

發明專利分割說明書

(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：95135291

※申請日期：92-10-9

※IPC 分類：H04L 29/06 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)

原申請案號：93116951

一、發明名稱：(中文/英文)

整合 WLAN 及 3G 間系統及方法

System and Method for Integrating WLAN and 3G

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：

內數位科技公司/INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION

代表人：唐納爾德·伯萊斯/DONALD M. BOLES

住居所或營業所地址：

美國德拉威州 19801 威明頓德拉威大道 300 號 527 室

300 DELAWARE AVENUE, SUITE 527, WILMINGTON, DE 19801,

U.S.A.

國籍：(中文/英文) 美國/US

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

史蒂芬·泰利/Stephen E. Terry

國籍：(中文/英文)

美國/US

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：

美國 US; 2002/10/10; 60/417,530

☐ 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】

本發明係有關無線通信領域，且更特別是，本發明係有關無線區域網路(WLAN)及蜂巢網路之整合。

【先前技術】

目前，雙模裝置係被構思經由不同無線存取技術之廣陣列來支援網際網路存取。該目的係提供無論無線存取技術是否可用之遍佈涵蓋率及無縫連接。

第 1 圖顯示包含雙模行動終端 105 之傳統雙模行動終端系統 100。"雙模"涉及之兩個模式係為順從 IEEE802.11 之網路及順從第三代(3G)標準之一或更多者之網路。雙模行動終端 105 可經由(1)IEEE802.11 空氣介面上之 IEEE802.11 存取點/路由器設備 115，或(2)經由 3G 空氣介面之 3G 全球陸上無線存取網路(UTRAN)基地台 120。

由於架構差異，該傳統系統 100 相關困難處係為並無共有控制實體來管理 IEEE802.11 及 3G 無線網路間之實際交換處理。此導致各網路之交換控制功能間之相關複雜性。例如，從 IEEE802.11 網路轉換無線連接至 3G 網路所需之配位及邏輯係明顯異於從 3G 網路轉換無線連接至 IEEE802.11 網路所需者。注意此意義之交換亦可被視為胞元再選擇或再結合。所需者為無縫及簡單促成不同無線存取技術間之無線連接之系統及方法。

另一問題係 802.11 存取裝置需要來自具有對網際網路

之專用陸上中繼線之 802.11 存取點之服務。當 802.11 存取點無法獲得時，網際網路服務係不被提供至 802.11 存取服務。因為 802.11 存取點通常不提供遍佈涵蓋率，所以行動使用者通常可存取網際網路服務。再者，以特定配置方案提供對 802.11 存取點之網際網路連接之專用陸上鏈路裝設及維持係很昂貴。這些例中，需要陸上鏈路之替代者。

【發明內容】

併入 802.11 存取技術(如結合/再結合處理)之蜂巢終端係提供 802.11 存取裝置之 3G 連接。本發明使無線裝置具有不同類型無線存取技術上之無線服務/連接，其可促進網際網路服務之行動性及遍佈涵蓋率。

【實施方式】

雖然較佳實施例係以使用 IEEE802.11 及 3G 無線存取技術之較佳系統來說明，但本發明較廣義型式係被設想亦可無限制地應用至其他傳輸系統。

第 2 圖顯示包含整合 IEEE802.11 終端 130(此後被稱為終端 130)之系統 130。終端 130 包含 IEEE802.11 存取點(AP)/路由器 132(此後被稱為 AP132)及 3G 無線傳輸/接收單元(WTRU)134(此後被稱為 WTRU134)，其係經由介面 136 被彼此耦合。終端 130 係經由 3G 空氣介面 140 被與 3G 全球陸上無線存取網路 138(此後被稱為 UTRAN138)耦合，且經由 IEEE802.11 空氣介面 144 被與 IEEE802.11 WLAN 存取裝置 142(此後被稱為存取裝置 142)耦合。

此後，無線傳輸/接收單元係包括但不受限於使用者設備，行動站，固定或行動用戶單元，呼叫器或任何可操作於無線環境中之其他類型裝置。此後被稱為基地台者，係包括但不受限基地台，節點-B，位址控制器，存取點或無線環境中之其他接介裝置。

