

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：95137410

※ 申請日期：95.10.05

※IPC 分類：

H04M 1/247 (2006.01)

H04W 88/02 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

蜂巢式電話及私人無線網路模式間手機組態之系統及方法

SYSTEM AND METHOD OF HANDSET CONFIGURATION

BETWEEN CELLULAR AND PRIVATE WIRELESS NETWORK

MODES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

加拿大商進益研究公司

RESEARCH IN MOTION LIMITED

代表人：(中文/英文)

米赫 拉沙里迪斯

LAZARIDIS, MIHAL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

加拿大安大略省滑鐵盧市菲利普街295號

295 PHILLIP STREET, WATERLOO, ONTARIO, N2L 3W8, CANADA

國 籍：(中文/英文)

加拿大 CANADA

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 喬治 玻德溫 布米勒
BUMILLER, GEORGE BALDWIN
2. 亞德瑞安 巴克利
BUCKLEY, ADRIAN

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 英國 U.K.

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. 歐洲專利機構；2005年10月07日；05109314.4

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本專利文獻一般而言係關於通信網路，且詳言之，係關於一種在蜂巢式電話模式與私人無線網路模式之間的手機組態之系統及方法。

【先前技術】

無線存取網路已成為各種電信網路環境之一關鍵因素。關於企業網路，其為帶有攜帶型電腦及行動手持式裝置之工人及為類似配備之來訪者或臨時工人提供對網路資源的方便存取。其亦提供對在頻繁移動或改變設施之環境中再定位實體乙太網路插口的成本有效之替代方法。另外，可與不同通信/計算裝置一起操作之無線存取點在諸如旅館、機場、飯店及咖啡店之公共環境中正變得普遍存在。隨著高速網際網路存取之增加，亦可想像使用者家庭中之存取點的使用且已開始將其用於其他應用中。

雙模式手機(包括蜂巢式電話及WLAN頻帶)用於在使用WLAN之企業園區中進行企業操作。然而，當離開企業園區時，使用蜂巢式通信能力。需要能夠容易在第三代合作夥伴計劃(3GPP)(蜂巢式電話)模式與企業模式之間切換WLAN收發器，而不需要手動干預且同時符合3GPP蜂巢式電話標準一致且滿足3GPP符合性測試。不幸地，當手機具有作為蜂巢式電話組態之部分而工作的WLAN收發器時，手機無法改變回至"WLAN中之企業"的組態。蜂巢式電話(3GPP)規格不感應手機何時返回至企業園區中(或其

何時離開企業園區)。此外，蜂巢式電話(3GPP)規格不允許蜂巢式電話手機改變其組態以移除或致能企業WLAN操作。

具有GSM族系能力及分碼多重存取(CDMA)族系能力之蜂巢式電話手機當前必須以一組態或另一組態(亦即，以GSM相關之模式或以CDMA相關之模式)來操作。在該兩個模式之間的切換經由"閘刀開關"程式來進行，該"閘刀開關"程式完全關閉GSM(或CDMA)且接著以另一CDMA(或GSM)組態重新啟動手機。如所描述的，"閘刀開關"僅將手機設定為一或另一組態。其不可設定更多組態。需要一將以蜂巢式電話操作、以企業WLAN操作，且進一步能夠在不存在企業WLAN覆蓋範圍時以蜂巢式電話I-WLAN或GAN(兩個3GPP WLAN能力)操作之終端。

【發明內容】

本專利揭示案描述對上文所述之問題中之一或多者的一解決方法。一裝置在以作為蜂巢式電話能力之部分的任何經組態之無線技術來操作時，收集超過無線存取技術(蜂巢式電話)規格所需之資訊的額外資訊且儲存此資訊，其中其可對一可在以下兩組態之間切換該手機的單獨"閘刀開關"程式進行存取：a)蜂巢式電話+蜂巢式電話無線技術；及b)蜂巢式電話+私人無線網路技術。

根據本專利揭示案之一實施例，較佳提供一種用於在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機的可切換組態系統。該可切換組態系統包含：一經調適以

使用一蜂巢式電話模式來操作該手機之蜂巢式電話模組；一經調適以使用一私人無線網路模式來操作該手機之私人無線網路模組；及一經調適以判定使用哪一模式組態該手機之組態模組。

根據本專利揭示案之一實施例，較佳提供一種手持式無線裝置，該手持式無線裝置包含一用於在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之可切換組態系統。該可切換組態系統包含：一經調適以使用一蜂巢式電話模式來操作該手機之蜂巢式電話模組；一經調適以使用一私人無線網路模式操作該手機之私人無線網路模組；及一經調適以判定使用哪一模式組態該手機之組態模組。

根據本專利揭示案之一實施例，較佳提供一種電腦程式產品，其用於執行於手持式電子裝置中。該手持式電子裝置包含：一用於儲存供執行於資料處理系統上之應用程式存取之資料的記憶體；及一用於在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之可切換組態系統。該可切換組態系統包含：一經調適以使用一蜂巢式電話模式操作該手機之蜂巢式電話模組；一經調適以使用一私人無線網路模式來操作該手機之私人無線網路模組；及一經調適以判定使用哪一模式組態該手機之組態模組。

根據本專利揭示案之一實施例，較佳提供一種在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之方法。該方法包含以下步驟：判定私人無線網路覆蓋範圍是否可用；回應於判定私人無線網路覆蓋範圍可用，選擇該

私人無線網路模式；及回應於判定私人無線網路覆蓋範圍不可用，選擇該蜂巢式電話模式。

根據本專利揭示案之一實施例，較佳提供一種電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體用於儲存指令或敘述，該等指令或敘述用於私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之方法在一電腦中之執行。該方法包含該等步驟：判定私人無線網路覆蓋範圍是否可用；回應於判定私人無線網路覆蓋範圍是否可用，若可用，則選擇該私人無線網路模式；及回應於判定私人無線網路覆蓋範圍是否不可用，若私人無線網路模式不可用，則選擇該蜂巢式電話模式。

【實施方式】

現將參考如何最佳製造並使用實施例之各種實例而描述本專利揭示案之系統及方法。為方便起見，相同參考數字貫穿描述及圖式之若干視圖而用以指代相同或對應部分，其中不必按比例繪製各種元件。

單組態手機(甚至是具有多個模式之手機)已被相當完善地定義，因為其由單組之相關規範來管理。因此，具有全球行動通信系統(GSM)、通用封包無線電服務(GPRS)、增強型資料率全球行動通訊系統演進(EDGE)、全球行動電信系統(UMTS)及甚至諸如交互工作WLAN(I-WLAN)及通用存取網路(GAN)之無線區域網路(WLAN)能力之蜂巢式電話手機完全由3GPP規範集合來管理。

圖1展示根據本專利揭示案之一實施例的用於在私人無

線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之可切換組態系統10之一實例。該可切換組態系統10包含：一用於以蜂巢式電話模式操作手機之行動電話模組12；一用於以一私人無線網路模式操作手機之企業私人無線網路模組14；及一用於判定使用哪一模式組態手機之組態模組16。

組態模組16與蜂巢式電話模組12及私人無線網路模組14通信。該組態模組16判定哪些頻帶可用於手機之使用者。若私人無線網路(諸如企業WLAN)覆蓋範圍係可用的，則組態模組16選擇私人無線網路模組14作為手機之操作模式。若私人無線網路(諸如企業WLAN)覆蓋範圍係不可用的，則組態模組16選擇蜂巢式電話模組12作為手機之操作模式。可切換組態系統10可實施於諸如手機之使用者設備裝置中。

圖2以流程圖之方式展示根據該可切換組態系統之一實施例的在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之方法(20)的一實例。該方法(20)首先判定私人無線網路(諸如企業覆蓋範圍)是否可用(22)。若私人無線網路(諸如企業)覆蓋範圍係可用的(22)(例如，藉由主動或被動掃描而發現一已知SSID)，則選擇私人無線網路模式作為手機之操作模式(24)。否則(22)，選擇蜂巢式電話模式作為手機之操作模式(26)。當手機在作業中時，週期性重複步驟(22)。可將其他步驟添加至該方法。

有利地，可切換組態系統及方法使可切換組態手機對於

私人無線網路使用者而言既可行又非常有用，該等私人無線網路使用者既在私人無線網路園區中又在其可具有漫遊特權的其他園區中使用可切換組態手機。

在以下描述中，使用一企業作為私人無線網路之一實例來描述在蜂巢式電話模式與私人無線網路模式之間的手機組態之系統10及方法(20)之態樣。此外，對諸如 GAN、WLAN及 I-WLAN之特定無線技術的參考僅係舉例而言。亦可適應諸如 Wi-Max、Wi-Fi及其它技術之其他無線技術。此外，對諸如 3GPP之特定無線存取技術之參考僅係舉例而言。亦可適應諸如 Wi-Max、Wi-Fi、BRAN、藍芽及其它技術之其他無線存取技術。此外，對蜂巢式電話一企業手機之特定參考為用於蜂巢式電話或私人無線網路通信中之手機之一實例。

