

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 2002/10/01 60/415,727

美國 US 2003/06/20 10/600,403

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：

發明範圍

本發明關於廣播交接或在無線區域網路中漫遊之資訊。本發明特別關於在無線區域網路中提供交接資訊，俾用戶可自無線區域網路交接至另一無線系統，該無線系統地理涵蓋區與無線區域網路重疊。

背景

在無線區域網路中(WLAN)，服務一特殊胞元之一存取點(AP)或基站(BS)定期廣播信標信號(即，每100ms)。一主動WTRU掃描該信標信號及將其與具有最強信標AP相關。一傳統信標包含對應AP之資訊，如時間標記，信標間隔，能力，延伸服務臺(ESS)識別(ID)，交通指示圖(TIM)。該WTRU利用傳統信標以區別不同之APs。該WTRU追蹤該信標之接收之信號強度(RSS)。當RSS變弱，該WTRU開始掃描以尋找自相鄰APs之較強信標。

該WLAN傳統掃描方法可為主動或被動。在被動掃描中，該WTRU發出一探測需求至APs之目標臺，該臺能接收其探測。在主動掃描情況下，接收探測之每一AP以探測響應回應，該探測響應包含傳統信標中具備之相同資訊，但，TIM除外。該TIM係用來警告或提醒各APs，因此在AP能提供相關響應以回應探測需求時，並不需要。

為方便WLAN與一備選系統(即，其涵蓋區與WLAN重疊之另一系統)間之相互操作性，但，通常使操作在一WLAN內之WTRUs偵測出

此等備選可用系統之存在。完成此一任務之方法為，當自一WLAN交接一公共地區行動網路(PLMN)時，為實施PLMN之可用性之胞元搜尋，同時利用WLAN以供通信。此方法之實施為開啟WTRU' s之WLAN接收機以搜尋可用網路，而WTRU利用WLAN以供通信。此方法之缺點為費時，及需要同時啟動WTRU' s之WTAN及PLMN功能。因而導致增加之電池消耗，及無法使WLAN將通信導向一特殊PLMN網路。此外，此方法限於自WLANs交接至PLMNs。

另一方法為，特別可用之PLMN之可用性搜尋由手動完成。以此方法，除被限於PLMNs之外，用戶必須手動選擇一網路，此舉為不便及費時。

準此，理想是提供一交接資訊而無需習知技藝之缺點及限制。

概述

本發明提供一方法及系統以供自WLANs至可用之備選系統之廣播資訊之交接。WTRUs可讀取被選系統資訊而無需搜尋，及可交接至任何型式之可用被選系統。

一頻繁實施之WLAN為802.11b網路。該802.11標準包括"信標訊框"以使所有存取點通知WTRUs系統之參數。該信標訊框具有將來服務之可用資訊。某些未使用之資訊單元可用以廣播可用備選系統之資訊。非基於RSS之WTRUs追蹤信標，本發明可使WTRUs在任何時間存取備選系統資訊，使其與備選系統所望之互動。廣播之

關於可用備選系統之資訊可包括網路型式，網路名稱，關於周圍胞元之資訊及關於備選系統可提供之服務之資訊。

以下名詞及縮寫字在本申請中使用：

PLAN 公共地區行動網路

GSM 行動通訊全球系統

UMTS 全球行動電訊系統

GPRS 一般包封無線電服務

IMS IP多媒體系統

WLAN 無線區域網路

CDMA 分碼多重存取

UE 用戶裝備

WTRU 無線發射/接收單元

較佳實施例詳細說明

以介紹方式，一無線發/接收單元(WTRU)包括，但不限於一UE，一行動站，固定或機動訂戶單元，呼叫器，或其他型式之客戶裝置，其能操作於任何無線環境。無線環境之例包括但不限於WLANs及PLMNs。此處所述之WTRUs較佳能於WLANs及PLMNs環境中操作。

當論及一存取點(AP)，其包括但不限於一基站(BS)，節點-B，

站控制器或其他無線環境中之介面裝置。此外，其它技術或其他備選系統之名詞可互換使用，以指出在WLAN中操作之WTRU可以交接之無線系統。

參考圖1，顯示一WLAN 10，其中之WLANs地理涵蓋區與各備選技術之涵蓋區A, B, C重疊。為說明本發明之目的，備選技術A 14為CDMA 2000。備選技術B 12為一UMTS，備選技術C 15為802.16網路。應特別注意，備選技術可為任何型式之無線系統。此外，與WLAN重疊之技術可能為用於WLAN中之相同型式技術。即，備選技術可能為自WTRU交接之同一型式系統。例如，交接資訊可在一802.11b網路上廣播以交接至另一802.11b，其有一不同作業員，但重疊涵蓋區。