本質上，系統 150 可串聯而非並聯兩介面，如 WLAN AP 及 3G 使用者設備(UE)。因為各空氣介面係邏輯獨立(也就是不需要共同控制實體)，因此不會被其他者影響(也就是各空氣介面運作彷彿其他空氣介面不存在)。例如，不需協調各無線存取技術間之交換(也就是 IEEE802.11 至 3G 或反之亦然)。3G 空氣介面 140 上之交換可被穿透處理至 IEEE802.11 空氣介面 144。整合 AP132/WTRU134 例子中，WLAN 連接係被建立，其可動態促使 3G 連接被建立及/或分配實際資源。

系統 150 可執行從存取裝置 142 經由 3G 空氣介面 140 轉變至 3G 蜂巢連接之標準 IEEE802.11 結合或再結合處理。再結合係被使用於存取點為被服務組識別號(SSID)於主動或被動掃描處理期間得知之相同延伸服務組(ESS)部份時。否則，不同服務組識別號係被得知而新結合係被啟動。存取裝置可產生包含基本服務組識別號(BSSID)(也就是 MAC ID)之結合要求(AR)及正規對應為部份延伸服務組之存取點群組。各 AP 係依賴包含該 AP 唯一相關識別號(也就是邏輯連接識別號)之相關反應。

存取裝置 142 係藉由標準 IEEE802.11 主動或被動掃描方法來實現該終端 130。當使用被動掃描時，存取裝置 142 可

從一個或更多 AP 接收一個或更多信標傳輸。信標頻道可識別如存取點基本服務組識別號及服務組識別號之特定類型系統資訊。當使用主動掃描時，安全位準系被提供藉此存取點之服務組識別號不被發送於該信標頻道。存取裝置 142 可產生可指示存取點之預先配置服務組識別號之探測要求。當存取點具有預先配置服務組識別號時，其可接收具有探測反應之探測要求確認接收。

有若干依據本發明操作終端 130 之替代實施例。一替代實施例中，動態分配係被執行，藉此標準 IEEE802.11 邏輯(如結合，再結合，分隔)係被用來建立或打開 3G 連接。另一替代實施例中，3G 連接係以動態或永久分配實際資源被事先(也就是連續)建立。

如此後詳細說明，當行動使用者漫遊於可提供如網際網路專用陸上終端之特定服務之 IEEE802.11WLAN 涵蓋率區域外側時，終端 130 可提供對網際網路之存取。存取裝置 142 可自動再結合該終端 130 而不需任何定作軟體或硬體。可替代是，存取裝置 142 總可使用終端 130，因而不需提供具有專用陸上網際網路終端之一個或更多 IEEE802.11AP。

第 3 圖顯示依據本發明一較佳實施例操作之系統 200。系統 200 包含可促進不同無線存取技術間之無縫網際網路連接之整合 IEEE802.11 終端 220(此後被稱為終端 220)。系統 200 進一步包含 IEEE802.11WLAN 存取裝置 205(此後被稱為存取裝置 205)，IEEE802.11AP/路由器 210(此後被稱為 AP210)，網際網路 215 及 3G UTRAN225(此後被稱為

UTRAN225)。終端 220 包含 IEEE802.11AP/路由器 230(此後被稱為 AP230)及 3G WTRU235(此後被稱為 WTRU235)，其係經由介面 238 被彼此耦合。終端 220 係經由 3G 空氣介面 250 被與 3G UTRAN225(此後被稱為 UTRAN225)耦合，且經由 IEEE802.11 空氣介面 245 被存取裝置 205 耦合。存取裝置 205 最初經由路徑 240 被與 AP210 結合。終端 220 係被啟動藉由人工開啟存取裝置 205 及致動網際網路存取特徵(如藉由使用者要求/輸入)和藉由自動偵測 IEEE802.11 存取裝置結合程序來建立如網際網路 215 之對外部網路之 3G 空氣介面連接。標準 IEEE802.11 驗證及資料加密保全特徵可被併入來控制未被授權存取。存取裝置 205 可為膝上型電腦，個人數位助理(PDA)或類似者。

3G 蜂巢連接係被 WTRU235 啟動。服務類型，封包域及其他連接方面係被使用者預先配置或人工要求。WTRU235 及 UTRAN225 可人工或自動啟動對網際網路 215 建立正規 3G 連接。一旦被建立，該 3G 蜂巢連接係可穿透存取裝置 205。存取裝置 205 可藉由標準 IEEE802.11 主動或被動掃描方法來實現該整合終端。

分隔存取裝置 205 或預先配置停頓計時器暫停時，3G 蜂巢連接可被終端 220 打開以回應 IEEE802.11 存取裝置分隔程序之自動偵測或自動暫停或停頓計時器。可替代是，3G 蜂巢連接可被使用者人工干預打開以回應關閉裝置或癱瘓網際網路存取特徵。任一例中，對網際網路 215 之 3G 空氣介面連接係被打開。

