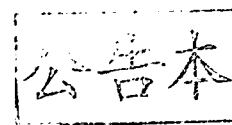


發明專利說明書



(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：096107297

※ 申請日期：96 年 3 月 2 日

※IPC 分類：H04W 36/54 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

高通量無線區域網路加強基本服務組移動方法及系統/Method and System for Enhanced Basic Service Set Transition for High Throughput Wireless Local Area Network

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

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 4 人)

1. 姓 名：(中文/英文) 穆罕默德·薩摩爾/Mohammed SAMMOUR

國 籍：(中文/英文) 加拿大/CA

2. 姓 名：(中文/英文) 馬里恩·魯道夫/Marian RUDOLF

國 籍：(中文/英文) 德國/DE

3. 姓 名：(中文/英文) 蘇希爾·格蘭帝/Sudheer A. GRANDHI

國 籍：(中文/英文) 美國/US

4. 姓 名：(中文/英文) 約瑟·李維/Joseph S. LEVY

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：

1. 美國 US；2006/03/03；60/778,767

☐ 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：

無線局域網（WLAN）包括至少一個支援高吞吐量的接入點（AP）和至少一個支援高吞吐量的站（STA）。STA 和目標 AP 對關於高吞吐量資訊進行通信，並且該 STA 基於該關於高吞吐量資訊執行到目標 AP 的基礎服務集（BSS）轉換。該關於高吞吐量資訊可被包括在 IEEE 802.11r、802.11k 或 802.11v 信令消息中。STA 可單獨發送對於 AP 的擴展範圍和正常範圍的測量報告，或者可發送對於 AP 的擴展範圍和正常範圍的組合測量報告。網路管理實體可獲得關於高吞吐量功能、特徵和參數的 STA 和 AP 的當前狀態資訊，並有選擇地使用和禁用 STA 和 AP 的高吞吐量功能、特徵和參數中的至少一者。

六、英文發明摘要：

A wireless local area network (WLAN) includes at least one high throughput-enabled access point (AP) and at least one high throughput-enabled station (STA). A STA and a target AP communicate high throughput-related information and the STA performs a basic service set (BSS) transition to the target AP based on the high throughput-related information. The high throughput-related information may be included in an IEEE 802.11r, 802.11k, or 802.11v signaling message. The STA may send measurement reports for an extended range and a normal range of an AP separately, or may send a combined measurement report for an extended range and a normal range of an AP. A network management entity may obtain current status information of the STA and the AP regarding high throughput capabilities, features and parameters and selectively enable and disable at least one of the high throughput capabilities, features and parameters of the STA and the AP.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200	流程圖
AP	接入點
STA	站
BSS	基礎服務集

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】

本發明涉及一種無線局域網（WLAN）。更具體地，本發明涉及一種用於高吞吐量 WLAN 系統的增強基礎服務集（BSS）的方法和系統。

【先前技術】

對於 IEEE 802.11 WLAN 標準的 IEEE 802.11r 修改描述了快速基礎服務集（BSS）轉換。IEEE 802.11r 修改的目的是：對於在 BSS 轉換期間在站（STA）和分佈系統（DS）之間的資料連接損耗的時間量進行最小化。根據 IEEE 802.11r 修改，STA 可以通過與 DS 的最小連接損耗在新 AP 建立安全和服務品質（QoS）。

IEEE 802.11r 對於從當前 AP 到新 AP 的 BSS 轉換定義了三個階段。在恢復階段，STA 定位並確定其將嘗試轉換的是哪個 AP。IEEE 802.11r BSS 轉換服務向 STA 提供這樣一種機制，以在進行轉換之前進行通信並檢索關於目標 AP 候選的資訊。在資源建立階段，STA 可確定目標 AP 將提供 STA 所需要的連接資源以保持有效的會話。IEEE 802.11r 快速 BSS 轉換服務向 STA 提供這樣一種機制，以在進行轉換之前或者在與目標 AP 重新關聯時，在目標 AP 保留資源。在轉換階段，STA 放棄當前 AP，並建立與新 AP 的連接。IEEE 802.11r 快速 BSS 轉換服務向 STA 提供這樣一種機制，以在最小化從協定負荷引入的任何等待時間的同時與目標 AP 進行重新關聯。

STA 可以直接使用 IEEE 802.11 認證幀(即“通過空中 (over-the-air)”) 或經由當前關聯的 AP (即“通過 DS (over-the-DS)”) 與目標 AP 通信。在通過 DS 的情況下，以 STA 和當前 AP 之間的快速轉換操作幀以及使用當前 AP 和目標 AP 之間的封裝方法來實現在 STA 和目標 AP 之間的通信。

IEEE 802.11n 是一種已經提出，用來在 WLAN 中改善吞吐量的技術。與 IEEE 802.11a/b/g 標準不同，在 IEEE 802.11n 中定義了媒介接入控制 (MAC) 和物理層中的許多可選特徵、功能和參數。從而潛在地出現這樣的問題：一個 AP (例如當前 AP) 支援某一功能、特徵和/或參數組，而同時另一 AP (例如目標 AP) 支援與當前 AP 不同的功能、特徵和/或參數組。

這樣的情況不僅可能在網路中採用不同賣家的設備時會出現，也可能在對於 AP 採用不同的配置以進行不同通信需求時出現。因為 STA 不知道在正進行的會話中目標 AP 支援哪些功能、特徵和參數，所以在 STA 初始化 BSS 轉換時，這種情況會出現與性能、QoS 等有關的問題。