為說明本發明較佳實施例，一WLAN可能係指一802.11b網路10。應特別注意，WLAN 10可為任何型式之WLAN，如802.11a網路，一802.15無線個人區域網路或任何其他無限區域網路。

在802.11b操作WTRUs之用戶可能希望以不同理由交接至一備選系統。例如，一WTRU已不在802.11b網路之範圍，或用戶需要一較高位準之保密/品質服務(QoS)，其可自一備選系統如PLMN獲得。此外，用戶因為備選系統與WLAN之成本而需要交接，或用戶需要備選系統之服務而交接，因為其操作之WLAN無法獲得。

不論何理由，交接至備選技術12，14，15需要該區內備選技術12，14，15可用性之資訊。根據本發明，交接資訊在WLAN 10廣

播，俾WTRUs接收所需之交接資訊而不必自行搜尋。自WTRUs接收之交接資訊，WTRUs可決定與何一可用之備選系統 12, 14, 15 互動。

WLANs 典型以信標方式提供WTRUs管理資訊。參可圖2，顯示一習知技術信標訊框結構，以號碼20代表。信標20包括一時間標記 22，由WTRUs使用以更新其區域時脈以在所有WTRUs相關之特別AP間之同步。亦包括一信標間隔24。信標間隔24代表信標傳輸間之時間量，以使WTRUs在傳輸之間為睡眠模式。

能力資訊26提供一欲屬於一特別WLAN之WTRUs必須滿足之需求。服務組識別碼(SSID)28對 WLAN加以識別。與一特別WLAN發生關聯之前，一WTRU必須具有相同之 SSID 28與AP一樣，WTRU可經由該碼存取WLAN。

支持速率30代表一特別WLAN支持之資料速率。例如，一 802.11b可使WTRU存取一WLAN其僅支持低於11Mbps之資料速率，該WTRU將遵守此一限制及限制傳輸低於11Mbps。

信標典型包括關於特殊信號通知方法之資訊，其型式為不同之參數組32, 34, 36, 38，亦包括在信標20之中。參數組典型包括跳頻(FH)32，直接順序擴展頻譜(DS)34，載波頻率(CF)36，及基本結構基本服務組(IBSS)38資訊。如上所說明，以主動掃描時，備有一TIM40。該TIM40定時發出以識別何一睡眠模式之WTRUs具有在一AP緩衝器中等待之資料訊框。

習知技藝信標訊框結構20不包括關於交接之資訊。但，習知

技藝信標訊框結構20可予適應俾額外資訊元件存在之該結構20可用以廣播關於可用備選系統之交接資訊。參考圖3，關於可用備選技術(即，備選系統資訊)之資訊50備於信標訊框內以啟動WTRUs於可用之備選系統互動。對於一特殊可用備選系統，資訊即供該系統廣播，該資訊50較佳包括；網路型式(GSM，GPRS，CDMA2000，UMTS FDD，UMTS TDD，802.11a，802.11b，802.15，802.16，藍芽等)網路標識，周圍胞元之胞元說明及備選系統提供之服務。

特別是，關於網路標識，備有一服務提供人之指示。關於周圍胞元之說明，資訊較佳包括頻率，頻道號碼，及與特殊技術型式相關之胞元標識。例如，在GSM/GPRS系統情況下，胞元標識資訊典型包括一基站識別碼(BSIC)。關於由備選系統提供之服務而言，資訊50可包括該備選系統是否提供一IP多媒體系統(IMS)，短訊服務(SMS)，多媒體訊息服務(MMS)，等之指示。

資訊50可下載至一WLAN並包括在由WLAN發出之信標中。或者，WLAN可備有裝備以供自動偵測備選技術。其他裝置以提供WLANs資訊50以供在信標中廣播亦可實施。

參考圖4，如有多個備選系統可用，該等系統應順序列出。例如，如在圖1之區域3，關於備選技術A之資訊60應由關於備選資訊B資訊62跟隨，如圖4所示。

參考圖5，顯示方法100根據預定標準供自WLAN自動交接WTRUs至一可用之備選系統。為說明本發明之目的，該WLAN被指定為

802.11b網路。

方法100自步驟104開始，由決定何一備選系統為應選系統。此一決定可由WTRU或802.11b網路或二者之組合決定，亦可基於預定標準指出何時交接至一可用備選系統。