存取裝置 205 可啟動經由路徑 245 結合或再結合終端 220。終端 220 可認出存取裝置 205 並經由 3G 空氣介面 250 建立 3G 蜂巢無線連接。

類似處理係為從終端 220 至標準 AP210 之結合或再結合。經由 IEEE802.11 空氣介面 245 與終端 220 分隔，或停頓計時器之暫停或相同延伸服務組內之再結合時，經由 3G 空氣介面 250 對 UTRAN225 之連接係被打開。

一實施例中，終端 220 可建立對 UTRAN225 之永久連接促成"永久開啟"服務，如無線區域迴路(WLL)，或促進 IEEE802.11 服務供應者及 3G 蜂巢服務供應者間之快速交換。此例中，3G 無線存取網路(RAN)連接係被預先建立。終端 220 提供連續 IEEE802.11 存取鍊路。存取裝置 205 可行使一般 IEEE802.11 主動/被動掃描及結合/再結合處理。

此實施例可被實施使 3G 無線存取網路使用者資料無線承載於 IEEE802.11 與終端 220 結合之前或偵測存取裝置 205 時被預先建立。3G 無線資源係於傳輸資料存在實現所需基礎上被 3G 無線網路控制器(RNC)動態分配，或被靜態指定於該存取裝置被與 AP 結合期間。IEEE802.11 及 3G 涵蓋區域可能部份重疊而比鄰涵蓋。可替代是，IEEE802.11 及 3G 涵蓋實際上可分隔。涵蓋區域間之距離並無限制。IEEE802.11 及 3G 涵蓋區域可被共同放置以提供冗餘。通常，IEEE802.11 服務區域係為"熱點"(也就是"島")。服務係被一個或更多 3G 蜂巢系統提供於這些 IEEE802.11 服務區域之間。各 3G 服務區域可能重疊至少一 IEEE802.11 服務區域。

第 4 圖顯示依據本發明一實施例之傳送若干網際網路協定資料服務之系統 300。系統 300 包含整合 IEEE802.11 終端 305，其類似終端 220 除了其合併網際網路協定應用處理器 330(此後被稱為處理器 330)及 AP230 及支援複數個 IEEE802.11WLAN 存取裝置 310，315 及 3G UTRAN320(此後被稱為 UTRAN320)。實際頻道之共同組係提供連接終端 305 至 UTRAN320 3G 之空氣介面 325 上之傳輸。

網際網路協定資料係被提供至處理器 330，其實施終端 305 內之層 3 網際網路協定轉換，其可使終端 305 內之若干獨立存取裝置及/或網際網路協定應用被同時支援。

系統 150 及 200(第二及三圖)中，網際網路協定路由器功能係不被執行。系統 300 中，AP230 可將網際網路協定資料封包轉換為外部 802.11 存取裝置 310，315 或終端 305 內部之網際網路協定應用。功能係被添加至終端 305 而非 AP230。例如，終端 305 可為具有提供網際網路服務("網際網路協定應用")能力之 3G 行動蜂巢終端。即使支援一個或更多 802.11 存取裝置之網際網路連接時，此仍可被達成。

基於網際網路協定位址，資料係被 Ap230 往返傳送多重 IEEE802.11WLAN 存取裝置 310，315 及終端 305 內部之網際網路協定應用。

終端 305 一次可被與若干存取裝置 310，315(膝上型電腦，個人數位助理等等)結合。各存取裝置 310，315 之結合及分隔係為獨立處理。各存取裝置 310，315 可具有被共同無線資源支援之共同或獨立 3G 無線存取網路及/或無線承

載。終端 305 內之網際網路協定路由器功能可使若干獨立網際網路協定資料流被指定至 3G 無線連接之實際頻道共同組支援。

第 5 圖為執行"永遠開啟"頻道建立程序之訊號流程圖，藉此系統 150 之終端 130(被顯示於第 2 圖)係被耦合 UTRAN138 及存取裝置 142。一旦終端 130 被致動(步驟 50)，3G 連接係被建立(步驟 53)於終端 130 及 UTRAN138 之間。整合存取點/3G 終端 130 可建立對存取裝置 142 之指標頻道(步驟 52)。存取裝置 142 可藉由標準 IEEE802.11 主動或被動掃描方法來實現該整合終端(步驟 51)。使用者驗證(步驟 54)可被選擇性實施。3G 無線承載可與 3G 連接建立程序(步驟 53)或與結合/再結合(步驟 55)一起被建立。實際無線資源係被靜態指定於無線承載建立時或被動態分配於訊務資料抵達(網際網路協定封包)時(步驟 58)。訊務資料係經由整合終端 130 被傳輸/接收(步驟 57)於存取裝置 142 及 UTRAN138 之間。