例如，在 40MHz 通道中由 AP 服務支援 IEEE 802.11 的 STA 時，並且如果目標 AP 僅支援 20MHz 通道，則很可能出現這樣的情況，即 STA 在 BSS 轉換之後可能不會具有相同的吞吐量。在當前現有狀態下，STA 不知道在相鄰 AP 中實施的或當前使用的關於功能、特徵和參數的高吞吐量。

在另一實例中，在發佈經由網際協定的語音 (VoIP)

服務時實施特定節能特徵的高吞吐量 STA 期望重新選擇支援相同功能的 IEEE 802.11n AP。然而，在當前現有技術狀態下，STA 不知道目標 AP 是否採用這些 IEEE 802.11n 節能特徵。這可導致 STA 功率消耗增加或者頻繁重新選擇 AP，直至 STA 找到合適的 IEEE 802.11n AP。

【發明內容】

本發明涉及一種用於高吞吐量 WLAN 系統的增強 BSS 轉換方法和系統。所述 WLAN 包括至少一個支持高吞吐量 AP、至少一個附加 AP（支持高吞吐量或非支持高吞吐量的 AP）、和至少一個支持高吞吐量的 STA。STA 和目標 AP 傳送關於高吞吐量的資訊，例如 IEEE 802.11n 功能或特徵，並且該 STA 基於該關於高吞吐量資訊執行到目標 AP 的基礎服務集（BSS）轉換。關於高吞吐量的資訊可以在 STA 和目標 AP 之間直接傳送，或者經由當前 AP 傳送。該關於高吞吐量的資訊可以被包含在 IEEE 802.11r、802.11k 或 802.11v 信令消息等中。STA 可單獨產生並發送對於 AP 的擴展範圍和正常範圍的測量報告，或者可以產生並發送對於 AP 的擴展範圍和正常範圍的組合測量報告。網路管理實體可獲得關於高吞吐量功能、特徵和參數的 STA 和 AP 的當前狀態資訊，並有選擇地使用和禁用 STA 和（當前或目標）AP 的高吞吐量功能、特徵和參數中的至少一者。

【實施方法】

當下文引用時，術語“STA”包括但不限於用戶設備、無線發送/接收單元（WTRU）、固定或移動用戶單元、尋呼

機或能夠在無線環境中運行的任何其他類型裝置。當下文引用時，術語“AP”包括但不限於 Node-B、基站、站點控制器或者在無線環境中任意其他類型對接裝置。

第 1 圖示出根據本發明運行的無線通信系統 100。該系統 100 包括：STA 110 和多個 AP 120a、120b。STA 110 為支持高吞吐量的 STA（例如支持 IEEE 802.11n 的 STA），並且至少一個 AP（例如 AP 120b）為支持高吞吐量的 AP（例如支持 IEEE 802.11n 的 AP）。每個 AP 120a、120b 分別服務於 BSS 130a、130b。AP 120a、120b 連接至可形成擴展服務集（ESS）的 DS 140。AP 120a、120b 可屬於不同的 ESS。STA 110 當前與 AP 120a 關聯，並需要執行到 AP 120b（即目標 AP）的 BSS 轉換。根據本發明，在開始或系統運行期間，高吞吐量（例如 802.11n）、功能、特徵和參數可被交換、使用、禁用或修改。

第 2 圖是根據本發明的用於增強 BSS 轉換的方法 200 的流程圖。STA 110 和目標 AP 120b 在 BSS 轉換之前傳送關於高吞吐量的資訊（即關於高吞吐量的功能、特徵、參數等）（步驟 202）。STA 110 基於所傳送的關於高吞吐量的資訊執行到目標 AP 120b 的 BSS 轉換（步驟 204）。關於高吞吐量的資訊可以在 STA 110 和目標 AP 120 之間直接傳送（即“通過空中”），或者通過當前與 STA 關聯的 AP（即 AP 120a）傳送（即“通過 DS”）。根據本發明，STA 110 和目標 AP 120 在 BSS 轉換之前知道 STA 110 和目標 AP 120b 的關於高吞吐量的資訊，並且可避免因高吞吐量功能

和特徵的不確定性所引發的潛在的問題。

關於高吞吐量的資訊可以被包含在現有信令消息中，現有信令消息包括基於 IEEE 802.11r、802.11v 和 802.11k 標準的信令消息。為了承載關於高吞吐量的資訊，可將至少一個資訊元素 (IE) 添加至現有信令消息中。可替換地，可以對當前定義的 IE 進行增強或擴展，以提供關於高吞吐量的資訊。應注意的是，術語“IE”用作一般性描述，並且可被擴展為任一種以任一幀類型或元素形式的資訊承載信令消息或者資訊承載資料元素。

關於高吞吐量的資訊可以被包含在管理幀、控制幀、操作幀、資料幀或任一類型的幀中。關於高吞吐量的資訊可以被包含在信標幀、探測請求幀、探測應答幀、次級或附加信標幀（例如用於支援所擴展的範圍特徵的信標幀）、關聯請求幀、關聯應答幀、重新關聯請求幀、重新關聯應答幀、認證請求幀、認證應答幀或任一幀中。