可切換組態系統使用若干特徵以增強蜂巢式電話一企業手機之操作，同時符合蜂巢式電話規範且同時使手機能夠成功地通過符合性測試。有利地，該等特徵及增強使手機對於企業人員(亦即，私人無線網路使用者)而言既可行又非常有用，該等企業人員既在企業園區中又在其可具有漫遊特權的其他園區中使用手機。在PC中使用蜂巢式電話PC卡使PC軟體程式能夠獲得關於蜂巢式電話系統之資訊且基於此資訊執行動作。較佳地，卡本身不執行此等動作。

圖3以功能方塊圖之方式展示根據該可切換組態系統之一實施例的用於判定使用哪一模式組態蜂巢式電話-企業

操作為蜂巢式電話網路之部分。圖5說明根據該可切換組態系統之一實施例之私人無線網路(例如，企業)覆蓋範圍之喪失及恢復的循環50。企業覆蓋範圍之喪失52及恢復54由週期性檢查位置及其它資料之背景EHCCP程式(或組態邏輯單元32)來判定。

圖6以流程圖之方式展示根據該可切換組態系統之一實施例的在私人無線網路(例如，企業)模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之方法之另一實例。在此實例中，WLAN用作企業(亦即，私人無線網路)頻帶之一實例。其他頻帶可用於私人無線網路。雖然手機以蜂巢式電話及企業(WLAN用於企業)(22)來操作，但EHCCP 32充當手機操作之企業部分之部分(62)。EHCCP(或組態單元)32檢查位置及企業WLAN信號強度(64)。當手機不再接收一企業WLAN信號(66)(包括不再能夠經由主動或被動掃描而偵測已知之企業SSID)且離開企業園區時，EHCCP檢查(68)可用於企業服務之其他WLAN存取點，提供對PLMN I-WLAN或GAN服務以及蜂巢式電話網路(PLMN)信號及小區識別(CGI)之存取之WLAN AP，小區識別亦自無線裝置之蜂巢式電話部分44提供位置資訊。可用於企業服務之其他WLAN存取點(AP)包括提供"來訪者"漫遊特權(例如，在一實施例中，SSID儲存於可移式或非可移式記憶體中之無線裝置中)之其他WLAN園區，及可向企業預訂且企業提供低成本服務之WLAN"熱點"(或存取點)(例如，在一實施例中，SSID儲存於無線裝置中)。來訪者漫遊特權包括使用

者訪問一具有企業網路之公司的情形。所訪問之公司可將"來訪者"登入提供給訪問者，允許在所訪問之公司之WLAN中使用訪問者之無線裝置。

當不存在企業或其他低成本之AP(22)但存在能夠存取PLMN之AP時，EHCCP可視設定而定而將WLAN收發器與手機之蜂巢式電話部分相關聯(70)。此可藉由以此模式(不對蜂巢式電話規格產生影響之'蠻力'方法)重新啟動手機之蜂巢式電話部分或藉由在不重新啟動手機之蜂巢式電話部分之情況下將WLAN與手機之蜂巢式電話部分相關聯(更困難之任務)來進行。

圖6中所示之方法可用選項來修改以在已喪失私人無線網路信號之後保持於蜂巢式電話+企業模式一段時間，而並非立即將WLAN或其他私人無線通信模組與蜂巢式電話控制相關聯(例如，如圖4中所說明，保持手機組態42而並非立即改變至48)。此情形在園區在一些區域中具有"點"覆蓋範圍使得手機較不頻繁地改變模式時係較佳的。類似的，當所得之位置資訊、A-GPS或蜂巢式電話信號或其他可用時，此可用於保持蜂巢式電話+企業模式直至手機遠離企業園區一段距離。

一旦WLAN收發器操作為蜂巢式電話手機之部分(70)，EHCCP將根據其設定週期性地檢查位置及WLAN信號(72)。當企業(或來訪者或企業可接受之其他)WLAN覆蓋範圍由檢查至蜂巢式電話/WLAN程式之記憶體之輸出的EHCCP來感應(74)時，EHCCP將使手機重新組態至蜂巢式

電話+企業，其中WLAN收發器由企業程式來控制(62)。

雖然手機在企業(或來訪者或其他可接受之)WLAN覆蓋範圍內，但手機保持於蜂巢式電話+企業組態。當喪失企業覆蓋範圍時，企業程式向EHCCP發信(較佳方法)或EHCCP藉由週期性檢查由企業軟體儲存之覆蓋範圍信號資訊來判定企業WLAN覆蓋範圍之喪失。

較佳地，EHCCP與蜂巢式電話軟體分離；其在蜂巢式電話能力包含於插入PC之單獨硬體模組內時以類似於PC程式之操作之方式的方式來操作。亦即，EHCCP在單獨處理器模組上或為多程式可用之處理器上之單獨程式。EHCCP能夠經設定以視其設定而定而檢查不同間隔之位置及覆蓋範圍資訊，且致能或去能某些組態。

當行動電話具有僅來自網路之一者之呼叫時的操作
(蜂巢式電話或私人無線網路)

當蜂巢式電話(GSM)連接係主動時，其操作類似於蜂巢式電話不具有呼叫但私人無線網路具有呼叫之情形。

在GSM操作中，指定呼叫保持及通話呼叫。其使用網路以在PLMN與行動台之間的蜂巢式電話通道上提供適當之聲音呼叫信號。當使用呼叫保持時，網路在使用者發出指令時保持一呼叫、恢復該呼叫或斷開所保持之呼叫。僅存在單個蜂巢式電話語音訊務通道。若使用者保持一呼叫使得可進行第二呼叫，則網路在保持第一呼叫之同時執行建立另一呼叫之動作。

若所服務之行動用戶具有一保持之呼叫且不連接至一有

效呼叫，則使用者可：1)恢復所保持之呼叫；2)建立另一呼叫；或3)斷開所保持之呼叫。使用者可視此網路之能力及規格而定而保持一有效呼叫以接受來自此網路之另一來話呼叫。

若所服務之行動用戶連接至一有效呼叫且具有另一保持的呼叫，則使用者可：1)自一呼叫交替至另一呼叫；2)使兩個呼叫進行通話；3)斷開有效呼叫；4)斷開所保持之呼叫；或5)斷開兩個呼叫。此回應使用者信號(來自手機之指令)藉由網路來完成。

蜂巢式電話操作由適當之規格來良好定義，無論其基於GSM、基於CDMA或其他。該操作在呼叫為私人無線網路呼叫時符合已用於此操作之規格。僅涉及單個系統、蜂巢式電話或私人無線。

在蜂巢式電話及私人無線網路中皆具有呼叫的操作

兩個語音通道及相關發信(蜂巢式電話及私人無線)之特徵係不同的。此外，兩個網路不具有(或至少不需具有)任何直接的網路至網路之連接。

使用單個麥克風及揚聲器，在蜂巢式電話網路C中具有一保持之呼叫之情況下，使用者可恢復所保持之蜂巢式電話呼叫、建立另一呼叫或斷開所保持之呼叫。當建立另一呼叫時，使用者可在蜂巢式電話網路中或在私人無線網路中建立另一呼叫。在蜂巢式電話網路中建立另一呼叫使用指定用於蜂巢式電話網路的發信。在私人無線網路中建立另一呼叫使用指定用於私人無線網路的發信。較高階功能

EHCCP將使該使用者能夠選擇另一呼叫將建立於哪一網路中。

當新的呼叫建立於另一網路(例如，私人無線網路)中時，不涉及具有所保持之呼叫之蜂巢式電話網路。使用者經由較高階功能(EHCCP)選擇其中應建立新呼叫的網路。當新呼叫在其他網路中時，則發信係經由此網路連接及使用此網路之指定控制程序。

在兩個呼叫(例如，保持一呼叫且接著恢復另一個)之間的來回切換涉及一較高階(EHCCP)以經由用於適當網路之手機控制來發出保持及恢復指令。

可能在蜂巢式電話網路中具有一個以上的呼叫(亦可能在私人無線網路中具有兩個或兩個以上之呼叫)。在蜂巢式電話網路中具有兩個或兩個以上之呼叫且私人無線網路中具有一呼叫(或相反情況)之情況下，雖然並非不可能但使用者之控制變得更加複雜。EHCCP功能允許呼叫保持及恢復簡單化，使得對於使用者而言不比(一旦建立該等呼叫)在一蜂巢式電話網路中或在私人無線網路中具有所有呼叫的情況更複雜。

EHCCP與手機之蜂巢式電話部分及網路之私人無線部分之呼叫控制功能對接。兩個網路之發信將幾乎確實為不同的：私人無線網路將通常使用對話啟動協定(SIP)。

兩個網路中之呼叫之通話

(蜂巢式電話及私人無線)

通話可經由同時操作兩個網路連接來完成，其中信號在

手機中混合。

使用手機中之兩個聲碼器的同時操作：一個用於蜂巢式電話網路且一個用於私人無線網路。視所使用之兩個聲碼器而定，可進行語音降級(損失品質及可理解性)

控制及策略

在呼叫保持及呼叫通話之操作中，網路(蜂巢式電話及私人無線)中之每一個之限制亦限制手機。可(例如)藉由操作私人無線網路之企業之資訊技術(IT)組，經由策略控制，而進一步約束手機。