第 6 圖為實施事件序列實施例之訊號流程圖，藉此系統 200 之終端 220(被顯示於第 3 圖)係被耦合 UTRAN225 及存取裝置 205。一旦終端 220 被致動(步驟 60)，802.11 指標頻道係被建立。存取裝置 205 可藉由標準 IEEE802.11 主動或被動掃描方法來認出整合 802.11 存取點/3G 終端 220(步驟 61)。使用被動掃描時，存取裝置 205 可接收來自終端 220 之指標傳輸(步驟 62)。使用者驗證(步驟 63)可被選擇性實施。偵測 802.11 之整合終端 220 結合或再結合程序(步驟 64)

時，整合終端 220 可建立終端 220 及 UTRAN225 間之 3G 連接及無線承載(步驟 65)。訊務資料係經由終端 220 被傳輸/接收(步驟 66)於存取裝置 205 及 UTRAN225 之間。3G 實際無線資源係被動態分配於訊務資料抵達(網際網路協定封包)時(步驟 67)或靜態指定於無線承載建立時。

雖然在此被稱為整合 AP/3G 終端者可被視為 IEEE802.11 網路之網路之 AP 架構拓撲，但其亦可建立不涉及 AP 之 IEEE802.11 "AdHoc" 網路。此例中，存取裝置或"站"可同樣被與 3G 使用者終端整合。

上述說明本發明之最初方案較佳例子。雖然本發明參考較佳實施例作特別顯示及說明，但熟練技術人士應了解只要不背離上述本發明範疇，均可作各種型式及細節的修改。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為可提供網際網路連接之傳統雙模行動系統之高位準塊狀圖。

第 2 圖為依據本發明提供網際網路連接之系統之高位準塊狀圖。

第 3 圖為依據本發明提供網際網路連接之整合雙模行動系統之高位準塊狀圖。

第 4 圖為描繪傳送獨立網際網路協定資料服務之塊狀圖。

第 5 圖為被第 2 圖之系統執行之"永遠開啟"頻道建立之訊號流程圖。

第 6 圖為被第 3 圖之事件序列之訊號流程圖。

【元件符號說明】

100、150	系統
136、140、144	空氣介面
200、300	系統
238	介面
240	路徑
245、250	空氣介面
325	空氣介面

五、中文發明摘要：

一種提供遍佈涵蓋率及無縫連接給裝置之方法及系統，無論何種無線存取技術可得，其均可經由第三代(3G)蜂巢及 IEEE802.11 寬頻區域網路(WLAN)技術來支援網際網路存取。

六、英文發明摘要：

A method and system for providing ubiquitous coverage and seamless connectivity for devices which support Internet access via third generation (3G) cellular and IEEE 802.11 wideband local area network (WLAN) technologies, irrespective of which radio access technology is available.

七、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：

200	系統
240	路徑
245、250	空氣介面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1. 一種終端，包括：

一第一收發器，被配置用於經由一胞元空氣介面與一胞元通信網路進行通信；

一第二收發器，被配置用於經由一 IEEE 802.11x 相容空氣介面與複數個無線傳輸/接收單元 (WTRU) 進行通信，該複數個 WTRU 與該終端耦合；以及

一處理器，被配置用於經由該 IEEE 802.11x 相容空氣介面將與該胞元通信網路所建立的一通信會話與該複數個 WTRU 分享。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的終端，其中該第一收發器更被配置用於建立與該第三代(3G)胞元網路的一 3G 連接，且該 3G 連接在一不活動計時器逾時後立即被釋放。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的終端，其中該處理器更被配置用於將一資料路由到該複數個 WTRU 以及從該複數個 WTRU 路由資料。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的終端，其中該第一收發器更被配置用於建立與該胞元通信網路的一永久連接以允許一直是開啟的一服務。