關於高吞吐量的資訊可以被包含在 IEEE 802.11r 信令消息中，例如快速轉換 (FT) 操作請求幀和 FT 操作應答幀。關於高吞吐量的資訊可以被包含在 IEEE 802.11k 信令消息中，例如測量前導幀、AP 通道請求元素、AP 通道報告元素、相鄰報告請求幀或元素、相鄰報告應答幀或元素。關於高吞吐量的資訊可以被包含在 IEEE 802.11v 信令消息中，例如漫遊管理請求幀或元素和漫遊管理應答幀或元素。

可以在 STA 和 AP 之間、STA 之間、AP 之間傳送的關於高吞吐量的資訊（例如關於 IEEE 802.11n 的資訊）已詳

列於表 1 中。應注意的是，表 1 中的列表僅作為實例，而其他任一種相關資訊亦可包含於其中。在表 1 中亦列出可用於高吞吐量的 STA 的 BSS 轉換的至少一種資訊。

表 1

關於高吞吐量的資訊	所需的支持級別
使得多個媒介接入控制 (MAC) 協定資料單元 (PDU) (MPDU) 的集合處於一個物理層服務資料單元 (PSDU) 中 (即集合的 MPDU (A-MPDU)) 的幀集合格式	強制的。 接收方將接收不大於協商的大小的 A-MPDU 集合。在 A-MPDU 中的 MPDU 的最小分離是可協商的 (MPDU 密度)。需要 ACK 的幀僅可作為傳統物理層協定資料單元 (PPDU) 或高吞吐量 (HT) 非集 PPDU 來發送。僅支援單個接收機位址集合。
使得多個 MAC 服務資料單元 (MSDU) 的集合處於一個 MPDU 中 (即集合的 MSDU (A-MSDU)) 的幀集合格式	強制的。 接收方將接收並解除集合 A-MSDU。接收方以其選擇支持兩個最大長度中的一個。
塊應答 (BA) 機制	當使用 A-MPDU 時是強制的。 HT 站將支持 BA。
N 即時 BA	強制的

包括關於 BA/塊 ACK 請求 (BAR) 的無應答 (ACK) 的 N 延遲 BA	可選的
壓縮的點陣圖 BA	強制的
通過聲明集合在 PSDU 中的 MPDU 的“正常 ACK”的隱含的 BA 請求	在接收方是強制的
接收方局部狀態	在 N 即時 BA 下是強制的
安全	僅開放 (open) 和計數模式 /CBC-MAC 協定 (CCMP)
具有用於 NAV 釋放的自由競爭 (CF) 端的長網路分配向量 (NAV) 保留	強制的。 接收機將注意這種類型的保護。
物理層 (PHY) 級別欺騙	強制的 當沒使用 L-SIG 發送機會 (TXOP) 保護時，混合模式分組的非 HT 信號欄位的長欄位 (L-SIG) 欄位將具有與當前 PPDU 的持續時間相同的值。
多輸入多輸出 (MIMO) 節能	強制的，以重視任一 MIMO 節能的通告
減少 MIMO 功能	強制的，以重視任一減少 MIMO 功能的通告

管理 20 和 40MHz 通道共同存在的機制	強制的 發射機和接收機均支持
通道管理和通道選擇方法	強制的 發射機和接收機均支持
降低的幀間間隔 (RIFS) 保護	強制的
綠色欄位保護	強制的
節能多輪詢 (PSMP)	對 PSMP 的支持是可選的。然而，對於使用 RIFS 或縮短幀間間隔 (SIFS) 以支援 PSMP 功能 STA 的多個接收器位址 (RA) 分組傳輸來說，由 AP 的 PSMP 使用是強制的。
多業務識別字 (TID) BA (MTBA)	MTBA 是在 PSMP 序列期間應該使用的唯一 BA 機制
空時分組編碼 (STBC) 控制幀	STBC 控制幀使得站超出非 STBC 範圍進行關聯
L-SIG TXOP 保護	可選的通過 L-SIG 的 TXOP 保護
定相的共同存在操作 (PCO)	可選的 PCO 是具有由 PCO AP 控制的交替的 20MHz 相位和 40MHz 相位的可選 BSS 模

	式能夠 PCO 的站可以作為一 PCO 站而與 BSS 關聯。
發送波束成形	可選的
快速連接適配	可選的 MCS 請求和應答
隱含的回饋	可選的對應答方的探查的請求和應答
通道狀態資訊 (CSI) 回饋	可選的 CSI 的請求和應答
零長度幀 (ZLF) 探查	可選的 ZLF 作為探查幀的使用
校準	可選的校準支持
反向	可選的對應答方資料轉移的支援
天線選擇	可選的對天線選擇的支援

除了表 1 中的資訊之外，可對於支援高吞吐量的 STA 的 BSS 轉換傳送以下資訊中的至少其中之一：

- 1) IEEE 802.11n 服務的可用性；
- 2) BA 資源的可用性和 BA 協議的預設置；
- 3) A-MPDU 集合參數的設置，例如 MPDU 密度參數；
- 4) PSMP 服務的可用性；
- 5) 自動節能發佈 (APSD) 服務和參數的可用性；
- 6) 擴展範圍服務的可用性；和

7) 特定資料速率（即調製和編碼方案 (MCS)）的可用性，例如基於空時分組編碼 (STBS) 的 MCS。

已經設計了擴展範圍特徵，以改善 WLAN 的範圍並去除死點。當實施擴展範圍特徵時，一些 STA 可利用擴展範圍 MCS（例如空時分組編碼（STBC）），並擴展 AP 的有效範圍，同時其他 STA 可利用正常的範圍和正常的 MCS。BSS 範圍可看成是包括兩個區域，一種是擴展範圍，另一種是正常範圍。擴展範圍區域環繞正常範圍區域。