雙模式企業(亦即，私人無線網路)手機之組態之實例

1. 企業

圖7展示根據該可切換組態系統之一實施例之一雙網路環境之一實例。UE 102可存取蜂巢式電話網路44或私人無線網路46。

手機中之WLAN收發器藉由企業園區WLAN網路來操作。手機中之蜂巢式電話收發器藉由PLMN(亦即，蜂巢式電話網路)來操作。兩者同時操作，但每次僅一操作將使用麥克風及揚聲器(無線呼叫將在企業網路中或在蜂巢式電話網路中)。

企業及蜂巢式電話同時呼叫包括通話或"保持"呼叫中之一者。企業及蜂巢式電話之協定及操作各自由其各別規格來管理。手機之蜂巢式電話及私人無線網路組件之此同時操作使一網路中之呼叫與另一網路中之呼叫(由該手機接收或發源於該手機)進行通話。

2. 具有 I-WLAN 或 GAN 之蜂巢式電話

手機中之 WLAN 收發器由蜂巢式電話收發器來控制且以 I-WLAN 或 GAN 模式來操作。其由 3GPP 規格來管理。手機中之蜂巢式電話收發器藉由 PLMN(亦即，蜂巢式電話網路)來操作。當 WLAN 感應一 AP 時，除了其收集之蜂巢式電話(3GPP 規格)所需之資訊外，其收集足夠資訊以判定 AP 是一企業園區 AP、一來訪者可用之 AP 還是關於"企業操作"的另一 AP。其將此額外資訊寫入至 EHCCP 已知之位置，但 GAN 或 I-WLAN 軟體或系統自身不使用此額外資訊。

因為 WLAN 收發器由蜂巢式電話收發器來控制，因此不具有企業能力，且手機之蜂巢式電話控制功能將不能自任意 WLAN 信號而知曉手機已返回至企業園區。蜂巢式電話(3GPP)規格考慮 3GPP 之範疇外之企業操作。然而，地理位置資訊(A-GPS 或蜂巢式電話 CGI)可用於指示組態模組手機在私人無線網路(企業園區)覆蓋區域中或附近。

系統環境之實例

圖 8 描繪例示性通用網路環境 100，其中可實踐該可切換組態系統之一實施例。手機或使用者設備(UE)裝置 102 可包含任意攜帶型電腦(例如，膝上型、掌上型或手持式計算裝置)或行動通信裝置(例如，能夠接收並發送訊息、網頁瀏覽等之蜂巢式電話或資料致能手持式裝置)或任意增強型個人數位助理(PDA)裝置或較佳地可以一或多個操作模式操作的能夠進行電子郵件、視訊郵件、網際網路存取、共同資料存取、訊息傳遞、日誌及排程、資訊管理及

其類似操作之整合資訊器件。舉例而言，UE裝置102可以蜂巢式電話帶頻以及無線區域網路(WLAN)頻帶或可能單獨以WLAN頻帶來操作。此外，其他頻帶(其中UE裝置可無線地操作)可包含Wi-Max頻帶或一或多個衛星頻帶或ISM頻帶或其他無授權之頻帶。另外，網路環境100包含能夠將服務提供至UE裝置102之三個大類別之通信空間。在廣域蜂巢式電話網路(WACN)空間104中，可存在任意數量之公眾地面行動網路(PLMN)，其可操作以提供可或可不包括封包切換之資料服務的蜂巢式電話服務。視覆蓋區域及使用者是否漫遊而定，WACN空間104可包括許多本地網路(亦即，本地PLMN或HPLMN)110、經訪問之網路(亦即，VPLMN)112，每一個皆具有適當之基礎設施，諸如本地位置暫存器(HLR)節點115、行動交換中心(MSC)節點116及其類似物。因為WACN空間104亦可包括一使用基於全球行動通信系統(GSM)載波網路之蜂巢式電話基礎設施為行動裝置提供封包無線電存取之通用封包無線電服務(GPRS)網路，所以此處例示GPRS服務支援節點(SGSN)114及GPRS閘道支援節點(GGSN)117。另外，一般而言，WACN空間104之PLMN可包含由下列各網路組成之群中選出的網路：增強型資料率全球行動通訊系統演進(EDGE)網路、整合數位增強型網路(IDEN)、分碼多重存取(CDMA)網路、全球行動電信系統(UMTS)網路或任何第三代網路(例如，3GPP或3GPP2)，該等網路皆藉由熟知頻寬及協定來操作。可使用其他無線技術，包括(僅列舉少許實例)Wi-

Max、WLAN之網路及基於衛星之系統。

此外，UE裝置102可操作以自連接至WACN空間104之存取網路(AN)空間106獲得服務。在一實施例中，AN空間106包括一或多個通用存取網路(GAN)118以及任意類型之WLAN配置120。下文中額外詳細描述之GAN 118可操作以使用基於寬頻帶網際網路協定(IP)之網路而在UE裝置102與PLMN核心網路之間提供存取服務。WLAN配置120經由存取點(AP)或"熱點"提供至UE裝置102之短程無線連接且可使用各種標準來實施，例如IEEE 802.11b、IEEE 802.11a、IEEE 802.11g、HiperLan及HiperLan II標準、Wi-Max標準、OpenAir標準及藍芽標準。

在一實施例中，在WACN與AN空間之間形成介面可根據某些標準來完成。舉例而言，GAN 118可使用陳述於3GPP TR 43.901及3GPP TS 43.318文獻以及相關文獻中之程序與PLMN核心形成介面。同樣地，WLAN 120可使用陳述於3GPP TS 22.234、3GPP TS 23.234及3GPP TS 24.234文獻以及相關文獻中之程序與PLMN核心形成介面，且可因此稱為交互工作WLAN(I-WLAN)配置。

另外，可存在一不與WACN空間104(其提供至UE裝置102之短程無線連接)形成介面之存取網路(AN)空間108。舉例而言，AN空間108可包含提供非3GPP服務之WLAN 122，諸如經由"公眾"存取點(旅館、咖啡店、書店、公寓大樓、學校等等，不論其是免費的還是付費的)、企業存取點及經訪問(其他企業)之存取點(其中使用者可不為此企

業之成員但允許其使用至少一些服務)之通信。

假定網路環境100(UE裝置102可安置於其中)之嵌入，需要存在一垂直交接機制使得使用者可在呼叫自PLMN之無線電存取網路(RAN)移動至GAN(亦即，交接進)或自GAN移動至PLMN之RAN(亦即，交接出)時參與一呼叫。為促進該功能性且定製並增強與之相關聯之全部使用者經歷，本專利揭示案提供一套可與UE裝置102一起操作之網路發現及選擇程序，其包括一或多個相關及過濾機制使得更可定製之交接呼叫行為可在通用網路環境100中無縫地產生。

為形式化本揭示案之教示，現參看圖9，其中展示一網路環境200之一例示性實施例，該網路環境200為圖8中所說明之通用網路環境100之更具體的子集。如所描繪的，UE裝置102可操作地安置，以便除了具有與可對UE裝置102存取之一或多個GAN的連接外，發現允許經由習知RAN基礎設施而存取的一組PLMN。舉例而言，為本專利揭示案之目的現經概括而亦包括任意類型之WLAN及/或IWLAN配置(已知或迄今未知)的GAN-1 202-1至GAN-N 202-N可操作以便由UE裝置發現。GAN AP可支援至一或多個PLMN之連接，該或該等PLMN可包括關於UE裝置102之VPLMN 204-1至204-M以及HPLMN(例如，HPLMN 206)。在支援GAN-PLMN連接之時，在特殊GAN後的哪些PLMN對於UE裝置102可見可視許多商業因素而定，例如，GAN運營者與PLMN運營者之間的合約配置。如所說

明的，GAN-1 202-1支援至VPLMN-1 204-1及VPLMN-204-2之連接。同樣地，GAN-2 202-1支援至VPLMN-M 204-M以及至HPLMN 206之連接。另一方面，GAN-N 202-N不具有至廣域PLMN之連接。

廣域蜂巢式電話PLMN中之每一個可配置為許多小區，每一小區具有扇區(例如，每一基地台(BS)或小區通常三個120度之扇區)。每一個別小區具有一小區全球識別(CGI)參數以對其進行識別。一組小區通常指定為一位置區域(LA)且由一LA識別符(LAI)來識別。在宏觀層次中，PLMN可根據下面的蜂巢式電話技術來識別。舉例而言，基於GSM之PLMN可由一包含行動電話國碼(MCC)及行動電話網路碼(MNC)之識別符來識別。基於CDMA/TDMA之PLMN可由系統識別(SID)參數來識別。不管蜂巢式電話基礎設施如何，所有小區皆廣播宏觀層次PLMN識別符，使得希望獲得服務之無線裝置(例如，UE裝置102)可識別無線網路。

現參看圖10，其描繪可操作以執行根據可切換組態系統之教示而陳述之網路發現/選擇程序的UE裝置之一實施例的方塊圖。雖然UE 102之一實施例可包含一類似於圖10中所示之配置之配置，但在硬體、軟體或韌體中可存在關於所描繪之各種模組的許多變化及修改。因此，應將圖10之配置當作說明性的而非關於本專利揭示案之實施例來限制。提供UE 102之一實施例之整體控制的微處理器1202可操作地耦接至通信子系統1204，通信子系統1204包括用於