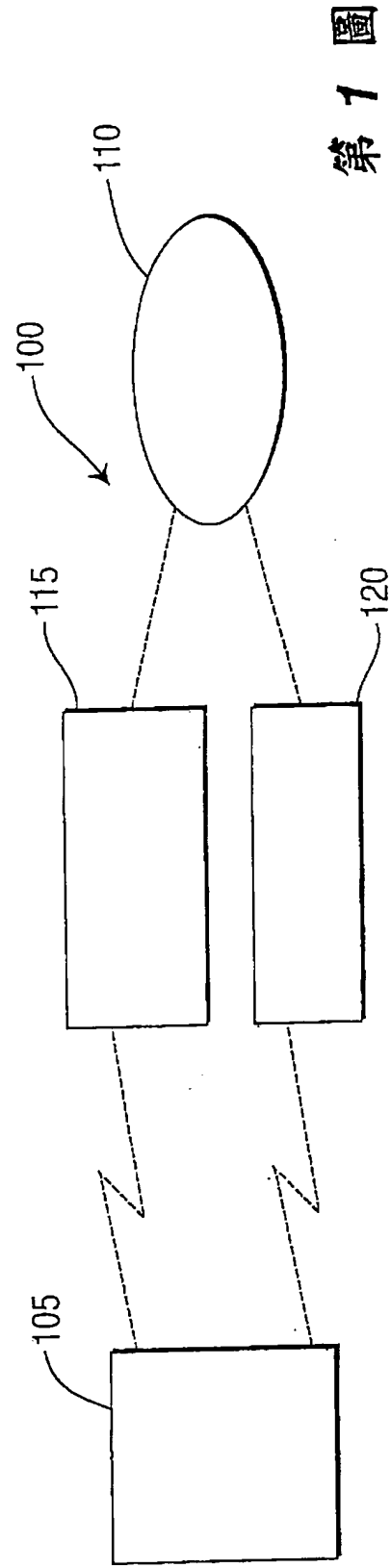
5. 如申請專利範圍第 4 項所述的終端，其中該服務提供在一 IEEE 802.11x 服務提供者與一 3G 胞元服務提供者之間的一較快的切換。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述的終端，更包括：

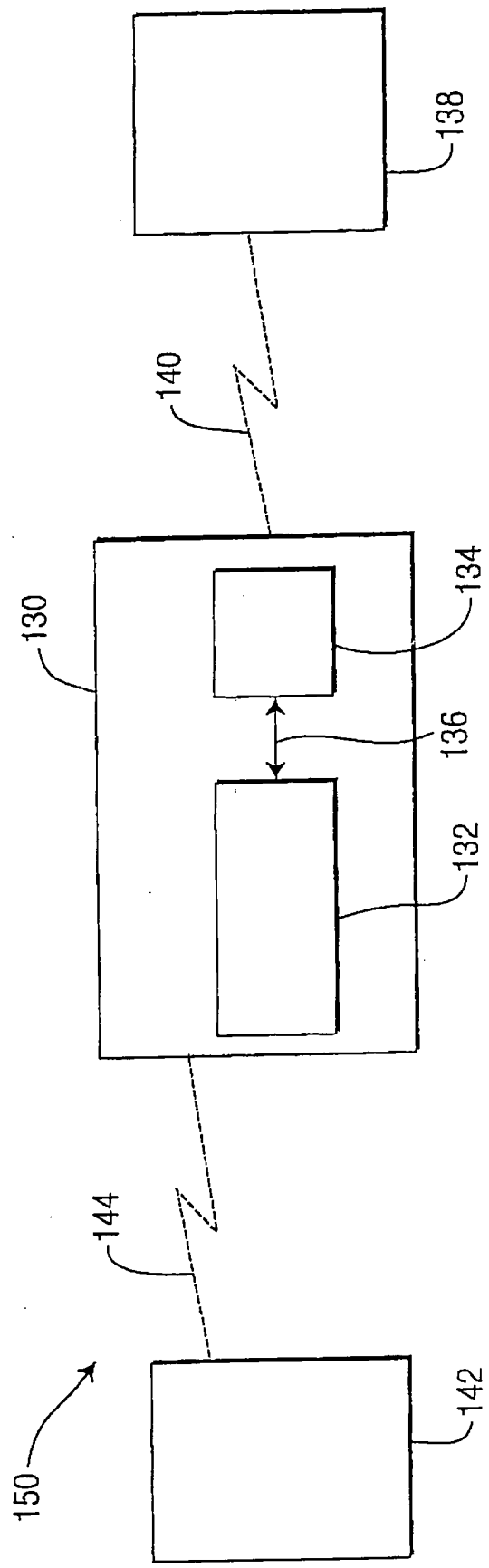
一網際網路協定(IP)應用處理器，被配置用於實施
層 3 IP 交換。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的終端，其中該 IP 應用處理器更被配置用於存取多個獨立存取裝置或 IP 應用。