對於擴展範圍區域，STA 和 AP 可交換相鄰報告幀、測量前導幀、測量請求/應答幀（或元素）、連接測量請求/應答幀（或元素）等。發送包含相鄰 AP 資訊的相鄰報告幀，以報告相鄰 AP。測量前導幀包含關於測量的資訊。測量請求幀（或元素）包含接收 STA 採取特定測量操作的請求。由 STA 發送連接測量請求幀，以請求另一 STA 應答連接測量報告幀，從而啟動連接路徑損耗的測量和連接空白的評估。

根據本發明，在每一相鄰社區執行和報告測量時，STA 可產生兩個分離且獨立的測量報告，一個是對於擴展範圍，另一個是對於正常範圍。可選地，STA 可產生對於擴展範圍和正常範圍的單一組合的測量報告。

可由網路管理實體有選擇地使用或禁用高吞吐量功能、特徵和參數。遠端或本地網路管理實體經由第 2 層通信協定或第 3 層或更高層通信協議與各 AP、AP 組、各 STA 或 STA 組進行通信，以有選擇地檢索 AP 和 STA 所採用的功能、特徵和參數的當前狀態。當前狀態資訊的檢索可通過輪詢（即請求和報告機制）、週期報告或以主動提供的方

式來執行。在收集狀態資訊之後，網路管理實體可有選擇地使用或禁用包含在上述表 1 的列表中的高吞吐量功能、特徵和參數中的一個或多個。

簡單網路管理協定 (SNMP) 可用作信令協定。可替換地，信令協定可使用類似 SNMP 的消息。可由 AP 將 SNMP 消息封裝成 L2 幀，以在 STA 和 AP 之間通信，並且在 AP 中將其來回解譯成 SNMP 消息，以在 AP 和網路管理實體之間通信。在另一可選實例中，信令協定可以在 IP 單元內承載。

為了收集高吞吐量功能、特徵和參數的狀態資訊，通信可以是經由在 STA、AP、網路管理實體及上述的組合上實施的資料庫。優選地，該資料庫處於管理資訊庫 (MIB) 的形式。

網路管理功能可處於一個或多個 AP 中，並且 AP 可以在 AP 和/或 STA 之間交換關於高吞吐量功能、特徵和參數的資訊。

【實施例】

1. 一種在無線通信系統中用於從當前 AP 到目標 AP 的增強 BSS 轉換的方法，所述無線通信系統包括至少一個支援高吞吐量的 AP 和至少一個支援高吞吐量的 STA。

2. 如實施例 1 所述的方法，包括支援高吞吐量的 STA 和支援高吞吐量的目標 AP 傳送關於高吞吐量資訊。

3. 如實施例 2 所述的方法，包括所述支援高吞吐量的 STA 基於所傳送的關於高吞吐量的資訊執行到目標支援高

吞吐量的目標 AP 的 BSS 轉換。

4．如實施例 2-3 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊在所述支援高吞吐量的 STA 和所述支援高吞吐量的目標 AP 之間直接傳送。

5．如實施例 2-3 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊經由當前 AP 傳送。

6．如實施例 2-5 所述的方法，其中所述關於高吞吐量的資訊被包含在以下至少一者中：信標幀、刺激信標幀、探測請求幀、探測應答幀、關聯請求幀、關聯應答幀、重新關聯請求幀、重新關聯應答幀、認證請求幀和認證應答幀。

7．如實施例 2-6 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊被包含在以下至少一者中：資料幀、管理幀、控制幀和操作幀。

8．如實施例 2-7 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊被包含在關於 IEEE 802.11r 的信令消息中。

9．如實施例 2-7 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊被包含在關於 IEEE 802.11k 的信令消息中。

10．如實施例 9 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊被包含在以下至少一者中：測量前導幀、AP 通道請求元素、AP 通道報告元素、相鄰報告請求幀、相鄰報告應答幀、相鄰報告請求元素和相鄰報告應答元素。

11．如實施例 2-7 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊被包含在關於 IEEE 802.11v 的信令消息中。

12．如實施例 11 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊被包含在以下至少一者中：漫遊管理請求幀、漫遊管理請求元素、漫遊管理應答幀和漫遊管理應答元素。

13．如實施例 2-7 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊是關於 IEEE 802.11n 的資訊。

14．如實施例 13 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊包含以下至少一者：IEEE 802.11n 服務的可用性、塊 ACK 資源的可用性和塊 ACK 協議的預設置、A-MPDU 集合參數的設置、PSMP 服務的可用性、APSD 服務和參數的可用性、擴展範圍服務的可用性和特定資料速率的可用性。

15．如實施例 2-14 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊包含以下至少一者：支援高吞吐量的 AP 和支援高吞吐量的 STA 的功能、特徵和參數。

16．如實施例 2-15 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示使得多個 MPDU 的集合處於一個 PSDU 中的幀集合格式。

17．如實施例 2-16 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示使得多個 MSDU 的集合處於一個 MPDU 中的幀集合格式。