經由複數個頻帶而完成多模式通信之發射器/接收器(收發器)功能性。舉例而言，說明廣域無線Tx/Rx模組1206、無線LAN Tx/Rx模組1208及組態模組16。僅以舉例方式展示無線LAN Tx/Rx模組1208且其他技術模組可適於對其進行替換。另一方法為使用GAN Tx/Rx、WLAN Tx/Rx及I-WLAN Tx/Rx模組。此外，其他非WLAN Tx/Rx模組可經包括用於私人無線網路之其他頻帶。雖然未特別展示，但每一Tx/Rx模組可包括其他相關聯之組件，諸如，一或多個本地振盪器(LO)模組、RF開關、RF帶通濾波器、A/D及D/A轉換器、諸如數位信號處理器(DSP)之處理模組、區域記憶體等等。如熟習通信領域者將清楚的，通信子系統1204之特殊設計可視通信網路(UE裝置意欲與其一起操作)而定。在一實施例中，通信子系統1204可與語音及資料通信一起操作。在一實施例中，可切換組態系統10可實施為通信子系統1204。

微處理器1202亦與其他裝置子系統形成介面，諸如輔助輸入/輸出(I/O)1218、串聯埠1220、顯示器1222、鍵盤1224、揚聲器1226、麥克風1228、隨機存取記憶體(RAM)1230、短程通信子系統1232及通常標記為參考數字1233之任何其他裝置子系統。為控制存取，亦提供用戶識別模組(SIM)或可移式使用者識別模組(RUIM)介面1234，使其與微處理器1202連通。在一實施例中，SIM/RUIM介面1234可與具有許多關鍵組態1244及其他資訊1246(諸如識別及用戶相關資料以及一或多個SSID/PLMN清單及過濾

器)之SIM/RUIM卡一起操作。其他介面可用於控制存取，包括一通用用戶識別模組(USIM)、IMS SIM(ISIM)(其中IMS為IP多媒體子系統)及一如CDMA中所使用之可移式使用者識別模組(RUIM)。在一些蜂巢式電話裝置中，預訂資訊安全儲存於裝置記憶體中而並非包含在可移式裝置中。

操作系統軟體及其他控制軟體可實施於持續儲存模組(亦即，非揮發性儲存器)中，諸如快閃記憶體1235。在一實施例中，快閃記憶體1235可分為不同的區域，例如用於電腦程式1236之儲存區域以及諸如裝置狀態1237、通訊錄1239、其他個人資訊管理器(PIM)資料1241之資料儲存區及通常標記為參考數字1243之其他資料儲存區域。另外，適當之網路發現/選擇邏輯1240可作為持續儲存器之部分而提供，其用於執行前述部分中所陳述之各種程序、相關技術及GANC選擇機制。與其相關聯的為用於儲存SSID/PLMN清單之儲存模組1238、選擇/掃描過濾器、能力指示器等等。

組態優先權可儲存於手機控制中，因此使其適應各種模式，諸如蜂巢式電話+私人無線網路、蜂巢式電話 - GAN及蜂巢式電話 - I-WLAN。此外，可使手機適應在不同時間或位置具有較佳組態變化。

隨著使用3GPP及GAN可用雙模式UE，存在改良使用者經歷之許多方式。以下描述提供例示特定情境中之一些的非詳盡提要，以便為其提供最佳化，特別關於以下方面：
(i)快速選擇及系統獲得，及(ii)使使用者(知道自己身於何

處)能夠選擇並獲得 GAN。雖然使此說明用於蜂巢式電話及 GAN，但亦可實施不同組態之其他說明。

I.使用案例情境A：在家裏打開手機(亦即，UE)

在此使用案例情境中，使用者於早晨在家裏打開手機。不需檢查 3GPP WACN(蜂巢式電話)信號。提供裝置開機之特殊設定。可能使其適應時間設定，使得一時間窗內之開機可被當作"家中"開機；在其他時間，可首先發生 3GPP WACN信號之標準檢查。對<家庭 AP>進行檢查，或若使用者已進入<家庭 AP>，則對<家庭 AP>及附近之 AP 進行檢查。若不存在<家庭 AP>，則使用 3GPP(蜂巢式電話)。

II.使用案例情境B：返回家中

在此使用案例情境中，提供使用者控制以容易且快速地使 UE 對<家庭 AP>進行檢查。使用者可在返回家中時使用<家庭 AP>。若不存在<家庭 AP>，則使用 3GPP(蜂巢式電話)。

III.使用案例情境C：與家庭相關

此使用案例情境涉及一移動設定(亦即，漫遊)，其有效直至一預定<日期：時間>設定。指示是否檢查局部 GAN/WLAN及特殊哪一個。亦指示每週的或其他之重複排程。

IV.使用案例情境D：特定位置

此使用案例情境涉及重複訪問。在工作時，使用者可儲存<工作 AP>。提供容易且快速地使手機對<工作 AP>進行檢查之使用者控制。在咖啡店/麵包房，使用者可儲存<咖

啡店 AP>。提供容易且快速地使手機對<咖啡店 AP>進行檢查之使用者控制。對於暫時的訪問，例如在旅館 XYZ 中，使用者可儲存<旅館 xyz AP>。提供容易且快速地使手機對<旅館 AP>進行檢查之使用者控制。GAN/I-WLAN 可為一移動的(例如，在飛機上)且可或可不與若干 PLMN 相關聯。然而，在該飛機上可存在一蜂巢式電話微小區，其可以某方式來識別，包括一諸如 [MCC，MNC] 之組合。

V. 使用案例情境 E：使用位置資訊

來自許多資源之位置資訊可用於使 UE 裝置適應使用者樣式。資訊資源包括 LAI/CGI、HPLMN、其他 PLMN(無論是較佳的還是禁止的)、輔助型全球定位系統 (AGPS) 或其他非蜂巢式電話頻帶位置系統及人工輸入。

VI. 使用案例情境 E：系統選擇之適應

位置可個別用於適應操作模式。實例包括連接至<家庭 AP>[經定義之模式，例如 GAN]、連接至<工作 AP>[經定義之模式，例如 GAN]、連接至<[其他] AP>等等。此外，在某些狀況下，連接資訊可特定地用於提供用於緊急服務之位置資訊。資訊之完全利用可需要提供至公眾安全回答點或 PSAP(例如，911 調度中心、消防局或警察局、救護車服務或覆蓋多服務之地區辦公室)之資訊中的添加或改變。另外，亦可需要對介面及在 PSAP 與運營者 (PLMN) 之間交換的及在 PSAP 自身中的訊息進行進一步之修改。資訊可以 AP 所處之位址之形式，包括樓層、房間號及房間之位置之描述，以及信號強度及潛在"溢出"覆蓋範圍之指示。

根據本專利揭示案之系統及方法可由具有上述功能之任意硬體、軟體或硬體及軟體之組合來實施。軟體碼(全部或部分)可儲存於一電腦可讀記憶體中。此外，表示可嵌入載波中之軟體碼之電腦資料信號可經由一通信網路來傳輸。此電腦可讀記憶體及一電腦資料信號以及硬體、軟體及其組合亦可在本專利揭示案範疇內。

雖然已展示並描述本專利揭示案之特殊實施例，但在不偏離本專利揭示案之真實範疇之情況下可進行改變及修改。

【圖式簡單說明】

圖1展示根據本專利揭示案之一實施例的用於在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之可切換組態系統的一實例；

圖2以流程圖之方式展示根據該可切換組態系統之一實施例的在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之方法的一實例；

圖3以功能方塊圖之方式展示根據該可切換組態系統之一實施例的用於判定使用哪一模式組態一蜂巢式電話-企業手機之一組態模組之一實例；

圖4說明根據該可切換組態系統之一實施例之手機的兩個組態；

圖5說明根據該可切換組態系統之一實施例的私人無線網路覆蓋範圍之恢復及喪失之循環；

圖6以流程圖之方式展示根據該可切換組態系統之一實

施例的在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態手機之方法的另一實例；

圖7展示根據該可切換組態系統之一實施例之雙網路環境之一實例；

圖8描繪一通用網路環境，其中可實踐可切換組態系統之一實施例；

圖9描繪一網路環境之一例示性實施例，其中根據該可切換組態系統之教示一使用者設備裝置可操作地加以安置以用於網路發現及選擇；及

圖10描繪可操作以執行根據該可切換組態系統之教示而陳述之網路發現/選擇程序的使用者設備裝置之一實施例的方塊圖。

【主要元件符號說明】

10	可切換組態系統
12	蜂巢式電話模組
14	私人無線網路模組
16	組態模組
32	組態邏輯單元
34	資料收集單元
36	儲存庫
42	蜂巢式電話及私人無線網路獨立組態
44	蜂巢式電話
46	私人無線網路
48	控制WLAN之蜂巢式電話組態

52	企業覆蓋範圍喪失
54	企業覆蓋範圍恢復
100	通用網路環境
102	UE裝置
104	WACN空間
106	AN空間
108	存取網路(AN)空間
110	本地網路
112	經訪問之網路
114	GPRS服務支援節點
115	位置暫存器節點
116	蜂巢式切換中心節點
117	GPRS閒道支援節點
118	通用存取網路
120	WLAN配置
122	WLAN
200	網路環境
202-1、202-2、	GAN
202-N	
204-1、204-2、	VPLMN
204-M	
206	HPLMN
1202	微處理器
1204	通信子系統

