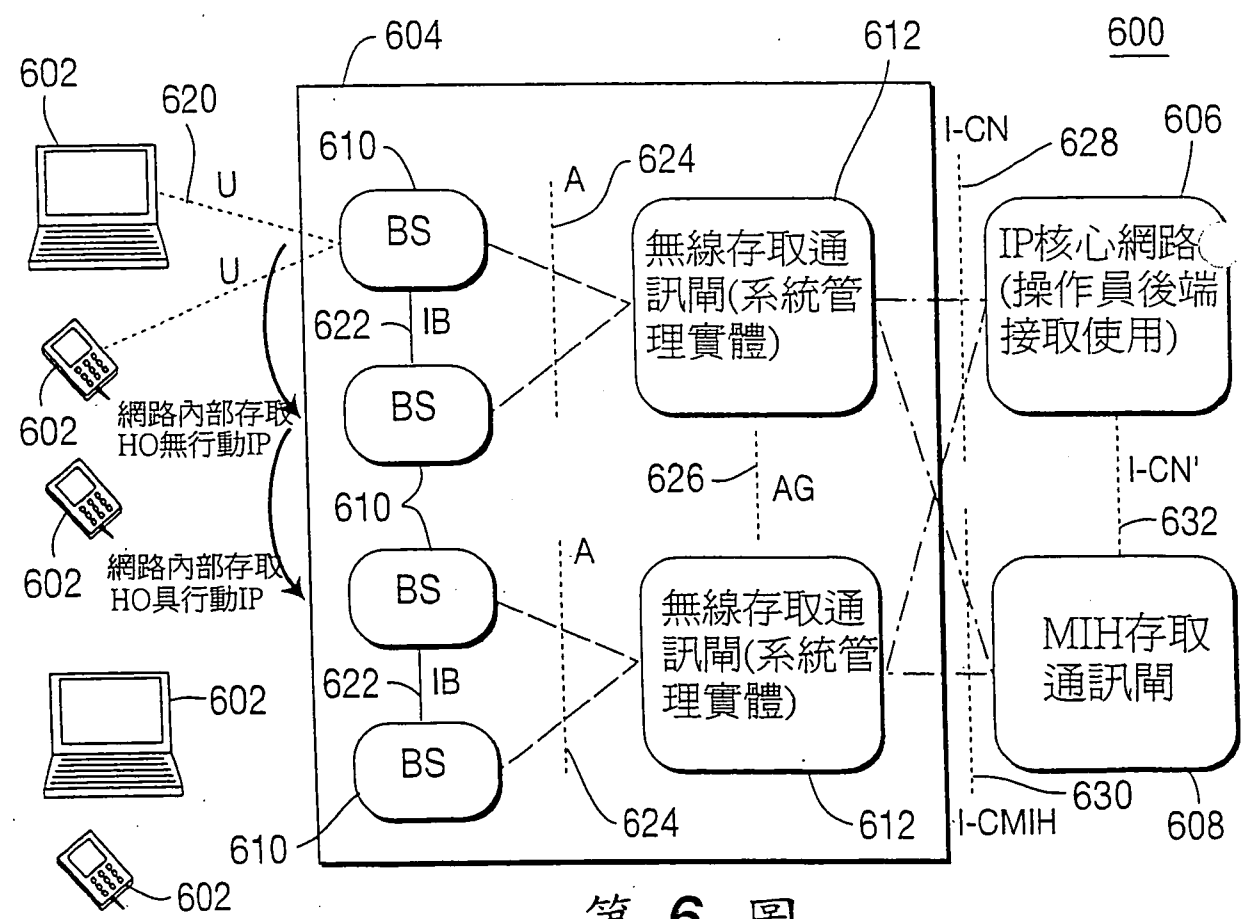
第 3 圖



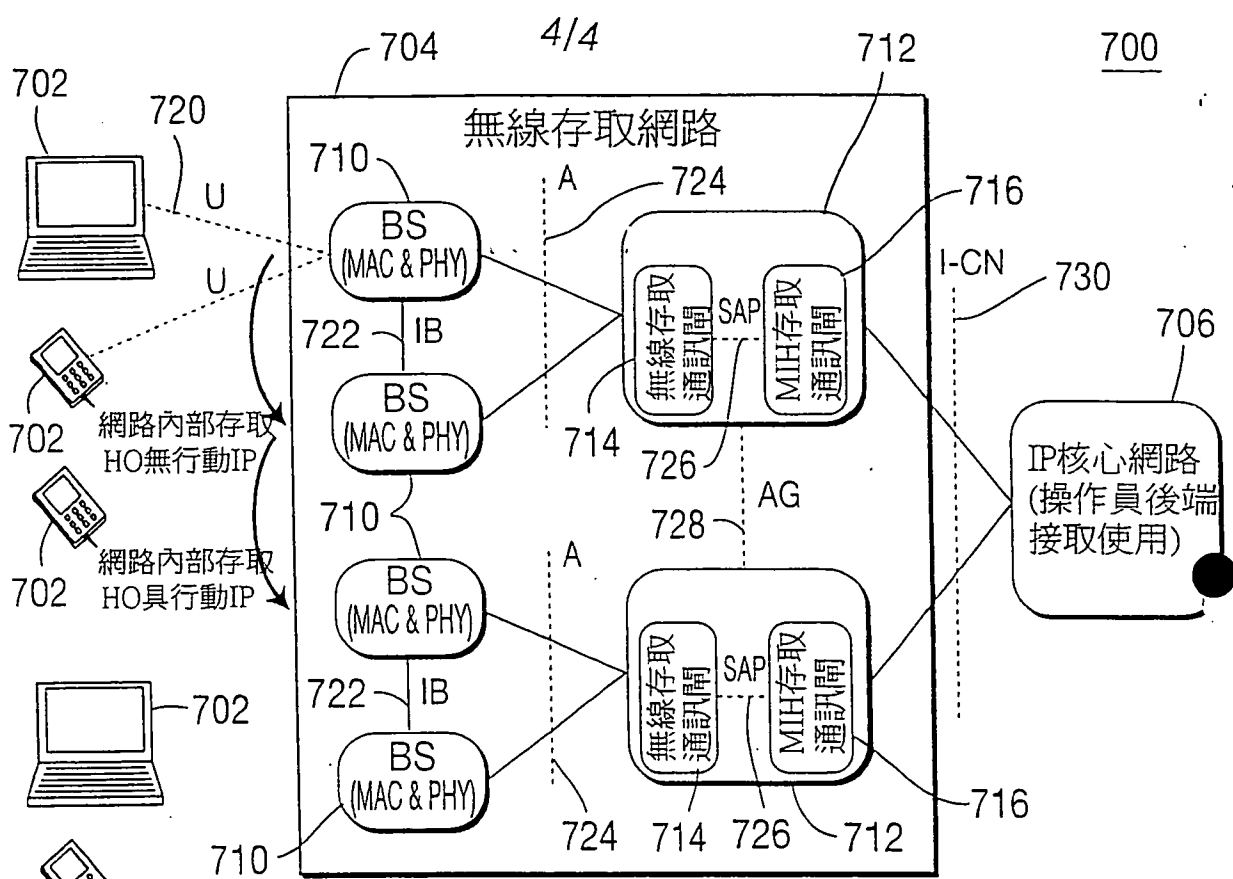
第 4 圖