該預定標準可根據某一最小標準，根據一範例理由之因素以自一以上所備之WLAN交接，或根據任何其他理由交接。例如，該標準可能與品質有關。即，如服務品質(QoS)降低至802.11b(或其他型式WLAN)中預定值之下，該標準可能指定用戶應交接至一任何可用之備選系統，而不論其他因素。或者，該標準可指出QoS低於預定值之處，用戶應交接，除非使用備選系統之金錢成本大於使用WLAN之金錢成本之某一百分比，用戶係操作在該WLAN系統之中。

該標準亦可與服務，機動性，電池消耗，或任何與無線信相關之標準有。不同標準亦可予以組合。例如，用戶可能希望交接至一具有MMS之備選技術，但，並非電池功率低於預定位準。

一旦相關之備選系統已決定，方法100進行至步驟106。步驟106中，WTRUs決定何一備選系統為可用(即，何一備選系統具有與實施方法100之802.11b之涵蓋區重疊)。如上述，與客用備選系統相關之資訊由802.11b網路獲得並廣播一信標。因此，在步驟106中，WTRUs以讀取802.11b之信標訊框以決定何一備選系統可用。當讀取信標訊框時，WTRU較佳摘取關於可用備選系統相關之胞元資料(步驟108)。此舉較佳，因為雖然一備選系統尚有待選擇，當

讀取信標(步驟106)時獲得關於所有備選系統之胞元資訊(步驟108)更為有效，而非一備選系統已選擇後再讀取信標。

其次，步驟110時，可用備選系統與相關系統比較。根據此比較，在步驟112決定由無任何備選系統能滿足有關系統之標準，如無，方法100結束，如需要可再實施。如能滿足，方法100進行至步驟114，即選擇能滿足標準之備選系統。步驟116時，實施已選擇系統之涵蓋區及QoS之測量。此登測量可利用步驟108所摘取之胞元資訊及此技藝人士所熟知程序實施。

一旦測量完成，方法100進行至步驟118。步驟118中，決定所選之備選系統之涵蓋區與QoS是否足夠。關於涵蓋區，涵蓋區可認為足夠，如用戶在交接至一備選系統時不致交接至另一備選系統，或返回802.11b網路。即，已選擇之備選系統之信號強度必須夠強以支持所需之通信。如信強度不強時，WTRU在交接時將容易交接給另一備選系統回返回802.11b網路。此一決定可作為一雙重檢查，因為雖然802.11b不應廣播與備選系統相關之資訊，因其無法接受操作於802.11b網路涵蓋區之WTRUs，亦可能資訊已改變。例如，因為備選系統因電源失效而無法使用，而使資訊改變。

關於QoS，QoS可被認為足夠，如QoS可達到預定值。實施決定118之標準(即，涵蓋區及/或QoS是否足夠)可根據操作員之喜好設定。

如測量為不足，方法100結束，用戶保持在802.11b網路。如

測量為足夠，用戶交接給選擇之備選系統，(步驟120)。已交接後，方法100結束。

參考圖6，顯示方法200，其中用戶在WLAN中操作WTRUs可手動交接至一涵蓋區與WLAN重疊之備選系統。開始時，用戶指出有興趣啟動WTRU(步驟202)中之手動選擇，以實施交接至一備選系統。手動選擇可利用任何型式之手啟動，如按鈕，聲音啟動等啟動。其次在步驟204中，WTRU可讀取802.11b網路所備之802.11b網路信標訊框，以決定何一備選系統可用，如上述(步驟204)。讀取信標訊框時，WTRU較佳摘取所有關於可用之備選系統之資訊(206)。步驟208時，WTRU決定何一可用之備選系統，用戶之WTRU能予以支持。

步驟201中，用戶選擇理想之可用備選系統。注意，此步驟時用戶較佳僅選擇用戶之WTRU能支持之備選系統。可用備選系統選定後，在步驟212實施被選之系統之涵蓋區及QoS之測量。如方法100，步驟214時決定涵蓋及QoS為足夠，WTRU在步驟216交接至選擇之系統。一旦WTRU已交接，方法200結束。

參考圖7，顯示本發明之一WLAN 300。為說明本發明之目的，WLAN 300包括一AP 302以提供一介面於區域網路(LAN)304與操作於WLAN 300涵蓋區內之WTRUs 306與 308之間。WLANs可包括任何數目之Aps及WTRUs。LANs在此技藝中甚為知名，LAN 304可包括服務人314及數個電腦316，318...n。