1206	廣域無線 Tx/Rx 模組	1210
1208	無線 LAN Tx/Rx 模組	
1218	輔助輸入/輸出 (I/O)	
1220	串聯埠	
1222	顯示器	
1224	鍵盤	
1226	揚聲器	
1228	麥克風	
1230	隨機存取記憶體	
1232	短程通信子系統	
1233	裝置子系統	
1234	可移式使用者識別模組介面	
1235	快閃記憶體	
1236	電腦程式	
1237	裝置狀態	
1238	儲存模組	
1239	通訊錄	
1240	網路發現/選擇邏輯	
1241	個人資訊管理器資料	
1243	資料儲存區域	
1244	關鍵組態	
1246	其他資訊	

五、中文發明摘要：

本發明提供一種用於在私人無線網路模式與蜂巢式電話模式之間可切換地組態一手機之可切換組態系統及方法。該可切換組態系統包含：一經調適以使用一蜂巢式電話模式來操作該手機之蜂巢式電話模組；一經調適以使用一私人無線網路模式來操作該手機之私人無線網路模組；及一經調適以判定使用哪一模式組態該手機之組態模組。該方法包含以下步驟：判定私人無線網路覆蓋範圍是否可用；對於判定私人無線網路覆蓋範圍可用時，選擇該私人無線網路模式；及對於判定私人無線網路覆蓋範圍不可用時，選擇該蜂巢式電話模式。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