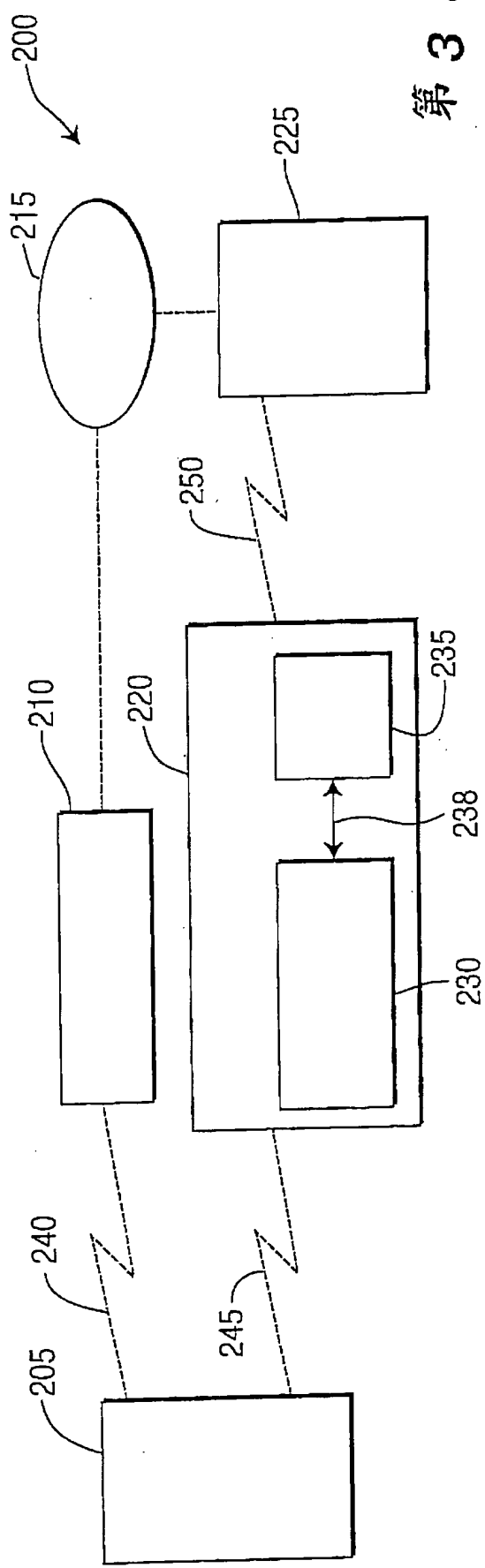
十一、圖式：



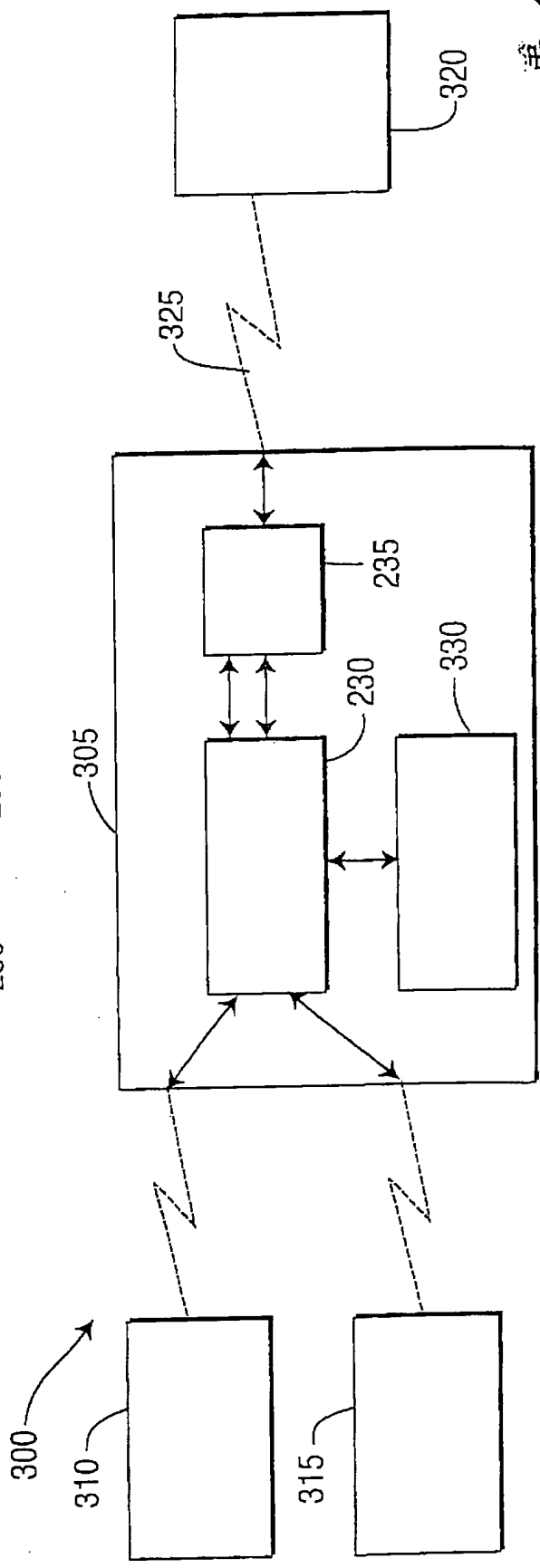