如上說明，WLAN 300以信標訊框方式廣播交接資訊，俾WTRUs

306, 308可易於摘取資訊及交接至(手動或自動)可用之備選系統。交接資訊可予以下載或由WLAN 300自動偵出(定期或真時),再分配至Aps。交接資訊可予分配或提供至Aps。例如,與地理涵蓋區相關由AP 300服務之交接資訊可儲存於區域記憶體310中。當AP 300廣播其信標信號時,可備一處理器312,俾適於Aps 300涵蓋區之交接資訊自記憶體310被存取,並廣播至在該涵蓋區之WTRUs 306, 308。當然,交接資訊之提供及儲存於Aps之方式,及交接資訊廣播之方式可按理想實施。

雖然本發明已詳細說明,應瞭解本發明並不受限於此,不同之改變如無悖申請專利之範圍當可實施。

【圖式簡單說明】

圖1說明一WLAN,其地理涵蓋區與其他備選系統重疊。

圖2說明傳統WLANs使用之信標訊框之習知信標訊框結構。

圖3為一本發明之信標訊框結構。

圖4為一本發明之信標訊框結構。

圖5為根據一預定標轉自WLAN在WTRUs上至一可用備選系統之自動交接方法。

圖6為一方法,其中一用戶在WLAN中操作一WTRUS時可手動交接至一地理涵蓋與WLAN重疊之備選系統。

圖7為一WLAN,其中操作之WTRUs可交接至一備用系統,該系統

地理涵蓋區與 WLAN 重疊。

【主要元件符號說明】

10 WLAN	12、14、15備選技術
20信標	22時間標記
24信標間隔	26能力資訊
28服務組識別碼(SSID)	30支持速率
32跳頻(FH)	34直接順序擴展頻譜(DS)
36載波頻率(CF)	38基本結構基本服務組(IBSS)
40 TIM	50資訊
60資訊	62資訊
100方法	200方法
300 WLAN	302 AP
304區域網路(LAN)	306、308 WTRUs
310記憶體	312處理器
314服務人	316、318...n電腦

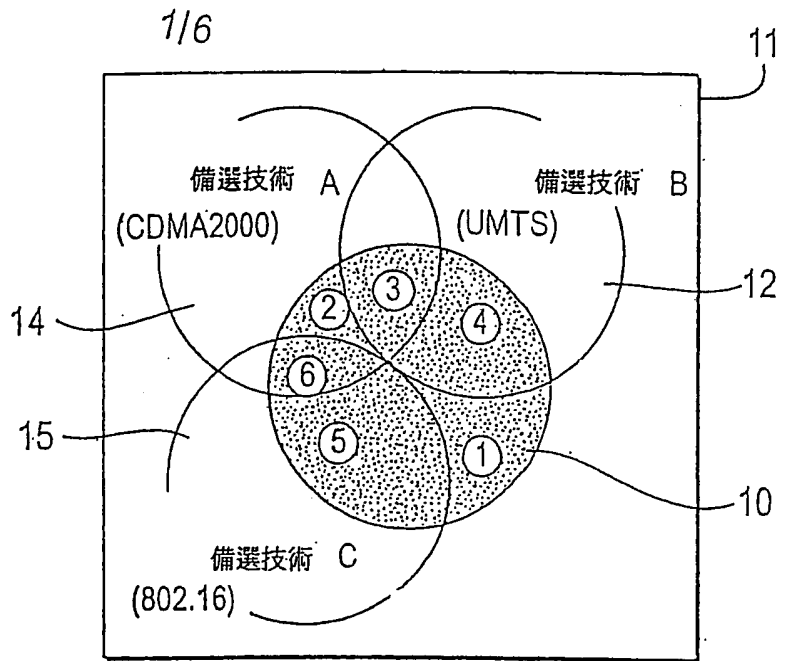
五、中文發明摘要：

一種方法及一系統，其中之交接資訊在一無線區域網路廣播。交接資訊係在一信標訊框中廣播，因而使操作在無線區域網路之 WTRUs 可交接至一所欲之可用備選系統。WTRUs 可讀取信標訊框並獲得適當資訊，以交接至具有與無線區域網路涵蓋區重疊之涵蓋區之備選系統。該備選系統可為任何型式之無線系統，該無線區域網路可為任何型式之無線區域網路。

六、英文發明摘要：

A method and system wherein handover information is broadcast in a wireless local area network. Handover information is broadcast in a beacon frame thereby allowing WTRUs operating in a wireless area network to handover to available alternative systems as desired. WTRUs may read the beacon frame and obtain appropriate information for handing over to alternative systems having coverage areas that overlap that of the wireless local area network. The alternative systems may be any type of wireless system and the wireless local area network may be any type of wireless area network.