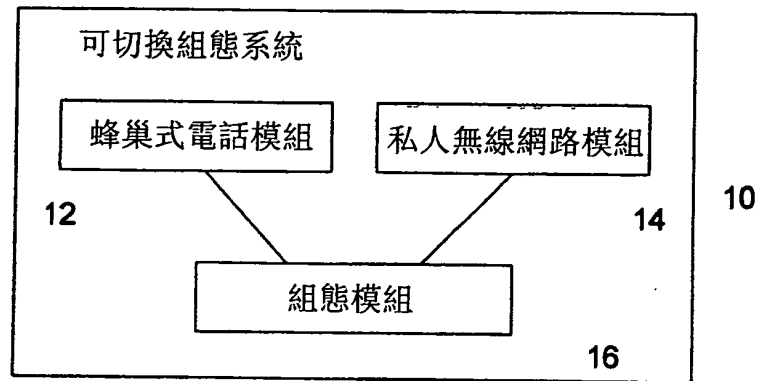


圖1

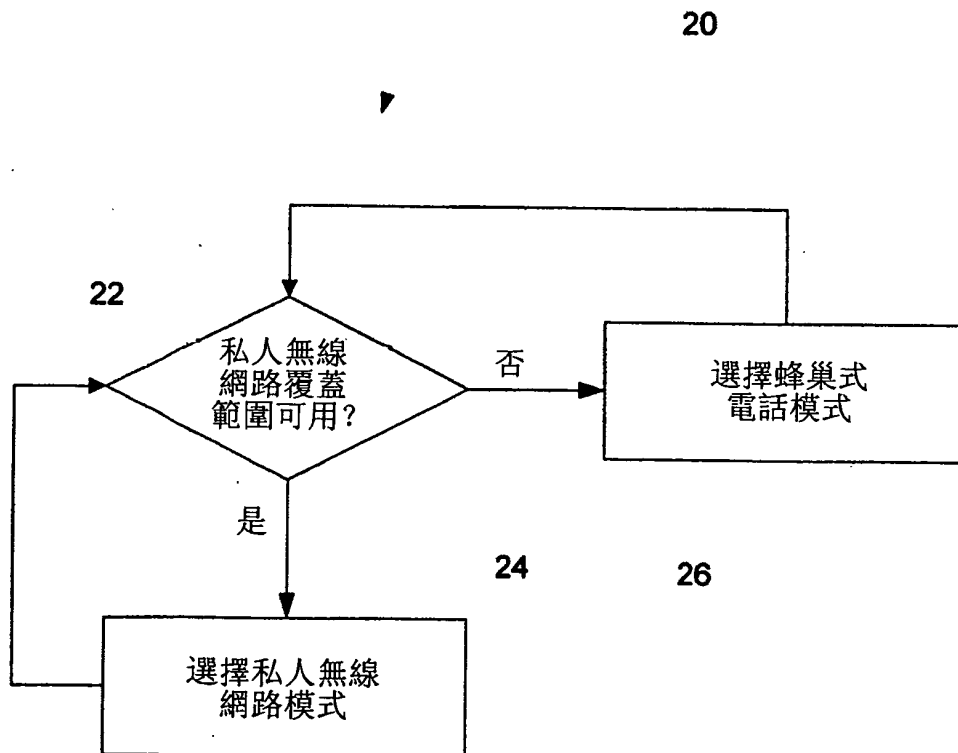


圖2

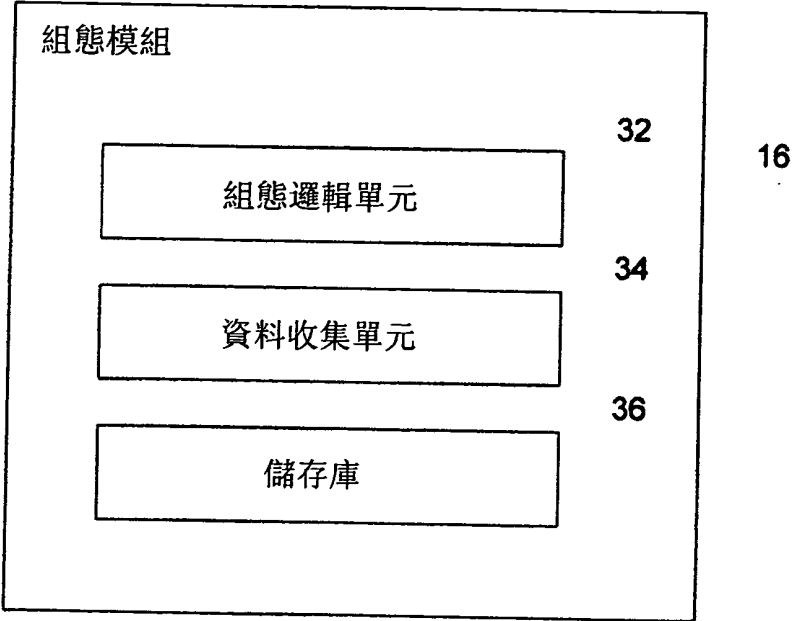


圖3

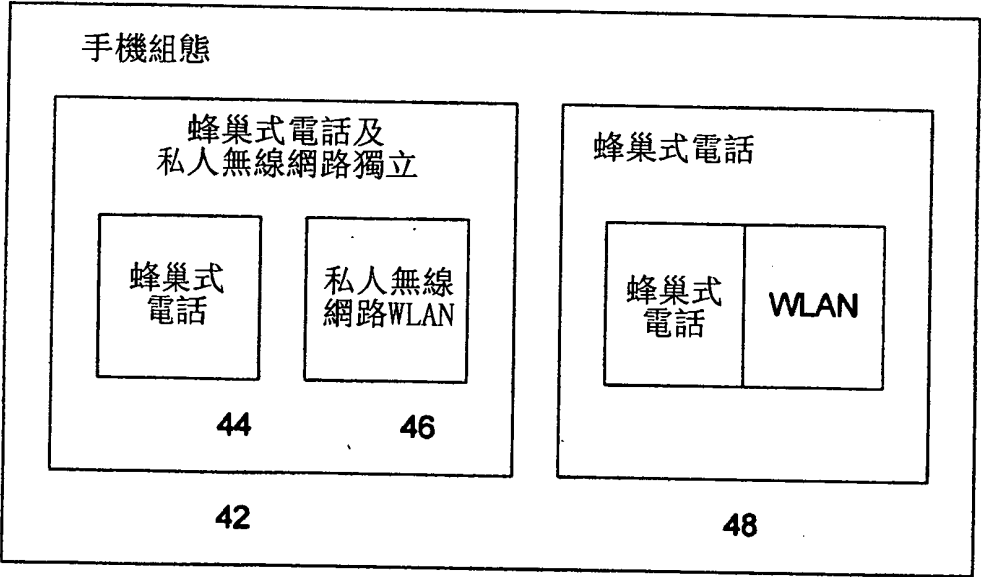


圖4

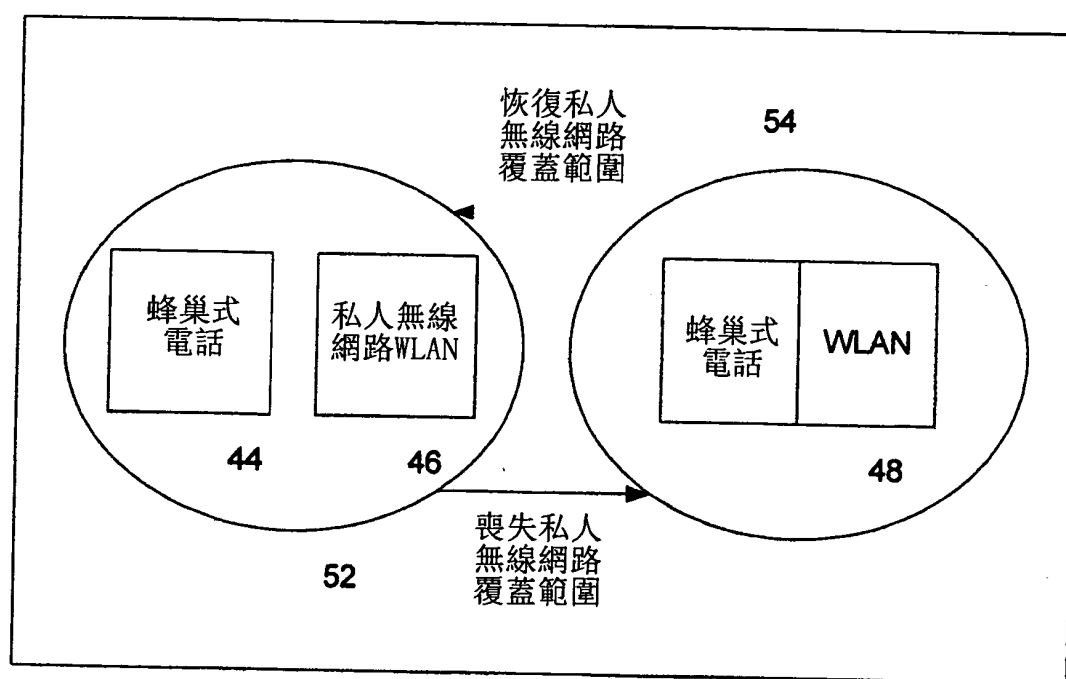


圖5

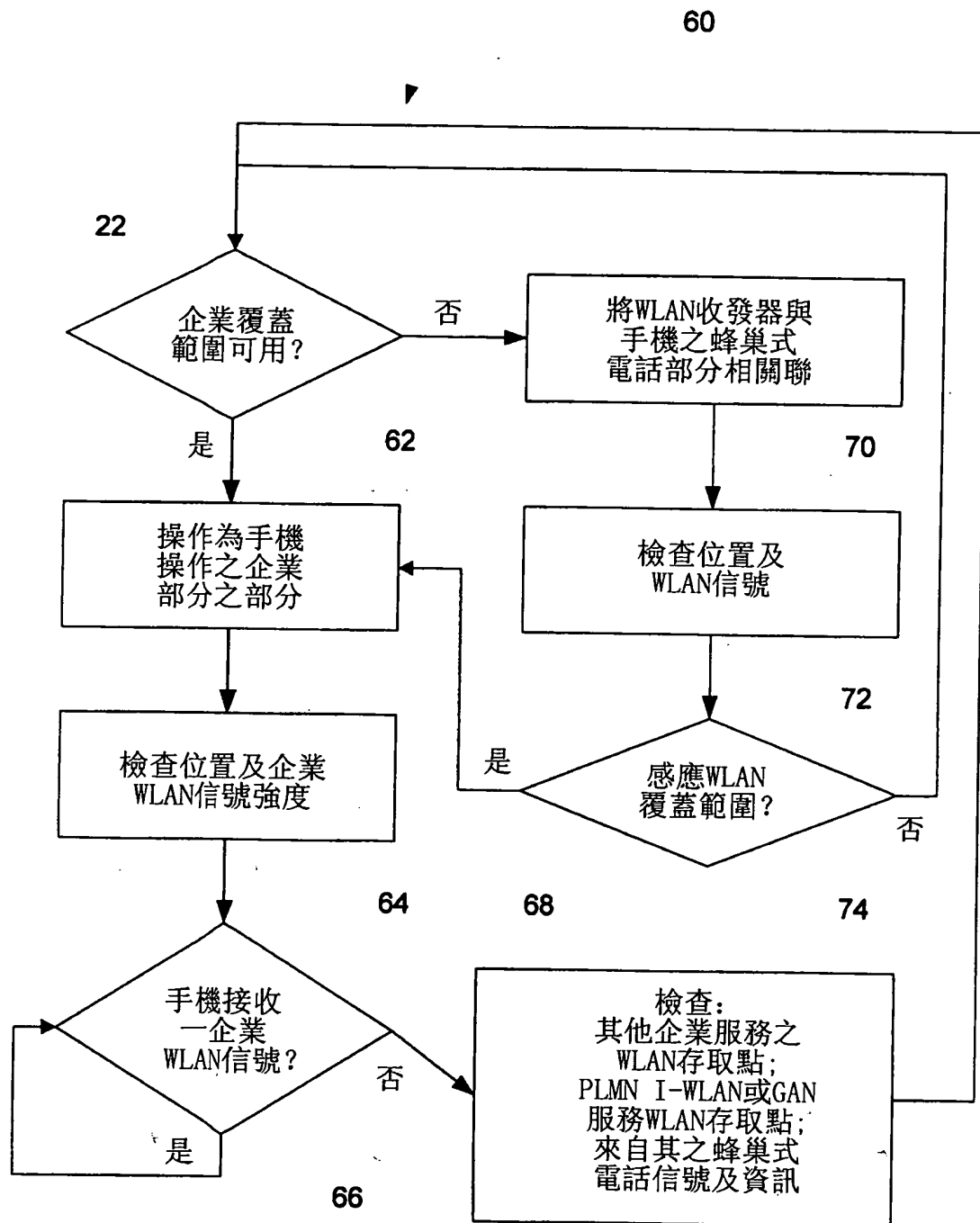


圖6

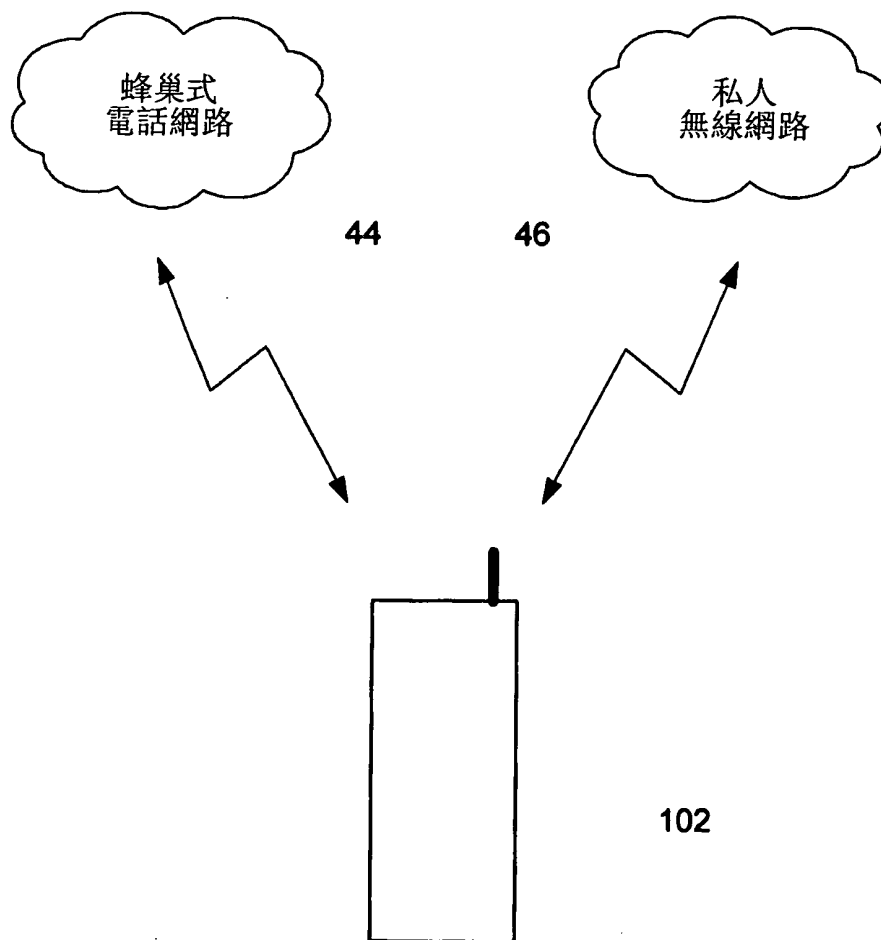


圖7

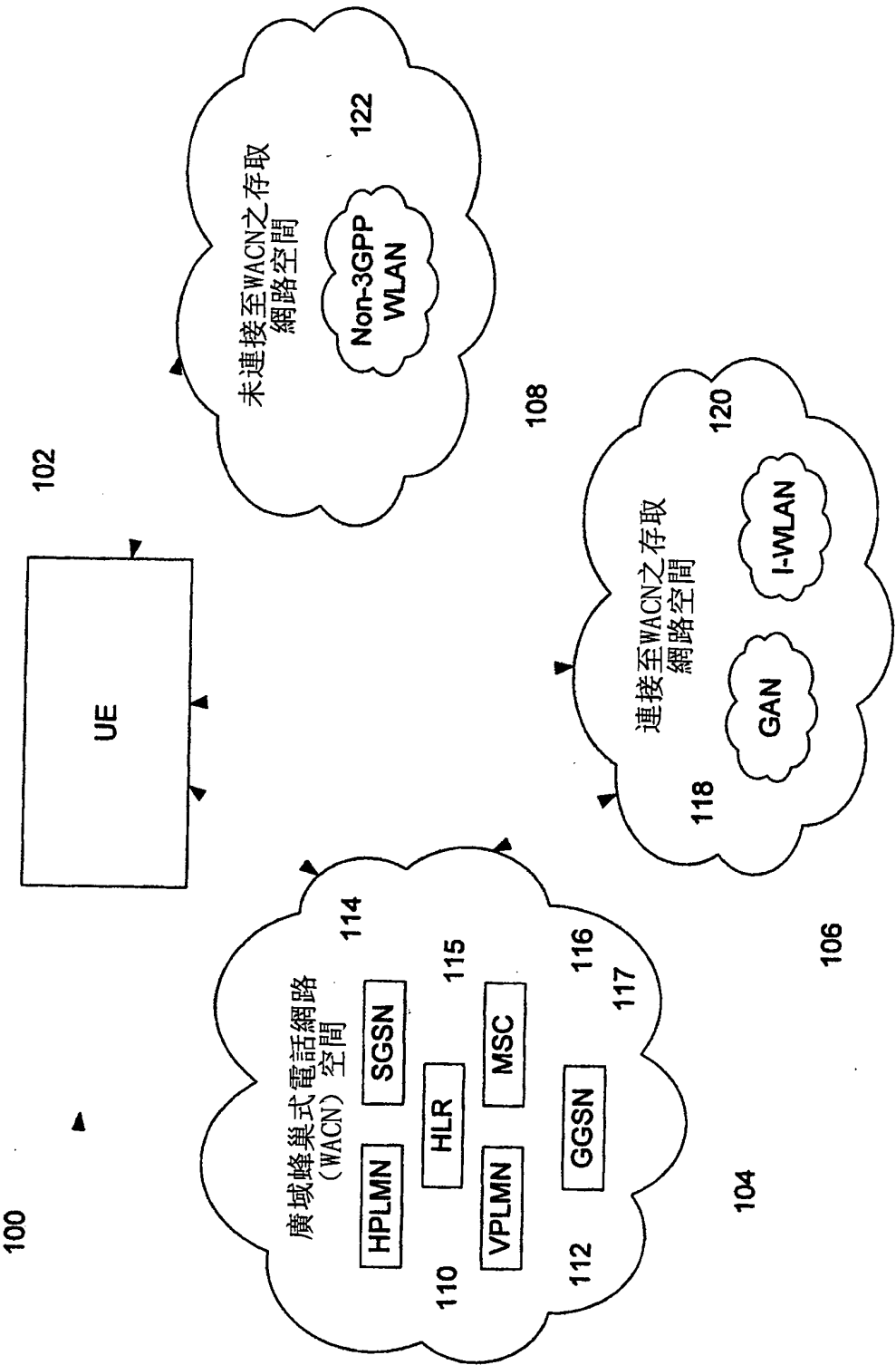


圖8

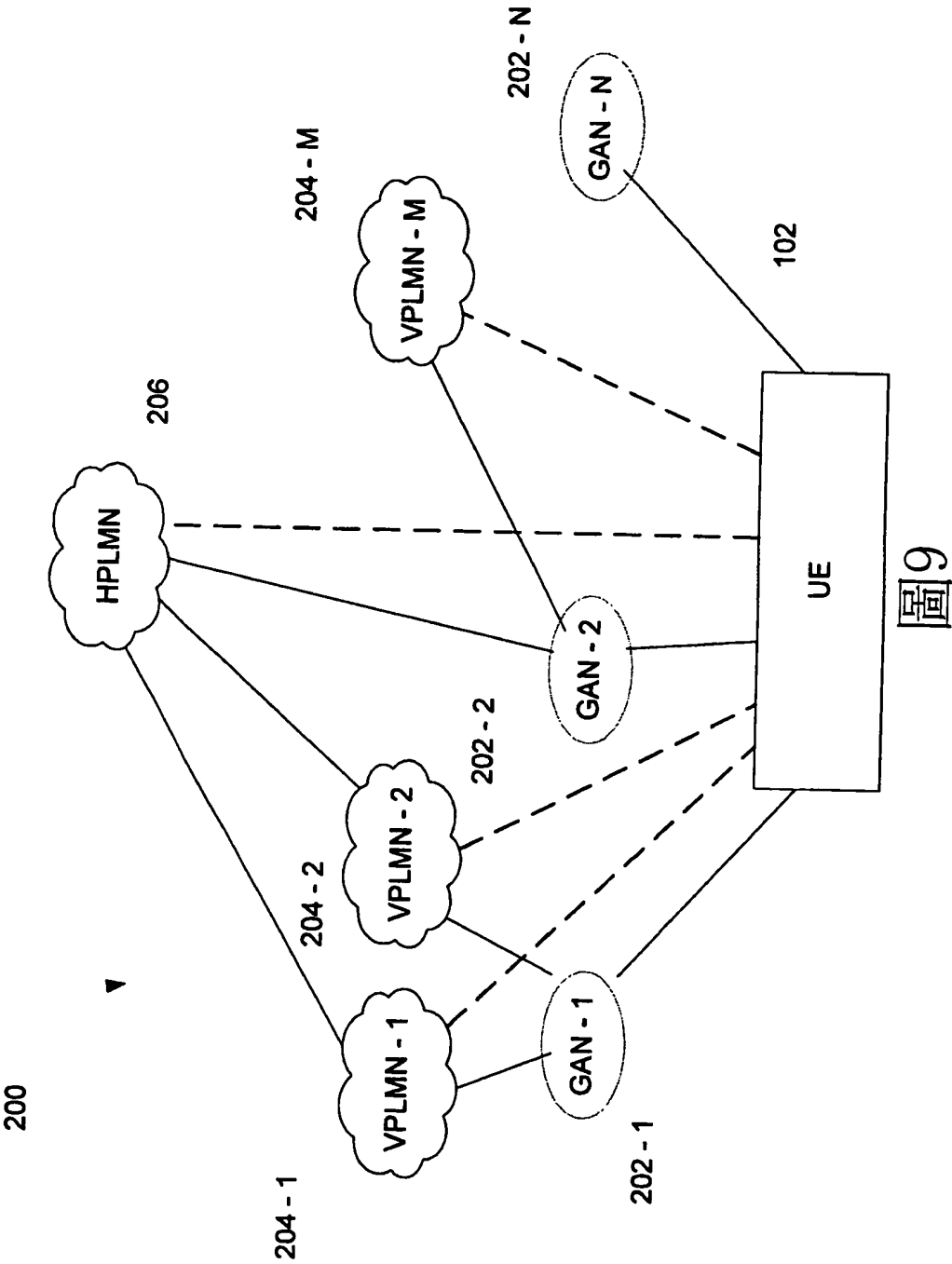


圖9

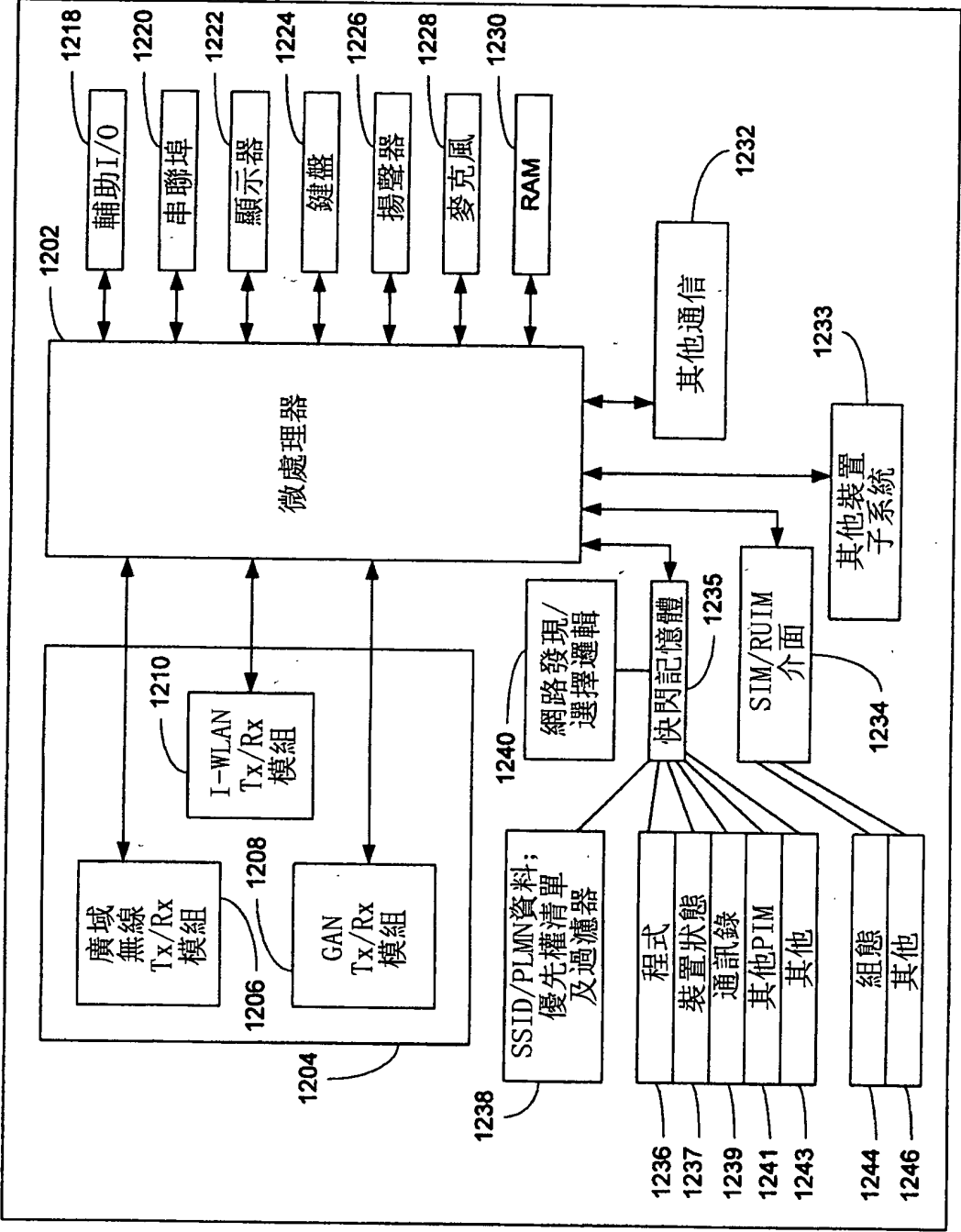


圖10

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	可切換組態系統
12	蜂巢式電話模組
14	私人無線網路模組
16	組態模組

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

手機之組態模組 16 之一實例。該組態模組 16 包含：一用於判定並選擇蜂巢式電話-企業手機之操作模式之組態邏輯單元 32；一用於判定並收集可用之蜂巢式電話及企業 WLAN 頻帶之資料收集單元 34；及一用於儲存由資料收集模組 34 收集之資料之儲存庫 36。可將其他單元添加至該組態模組 16。該組態模組 16 可實施於諸如蜂巢式電話-企業(私人無線網路)手機之使用者設備裝置中。

由組態模組 16 提供之能力包括代替簡單手動控制之"閘刀開關"的增強型高階組態控制程式(亦即，組態邏輯單元 32)或 EHCCP(類似於具有蜂巢式電話卡模組之 PC 中的 PC 程式)。該等能力亦包括資料收集模組 34，其在 WLAN 由手機之蜂巢式電話部分控制之同時具有捕獲關於蜂巢式電話及 WLAN 網路之資訊的能力，且儲存此資訊以便可對增強型高階組態控制程式 32 進行存取。此外，該等能力包括資料收集模組 34，其具有捕獲諸如 A-GPS(輔助 GPS)之其他位置資訊之能力。然而，當在不存在園區(亦即，企業或類似的)WLAN 覆蓋區域之情況下操作手機時，WLAN 收發器可視組態設定而定而由手機之蜂巢式電話部分來控制。