第 1 圖



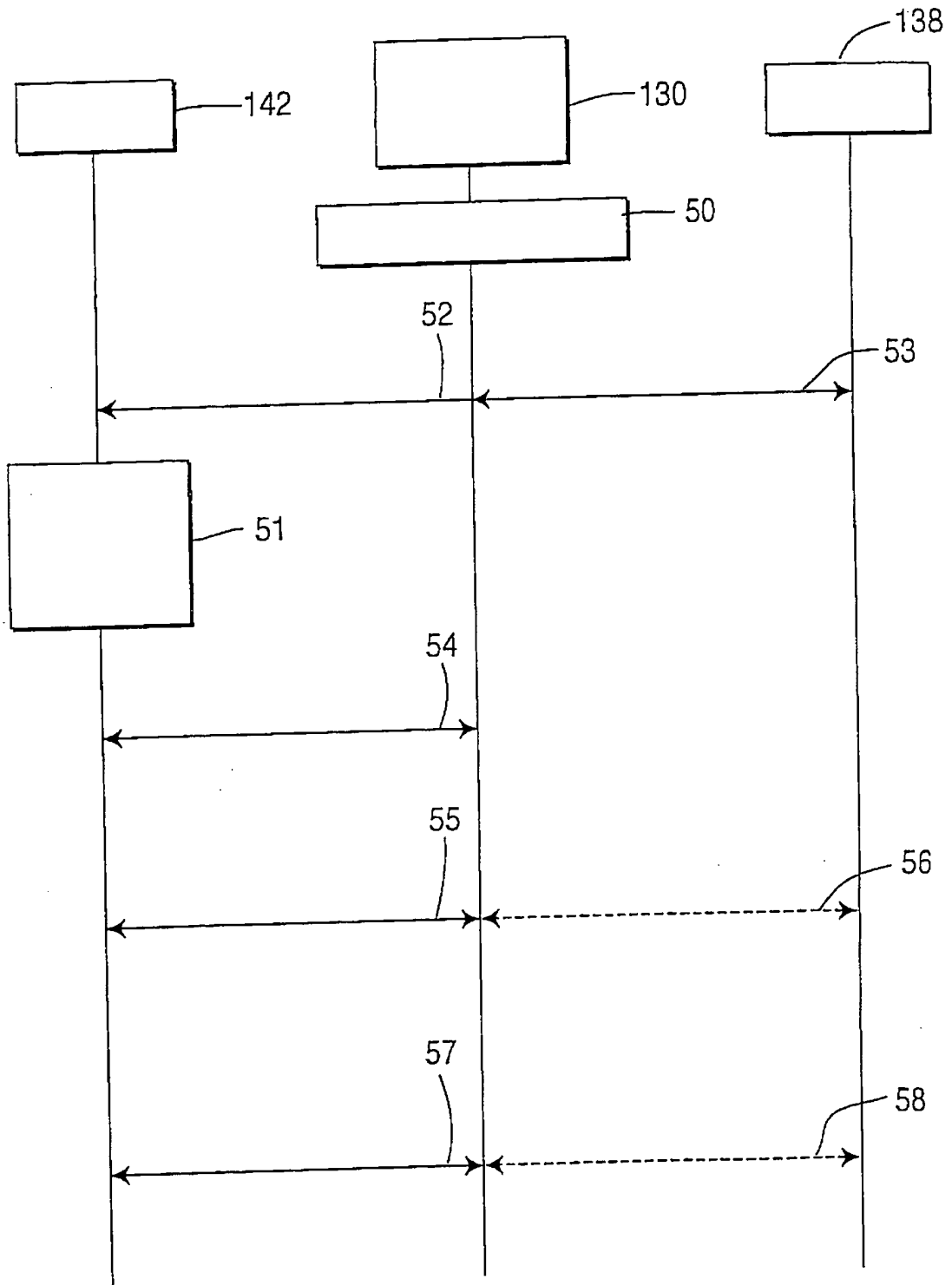
第 2 圖