十一、圖式：



- 前例
 區域 1：僅 802.11b 系統
 區域 2：802.11b 系統及備選技術 A
 區域 3：802.11b 系統及備選技術 A 及 B
 區域 4：802.11b 系統及備選技術 B
 區域 5：802.11b 系統及備選技術 C
 區域 6：802.11b 系統及備選技術 A 及 C

第 1 圖

順序	資訊	註解
1	時間標記	
2	信標間隔	
3	能力資訊	
4	SSID	
5	支援速率	
6	FH 參數組	FH 參數組資訊元件出現在利用跳頻 STAs 產生之信標訊框內
7	DS 參數組	在利用直接順序 PHYs 由 STAs 產生之信標訊框內出現 DS 參數組資訊元件
8	CF 參數組	僅在支持 PCF 之 AP 產生之信標訊框內出現 CF 參數組資訊元件
9	IBSS 參數組	僅在一 IBSS 之 STAs 產生之信標訊框內出現 IBSS 參數組資訊元件
10	TIM	僅在 AP 產生之信標訊框內出現 TIM 資訊元件

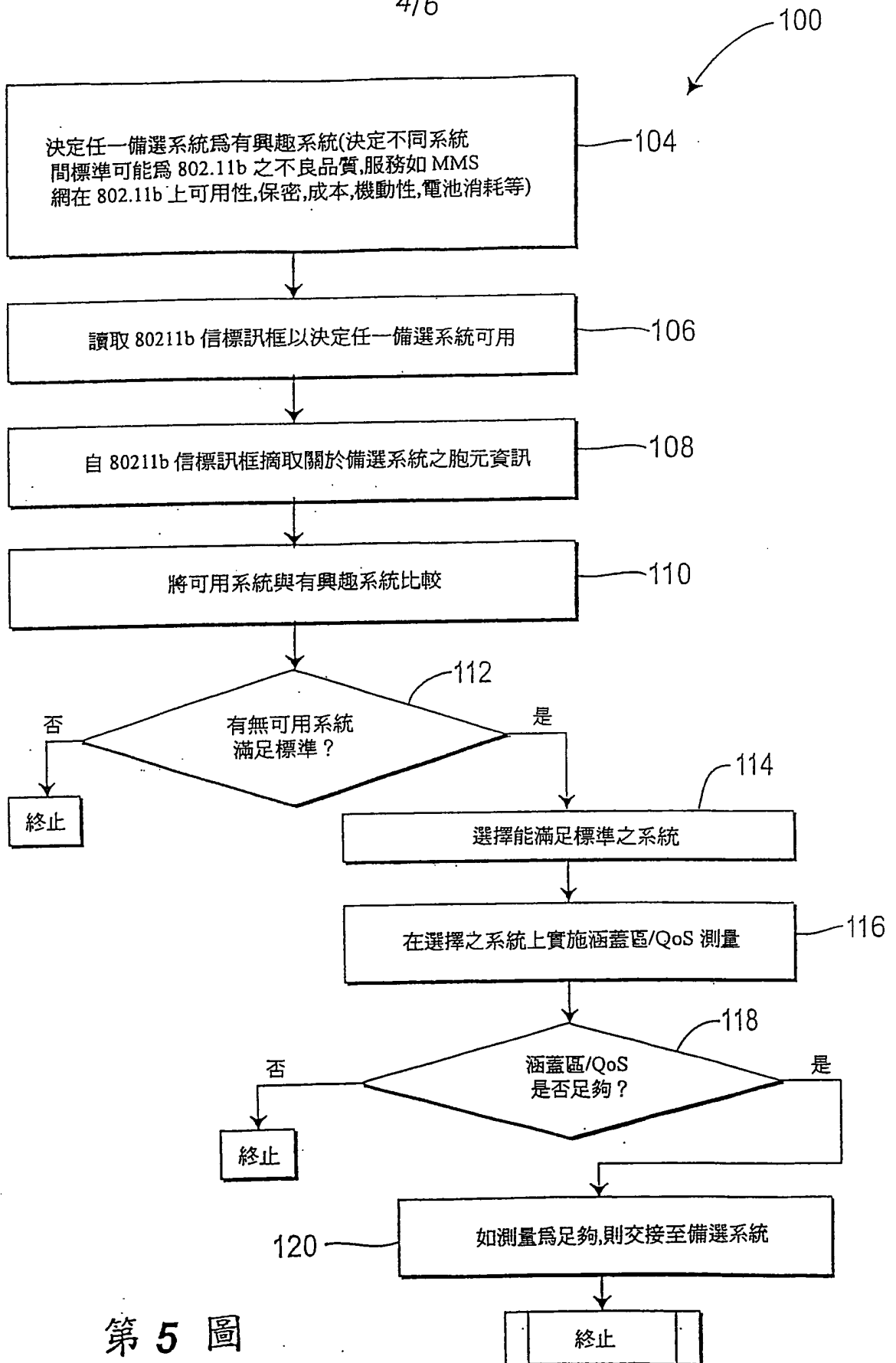
第 2 圖

順序	資訊	註解
1	時間標記	
2	信標間隔	
3	能力資訊	
4	SSID	
5	支援速率	
6	FH 參數組	在利用跳頻 PHYs 由 STAs 產生之信標訊框內出現 FH 參數組資訊元件
7	DS 參數組	在利用直接順序 PHYs 由 STAs 產生之信標訊框內出現 DS 參數組資訊元件
8	CF 參數組	僅在支持 PCF 之 AP 產生之信標訊框內出現 CF 參數組資訊元件
9	IBSS 參數組	僅在 IBSS 之 STAs 產生之信標訊框內出現 IBSS 參數組資訊元件
10	TIM	僅在 AP 產生之信標訊框內出現 TIM 資訊元件
11	備選技術	在相同地理覆蓋區內出現備選技術