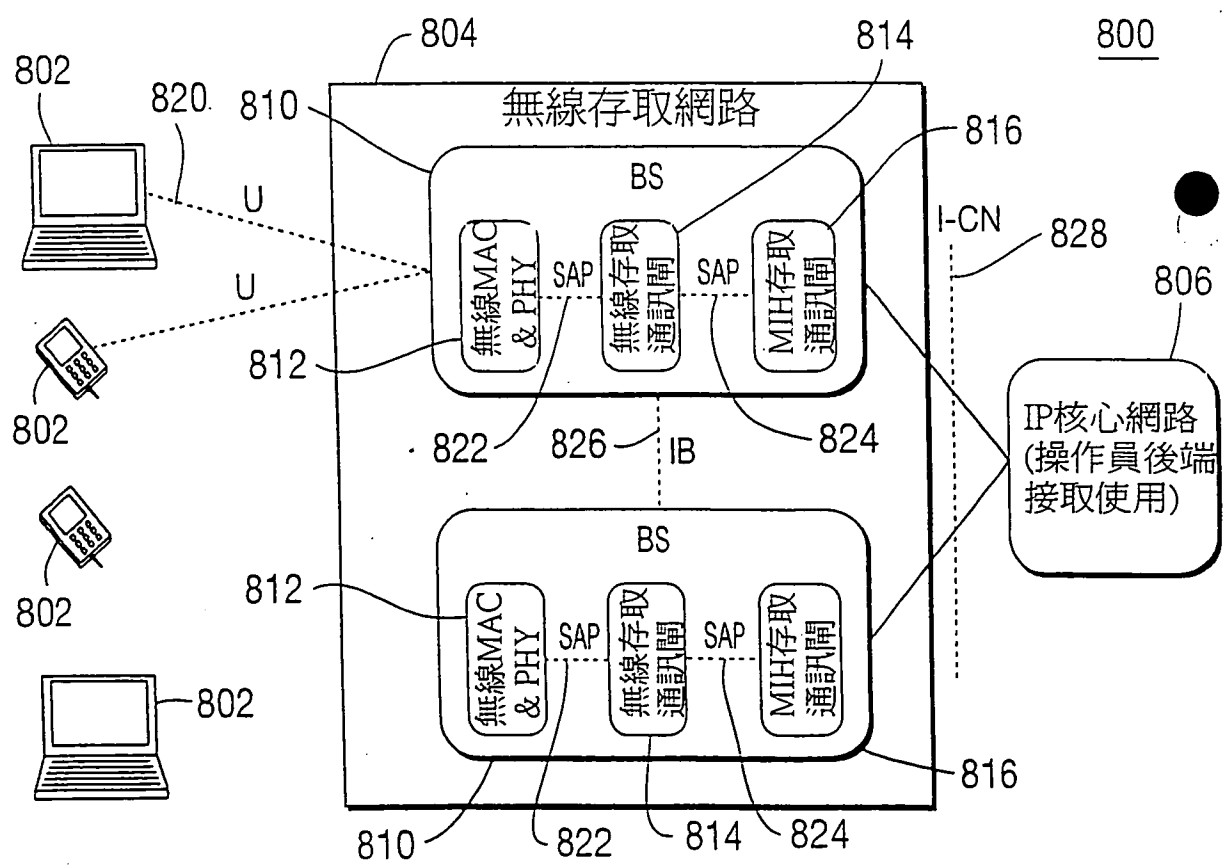
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