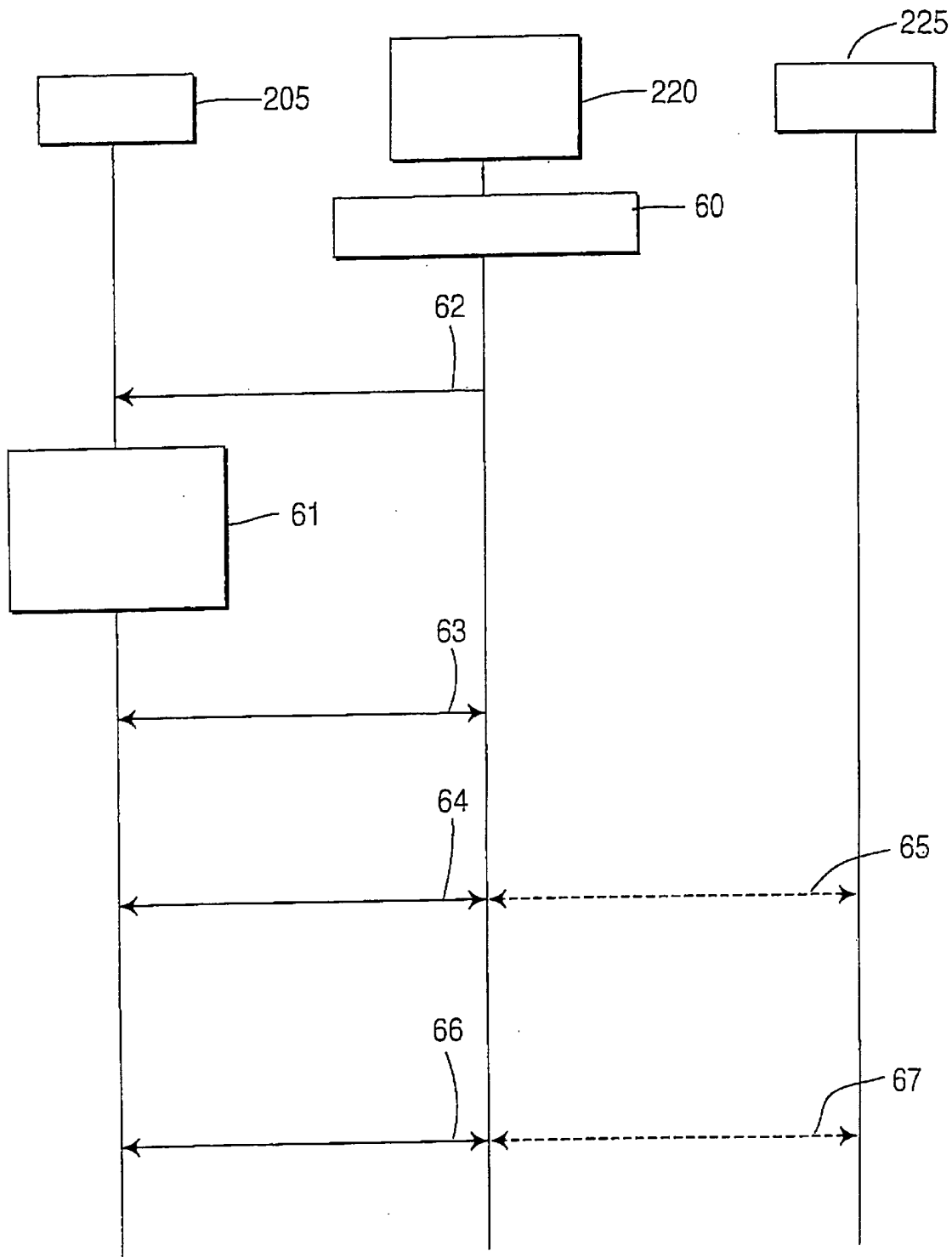
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