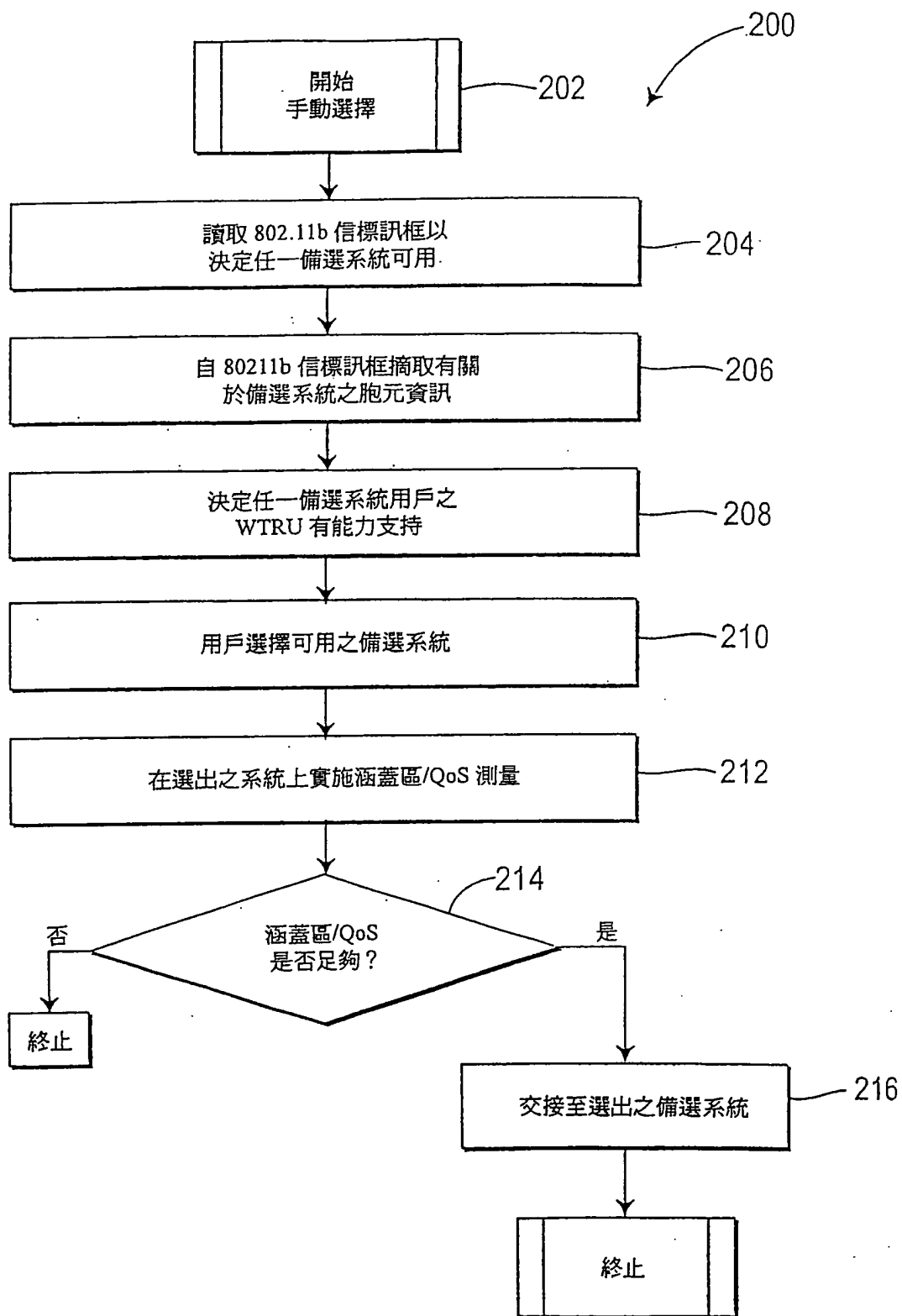
第 3 圖

順序	資訊	註解
1	時間標記	
2	信標間隔	
3	能力資訊	
4	SSID	
5	支援速率	
6	FH 參數組	在利用跳頻 PHYs 由 STAs 產生之信標訊框內出現 FH 參數組資訊元件
7	DS 參數組	在利用直接順序 PHYs 由 STAs 產生之信標訊框內出現 DS 參數組資訊元件
8	CF 參數組	僅在支持 PCF 之 AP 產生之信標訊框內出現 CF 參數組資訊元件