圖 4 說明根據該可切換組態系統之一實施例之手機的兩個組態 40。蜂巢式電話及私人無線網路(例如，企業)獨立組態 42 獨立地操作一蜂巢式電話 44 及私人無線網路(例如，企業)46 WLAN。控制 WLAN 之蜂巢式電話組態 48 不具有企業覆蓋能力。較佳地，使用(用於 GSM 網路)I-WLAN 或 GAN 協定，組態 48 中之私人無線網路(WLAN 或其他)模組

十、申請專利範圍：

1. 一種用於在一私人無線網路模式與一蜂巢式電話模式之間可切換地組態一手機之可切換組態系統，該可切換組態系統包含：

一蜂巢式電話收發器(12)；

一私人無線網路收發器(14)；

一經調適以在該蜂巢式電話模式中控制該蜂巢式電話收發器與該私人無線網路收發器兩者之蜂巢式電話控制部分；

一經調適以當在該私人無線網路模式中控制該私人無線網路收發器之私人無線網路控制部分；及

一經調適以判定以哪一模式來組態該手機之組態模組(16)。

2. 如請求項1之可切換組態系統，其中該私人無線網路為一企業網路。

3. 如請求項1或2之可切換組態系統，其中該組態模組(16)包含：

一經調適以判定並選擇該手機之操作模式之組態邏輯單元(32)；

一經調適以判定並收集相關於可用蜂巢式電話及私人無線網路頻帶及信號之資料的資料收集單元(34)；及

一經調適以儲存由該資料收集模組收集之資料之儲存庫(36)。

4. 如請求項3之可切換組態系統，其中該組態邏輯單元(32)

具有構件以組態該私人無線網路收發器在下列情況中以一無線區域網路頻帶來操作：

在該私人無線網路控制部分之控制下；或

在該蜂巢式電話控制部分之控制下。

5. 如請求項3之可切換組態系統，其中該等私人無線網路頻帶為以下頻帶中之至少一者：

無線區域網路頻帶；

其他無授權之網路頻帶或非蜂巢式電話頻帶，包括工業、科學及醫學；及

其他無線電技術頻帶。

6. 如請求項3之可切換組態系統，其中該蜂巢式電話及私人無線網路頻帶係以下之一者：

一般存取網路頻帶；及

互連網無線區域網路頻帶。

7. 如請求項3至6中任一項之可切換組態系統，其中該組態模組進一步包含以下構件之至少一者：

同時在一蜂巢式電話網路中及在一私人無線網路中操作該手機之構件；

建立該手機之一呼叫的構件，當在建立、接受或恢復另一網路之一呼叫時，保持在該私人無線網路抑或該蜂巢式電話網路中建立該手機之一呼叫；及

在該手機之一呼叫進行通話的構件，使該私人無線網路中該手機之一呼叫與該蜂巢式電話網路中之一呼叫進行通話。

8. 一種手機，其包含如請求項1至7中任一項之可切換組態系統。

9. 一種在一私人無線網路模式與一蜂巢式電話模式之間可切換地組態一手機之方法，該方法包含以下步驟：