18．如實施例 2-17 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示塊應答機制。

19．如實施例 2-18 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 N 即時塊應答。

20．如實施例 2-19 所述的方法，其中關於高吞吐量的

資訊指示包括在 BA 或 BAR 上的無應答的 N 延遲 BA。

21．如實施例 2-20 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示壓縮的點陣圖塊應答。

22．如實施例 2-21 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊通過聲明集合在 PSDU 中的 MPDU 的正常應答而指示隱含的塊應答請求。

23．如實施例 2-22 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示具有用於 NAV 釋放的 CF 端的長 NAV 保留。

24．如實施例 2-23 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示物理層級別欺騙。

25．如實施例 2-24 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 MIMO 節能。

26．如實施例 2-25 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示減少 MIMO 功能。

27．如實施例 2-26 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示管理 20 和 40MHz 通道共同存在的機制。

28．如實施例 2-27 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示通道管理和通道選擇方法。

29．如實施例 2-28 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 RIFS 保護。

30．如實施例 2-29 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示綠色欄位保護。

31．如實施例 2-30 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 PSMP。

32．如實施例 2-31 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示多 TID 塊應答。

33．如實施例 2-32 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 STBC 控制幀。

34．如實施例 2-33 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 L-SIG 發送機會保護。

35．如實施例 2-34 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 PCO 功能。

36．如實施例 2-35 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示發送波束成形功能。

37．如實施例 2-36 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示快速連接適配。

38．如實施例 2-37 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示隱含的回饋。

39．如實施例 2-38 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示 CSI 回饋。

40．如實施例 2-39 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示零長度幀作為探查幀的使用。

41．如實施例 2-40 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示校準支援。

42．如實施例 2-41 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示對應答方的資料轉移的反向支援。

43．如實施例 2-42 所述的方法，其中關於高吞吐量的資訊指示天線選擇。

44．如實施例 2-43 所述的方法，所述支援高吞吐量的 STA 獨立產生並發送對於支援高吞吐量的 AP 的擴展範圍和正常範圍的測量報告。

45．如實施例 2-44 所述的方法，所述支援高吞吐量的 STA 產生並發送對於支援高吞吐量的 AP 的擴展範圍和正常範圍的組合測量報告。

46．如實施例 3-45 所述的方法，還包括獲得關於高吞吐量功能、特徵和參數的支援高吞吐量的 STA 和支援高吞吐量的 AP 的當前狀態資訊的網路管理實體。

47．如實施例 46 所述的方法，其中所述網路管理實體有選擇地使用和禁用支援高吞吐量的 STA 和支援高吞吐量的 AP 的高吞吐量功能、特徵和參數中的至少一者。

48．如實施例 46-47 所述的方法，其中所述網路管理實體被包括在支援高吞吐量的 AP 中。

49．如實施例 46-48 所述的方法，其中所述網路管理實體、所述支援高吞吐量的 STA 和所述支援高吞吐量的 AP 經由第 2 層通信協議進行通信，以檢索當前狀態資訊。

50．如實施例 46-48 所述的方法，其中所述網路管理實體、所述支援高吞吐量的 STA 和所述支援高吞吐量的 AP 經由第 3 層通信協議進行通信，以檢索當前狀態資訊。

51．如實施例 46-50 所述的方法，其中通過輪詢來檢索當前狀態資訊。

52．如實施例 46-50 所述的方法，其中通過週期性報告來檢索當前狀態資訊。

53．如實施例 46-50 所述的方法，其中以主動提供的方式檢索當前狀態資訊。

54．如實施例 46-48 所述的方法，其中所述網路管理實體、所述支援高吞吐量的 STA 和所述支援高吞吐量的 AP 使用 SNMP 進行通信。

55．如實施例 46-48 所述的方法，其中所述網路管理實體、所述支援高吞吐量的 STA 和所述支援高吞吐量的 AP 使用類似 SNMP 的消息進行通信，其中由支援高吞吐量的 AP 將 SNMP 消息封裝成 L2 幀，以在支援高吞吐量的 STA 和支援高吞吐量的 AP 之間通信，並且在支援高吞吐量的 AP 中將其來回解譯成 SNMP 消息，以在支援高吞吐量的 AP 和網路管理實體之間通信。

56．如實施例 46-48 所述的方法，其中所述網路管理實體、所述支援高吞吐量的 STA 和所述支援高吞吐量的 AP 使用 IP 單元進行通信。

57．如實施例 46-56 所述的方法，其中經由在支援高吞吐量的 STA、支援高吞吐量的 AP、網路管理實體中至少一者上實施的資料庫來收集狀態資訊。

58．如實施例 57 所述的方法，其中該資料庫處於 MIB 的形式。

59．如實施例 2-58 所述的方法，其中當前 AP 和目標支援高吞吐量的 AP 屬於相同的 ESS。

60．如實施例 2-58 所述的方法，其中當前 AP 和目標支援高吞吐量的 AP 屬於不同的 ESS。

61．一種用於從當前 AP 到目標 AP 的增強 BSS 轉換的無線通信系統。

62．如實施例 61 所述的系統，包括至少一個支援高吞吐量的 AP，被配置以傳送關於高吞吐量的資訊。

63．如實施例 62 所述的系統，包括至少一個支援高吞吐量的 STA，被配置以傳送關於高吞吐量的資訊並基於所傳送得關於高吞吐量的資訊執行到目標 AP 的 BSS 轉換。

64．如實施例 62-63 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊在所述 STA 和目標 AP 之間直接傳送。