9	IBSS 參數組	僅在 IBSS 之 STAs 產生之信標訊框內出現 IBSS 參數組資訊元件
10	TIM	僅在 AP 產生之信標訊框內出現 TIM 資訊元件
11	備選技術 A	在同一地理涵蓋區出現備選技術
12	備選技術 B	在同一地理涵蓋區出現備選技術
		• • •
X	備選技術 n	在同一地理涵蓋區出現備選技術

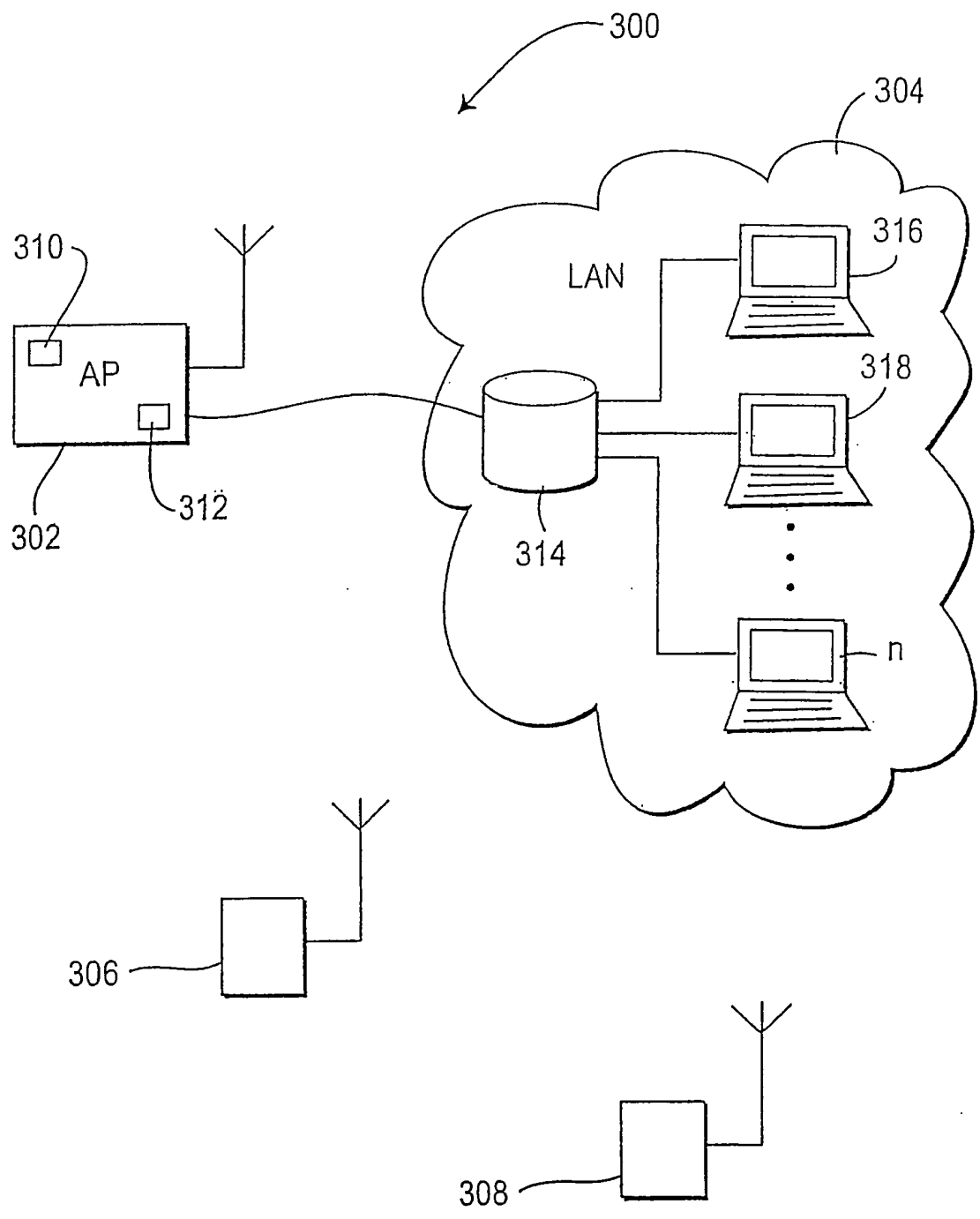
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