65．如實施例 62-64 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊在所述 STA 和目標 AP 之間經由當前 AP 傳送。

66．如實施例 62-65 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊被包含在以下至少一者中：信標幀、次級信標幀、探測請求幀、探測應答幀、關聯請求幀、關聯應答幀、重新關聯請求幀、重新關聯應答幀、認證請求幀和認證應答幀。

67．如實施例 62-66 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊被包含在以下至少一者中：資料幀、管理幀、控制幀和操作幀。

68．如實施例 62-67 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊被包含在關於 IEEE 802.11r 的信令消息中。

69．如實施例 62-67 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊被包含在關於 IEEE 802.11k 的信令消息中。

70．如實施例 69 所述的系統，其中關於高吞吐量的資

訊被包含在以下至少一者中：測量前導幀、AP 通道請求元素、AP 通道報告元素、相鄰報告請求幀、相鄰報告應答幀、相鄰報告請求元素和相鄰報告應答元素。

71．如實施例 62-67 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊被包含在關於 IEEE 802.11v 的信令消息中。

72．如實施例 71 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊被包含在以下至少一者中：漫遊管理請求幀、漫遊管理請求元素、漫遊管理應答幀和漫遊管理應答元素。

73．如實施例 62-67 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊是關於 IEEE 802.11n 的資訊。

74．如實施例 73 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊包含以下至少一者：IEEE 802.11n 服務的可用性、塊 ACK 資源的可用性和塊 ACK 協議的預設置、A-MPDU 集合參數的設置、PSMP 服務的可用性、APSD 服務和參數的可用性、擴展範圍服務的可用性和特定資料速率的可用性。

75．如實施例 62-74 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊包含 AP 和 STA 的功能、特徵和參數至少其中之一。

76．如實施例 62-75 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示使得多個 MPDU 的集合處於一個 PSDU 中的幀集合格式。

77．如實施例 62-76 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示使得多個 MSDU 的集合處於一個 MPDU 中的幀集合格式。

78．如實施例 62-77 所述的系統，其中關於高吞吐量

的資訊指示塊應答機制。

79．如實施例 62-78 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 N 即時塊應答。

80．如實施例 62-79 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示包含在 BA 或 BAR 上無應答的 N 延遲 BA。

81．如實施例 62-80 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示壓縮的點陣圖塊應答。

82．如實施例 62-81 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊通過聲明集合在 PSDU 中的 MPDU 的正常應答而指示隱含的塊應答請求。

83．如實施例 62-82 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示具有用於 NAV 釋放的 CF 端的長 NAV 保留。

84．如實施例 62-83 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示物理層級別欺騙。

85．如實施例 62-84 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 MIMO 節能。

86．如實施例 62-85 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示減少 MIMO 功能。

87．如實施例 62-86 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示管理 20 和 40MHz 通道共同存在的機制。

88．如實施例 62-87 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示通道管理和通道選擇方法。

89．如實施例 62-88 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 RIFS 保護。

90．如實施例 62-89 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示綠色欄位保護。

91．如實施例 62-90 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 PSMP。

92．如實施例 62-91 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示多 TID 塊應答。

93．如實施例 62-92 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 STBC 控制幀。

94．如實施例 62-93 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 L-SIG 發送機會保護。

95．如實施例 62-94 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 PCO 功能。

96．如實施例 62-95 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示發送波束成形功能。

97．如實施例 62-96 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示快速連接適配。

98．如實施例 62-97 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示隱含的回饋。

99．如實施例 62-98 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示 CSI 回饋。

100．如實施例 62-99 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示零長度幀作為探查幀的使用。

101．如實施例 62-100 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示校準支援。

102．如實施例 62-101 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示對應答方的資料轉移的反向支援。

103．如實施例 62-102 所述的系統，其中關於高吞吐量的資訊指示天線選擇。

104．如實施例 62-103 所述的系統，其中所述 STA 獨立產生並發送對於 AP 的擴展範圍和正常範圍的測量報告。

105．如實施例 62-104 所述的系統，其中所述 STA 產生並發送對於 AP 的擴展範圍和正常範圍的組合測量報告。

106．如實施例 63-105 所述的系統，還包括網路管理實體，被配置以獲得關於高吞吐量功能、特徵和參數的 STA 和 AP 的當前狀態資訊，並有選擇性地使用和禁用 STA 和 AP 的高吞吐量功能、特徵和參數中的至少一者。

107．如實施例 106 所述的系統，其中所述網路管理實體被包括在 AP 中。

108．如實施例 106-107 所述的系統，其中所述網路管理實體、所述 STA 和所述 AP 被配置以經由第 2 層通信協議進行通信，以檢索當前狀態資訊。

109．如實施例 106-107 所述的系統，其中所述網路管理實體、所述 STA 和所述 AP 被配置以經由第 3 層通信協議通信，以檢索當前狀態資訊。

110．如實施例 106-109 所述的系統，其中通過輪詢來檢索當前狀態資訊。

111．如實施例 106-109 所述的系統，其中通過週期性報告來檢索當前狀態資訊。

112. 如實施例 106-109 所述的系統，其中以主動提供的方式檢索當前狀態資訊。

113. 如實施例 106-112 所述的系統，其中所述網路管理實體、所述 STA 和所述 AP 使用 SNMP 進行通信。

114. 如實施例 106-112 所述的系統，其中所述網路管理實體、所述 STA 和所述 AP 使用類似 SNMP 的消息進行通信，其中由 AP 將 SNMP 消息封裝成 L2 幀，以在 STA 和 AP 之間通信，並且在 AP 中將其來回解譯成 SNMP 消息，以在 AP 和網路管理實體之間通信。