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：

無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

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：95135435

※申請日期：92.9.29 ※IPC 分類：H04W 36/14 (2009.01)

原申請案號：93110578

一、發明名稱：(中文/英文)

交互資訊廣播於無線區域網路之方法及系統

Method and System wherein Handover Information is Broadcast in
Wireless Local Area Networks

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 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)

泰瑞莎·亨克勒 / Teresa HUNKELER

國籍：(中文/英文)

1. 加拿大 / CA

99年2月5日修正本

十、申請專利範圍：

1. 一種無線傳輸/接收單元(WTRU)，其包含：

一收發器，配置以與一無線區域網路(WLAN)建立一連接，以及從該WLAN接收關於複數備選無線通訊系統之交接資訊，該備選無線通訊系統之涵蓋區域與該WLAN的涵蓋區域重疊，該交接資訊包括胞元資訊，該胞元資訊需用以建立至該複數備選無線通訊系統的一無線連接；以及

一處理器，配置以選取該複數備選無線通訊系統之一，決定所選取之備選無線通訊系統是否達到該WTRU之一使用者所指定之一預設標準，以及在所選取之備選無線通訊系統達到該預設標準之情況下，該處理器更配置以使用一接收之胞元資訊建立與所選取之備選無線通訊系統的一連接，而無須從所選取之備選無線通訊系統搜尋額外之胞元資訊。

2. 如申請專利範圍第1項所述之WTRU，其中關於該複數備選無線通訊系統的所接收資訊係被接收於一信標訊框中，該複數備選無線通訊系統之涵蓋區域與該WLAN涵蓋區域重疊。

3. 如申請專利範圍第1項所述之WTRU，其中所接收的資訊包括至少網路識別、該備選無線通訊系統之形式、胞元描述及該備選無線通訊系統所提供之服務的其中之一。

4. 如申請專利範圍第1項所述之WTRU，其中該預設標準包括至少一服務品質、有效服務、機動性、功率損耗及成本其中之一。

5. 如申請專利範圍第1項所述之WTRU，更包含：

一使用者介面，其配置以允許一使用者選取該複數備選無線通訊系統的其中之一。

6. 一種用以交接一無線傳輸/接收單元(WTRU)之方法，該方法係包含：

建立與一無線區域網路(WLAN)的一連接；

從該WLAN接收關於複數備選無線通訊系統之交接資訊，該備選無線通訊系統之涵蓋區域與該WLAN的涵蓋區域重疊，該交接資訊包括胞元資訊，該胞元資訊需用以建立至該複數備選無線通訊系統的一無線連接；

選取該複數備選無線通訊系統之一；

決定所選取之備選無線通訊系統是否達到該WTRU的一使用者所指定之一預設標準；以及

在所選取之備選無線通訊系統達到該預設標準之情況下，使用一接收之胞元資訊建立與所選取之備選無線通訊系統的一連接，而無須從所選取之備選無線通訊系統搜尋額外之胞元資訊。

7. 如申請專利範圍第6項所述之方法，其中關於該複數備選無線通訊系統的所接收資訊係被接收於一信標訊框中，該複數備選無線通訊系統之涵蓋區域與該WLAN涵蓋區域重疊。

8. 如申請專利範圍第6項所述之方法，其中所接收的資訊包括至少網路識別、該備選無線通訊系統之形式、胞元描述及該備選無線

通訊系統所提供之服務的其中之一。

9.如申請專利範圍第6項所述之方法，其中該預設標準包括至少一服務品質、有效服務、機動性、功率損耗及成本的其中之一。

10. 如申請專利範圍第6項所述之方法，更包含：

配置一使用者介面，以允許一使用者選取該複數備選無線通訊系統的其中之一。