115. 如實施例 106-112 所述的系統，其中所述網路管理實體、所述 STA 和所述 AP 使用 IP 單元進行通信。

116. 如實施例 106-112 所述的系統，其中經由在 STA、AP 和網路管理實體中至少一者上實施的資料庫來收集狀態資訊。

117. 如實施例 116 所述的系統，其中該資料庫處於 MIB 的形式。

118. 如實施例 62-117 所述的系統，其中當前 AP 和目標 AP 屬於相同的 ESS。

119. 如實施例 62-117 所述的系統，其中當前 AP 和目標 AP 屬於不同的 ESS。

雖然本發明的特徵和元素在優選的實施方式中以特定的結合進行了描述，但每個特徵或元素可以在沒有所述優選實施方式的其他特徵和元素的情況下單獨使用，或在與或不與本發明的其他特徵和元素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存儲媒體中的，關於電腦可讀存儲媒體的實例包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、寄存器、緩衝記憶體、半導體存儲設備、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、傳統處理器、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、專用積體電路（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射頻收發信機，以在無線發射接收單元（WTRU）、用戶設備（UE）、終端、基站、無線電網路控制器（RNC）或是任何一種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、攝像機模組、視頻電路、揚聲器電話、振動設備、揚聲器、麥克風、電視收發信機、免提耳機、鍵盤、藍芽®模組、調頻（FM）無線電單元、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、視頻遊戲機模組、網際網路流覽器和/或任何一種無線局域網（WLAN）模組。

【圖式簡單說明】

從以下關於優選實施方式的描述中可以更詳細地瞭解本發明，這些優選實施方式是作為實例給出的，並且是結合圖式而被理解的，其中：

第 1 圖示出根據本發明運行的無線通信系統；和

第 2 圖是根據本發明的用於增強 BSS 轉換的方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

100	無線通信系統
120a、120b、AP	接入點
110、STA	站
130a、130b、BSS	基礎服務集
140、DS	分佈系統
200	流程圖

十、申請專利範圍：

1. 一種用於一站台（STA）中高吞吐量操作的方法，該方法包括：
發送一相鄰報告請求訊框至一存取點（AP）；以及
自該 AP 接收一相鄰報告訊框，其中該相鄰報告訊框包括一高吞吐量（HT）能力元素，該高吞吐量（HT）能力元素指出至少一個相鄰 AP 的一 HT 能力。
2. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該相鄰報告訊框中的該 HT 能力元素包括該至少一個相鄰 AP 的一能力、一特徵或一參數。
3. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一訊框集合格式，該訊框集合格式允許在一個物理服務資料單元（PSDU）中的多個媒體存取控制（MAC）協定資料單元（MPDU）的集合或是在一個 MAC 協定資料單元（MPDU）中的多個媒體存取控制（MAC）服務資料單元（MPDU）的集合。
4. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一塊應答機制、一 N 即時塊應答、一 N 延遲塊應答（BA）、一壓縮的點陣圖塊應答以及一多訊務識別符（TID）塊應答，該 N 延遲 BA 包括一 BA 或一 BA 請求（BAR）上的一無應答。
5. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素藉由聲明集合在一物理服務資料單元（PSDU）中的一媒體存取控制（MAC）協定資料單元（MPDU）的正常應答

而指出隱含的塊應答請求。

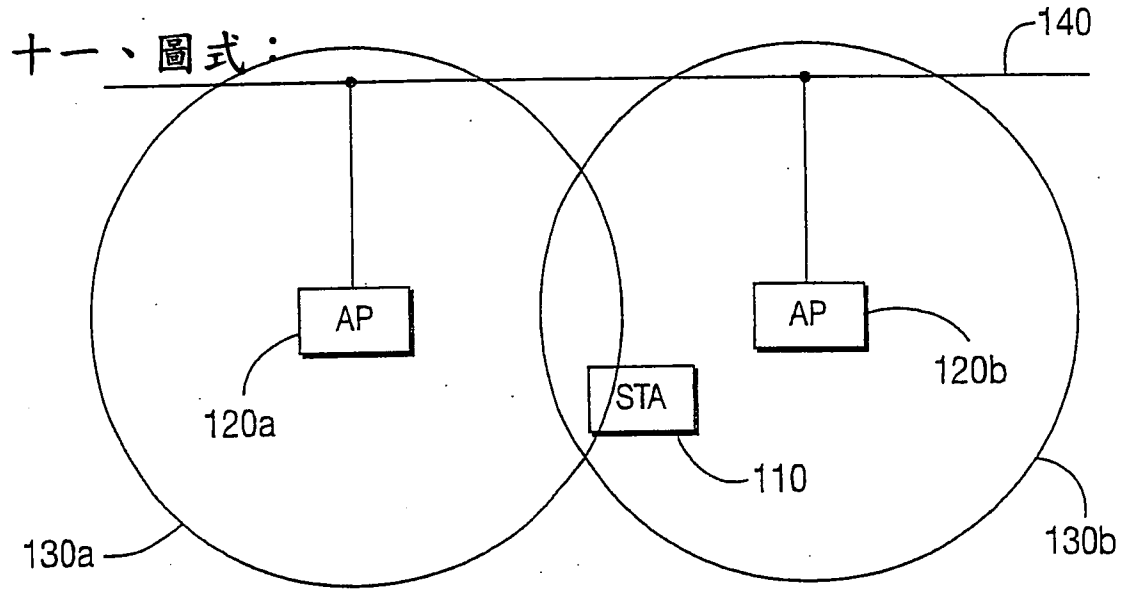
6. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出具有用於長網路分配向量 (NAV) 釋放的自由競爭 (CF) 端的一 NAV 保留。
7. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一物理層級別欺騙。
8. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一多輸入多輸出 (MIMO) 節能。
9. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出管理一 20 MHz 通道和一 40 MHz 通道共同存在的複數個機制。
10. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出複數個通道管理和通道選擇方法。
11. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一降低的訊框間間隔 (RIFS) 保護、一綠色欄位保護以及一非高吞吐量 (HT) 信號欄位 (L-SIG) 發送機會保護。
12. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一節能多輪詢 (PSMP)。
13. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出複數個空時分組編碼 (STBC) 控制訊框。
14. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一控制和觀察 (PCO) 功能的點、一發送波束成形能力、一天線選擇能力以及一校準支援。

15. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一快速連接適配。
16. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一隱含的回饋或一通道狀態資訊 (CSI) 回饋。
17. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出一零長度訊框作為一探查訊框的使用。
18. 如申請範圍第 1 項所述的方法，其中該 HT 能力元素指出下列至少其中之一：IEEE 802.11n 服務的可用性、塊應答 (ACK) 資源的可用性和塊 ACK 協定的預設置、集合的媒體存取控制協定資料單元 (A-MPDU) 集合參數的設置、節能多輪詢 (PSMP) 服務的可用性、自動節能發佈 (APSD) 服務和參數的可用性、擴展範圍服務的可用性以及特定資料速率的可用性。
19. 如申請範圍第 1 項所述的方法，更包括：
發送一測量報告訊框。
20. 如申請範圍第 19 項所述的方法，其中該測量報告訊框包括一第二 HT 能力元素。
21. 如申請範圍第 20 項所述的方法，其中該第二 HT 能力元素包括該站台 (STA) 的複數個能力、複數個特徵以及複數個參數至少其中之一。
22. 如申請範圍第 1 項所述的方法，更包括：
從一相鄰存取點 (AP) 接收一空時分組編碼 (STBC) 信標，其中該 STBC 信標係用於啟動一擴展範圍的一基礎服務集 (BSS)；以及

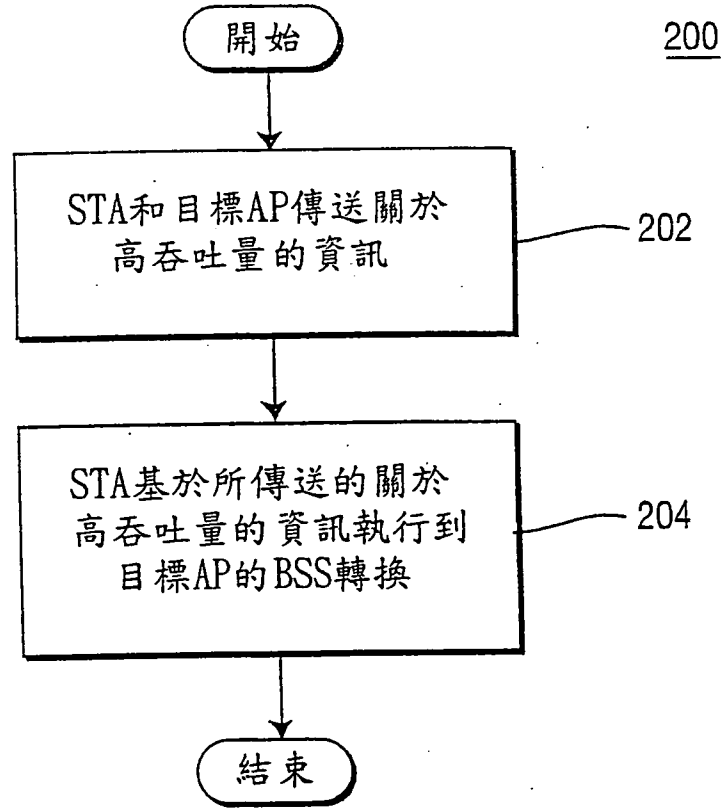
基於該 STBC 信標與該至少一個相鄰 AP 關聯。

23. 一種高吞吐量 (HT) 站台 (STA)，該 HT STA 包括：
- 一發送器，被配置用於發送一相鄰報告請求訊框至一存取點 (AP)；以及
 - 一接收器，被配置用於接收一相鄰報告訊框，其中該相鄰報告訊框包括一高吞吐量 (HT) 能力元素，該高吞吐量 (HT) 能力元素指出至少一個相鄰 AP 的一 HT 能力。
24. 如申請範圍第 23 項所述的 HT STA，其中該接收器更被配置用於自該至少一個相鄰 AP 接收一空時分組編碼 (STBC) 信標，該 HT STA 更包括：
- 一處理器，被配置用於：
- 基於該 STBC 信標啟動一擴展範圍的一基礎服務集 (BSS)；以及
 - 基於該 STBC 信標與該至少一個相鄰 AP 關聯。

十一、圖式：1/1100



第 1 圖



第 2 圖