判定用於該手機之操作的一模式，該模式選自該蜂巢式電話模式與該私人無線網路模式；及

以該經判定操作的模式操作該手機，包含：

在該蜂巢式電話模式中以一蜂巢式電話控制部分控制一蜂巢式電話收發器與一私人無線網路收發器；及

在該私人無線網路模式中以一私人無線網路控制部分控制該私人無線網路收發器。

10. 如請求項9之方法，進一步包含以下步驟：

判定私人無線網路覆蓋範圍是否可用；

回應判定該私人無線網路覆蓋範圍係可用時，判定一園區無線區域網路是否可用；

回應判定該園區無線區域網路係可用時，選擇該手機之該私人無線網路模式；

回應判定該園區無線區域網路係不可用時，選擇該蜂巢式電話模式。

11. 如請求項10之方法，其中該判定私人無線網路覆蓋範圍是否可用之步驟包含以下步驟中之至少一者：

檢查位置及私人無線網路信號強度；

判定該手機不再接收一私人無線網路信號；回應判定該手機不再接收一私人無線網路信號，檢查可用於私人

無線網路服務之其他私人無線網路存取點；回應判定不存在其他私人無線網路存取點時，判定是否存在能夠存取一公眾地面行動網路的存取點；及回應判定存在公眾地面行動網路存取點時，使該私人無線網路收發器與該手機之該蜂巢式電話控制部分相關聯；及

其中該私人無線網路為一企業網路，包含以下步驟中之至少一者：

檢查位置及企業信號強度；

判定該手機不再接收一企業無線電技術信號；回應判定該手機不再接收一企業無線電技術信號，檢查可用於企業服務之其他無線電技術存取點；回應判定不存在其他無線電技術存取點時，判定是否存在能夠存取一公眾地面行動網路的存取點；及回應判定存在公眾地面行動網路存取點時，使無線電技術收發器與該手機之該蜂巢式電話控制部分相關聯。

12. 如請求項11之方法，其中該無線電技術信號係藉由以下至少一者提供：

一無線區域網路；及

其他無授權之網路頻帶或非蜂巢式電話頻帶。

13. 如請求項12之方法，進一步包含檢查無線區域網路存取點之步驟，該等無線區域網路存取點提供對與無線區域網路或全球區域網路服務網路互連之私人地面行動網路之存取。

14. 如請求項12或13之方法，進一步包含自一蜂巢式電話軟

體檢查一小區全球識別符之步驟。

15. 如請求項11至13中任一項之方法，其中該檢查位置及私人無線網路信號強度之步驟包括以下步驟中之至少一者：

搜尋提供來訪者漫遊特權之另一無線電技術存取點；

搜尋該企業所預定之無線電技術存取點；及

搜尋該企業為之提供低成本服務的無線電技術存取點。

16. 如請求項11至13中任一項之方法，其中以該手機之該蜂巢式電話控制部分控制該私人無線網路收發器之該步驟包含以下步驟中之至少一者：

以此一模式重新啟動該手機之該蜂巢式電話控制部分；及

在不重新啟動該手機之該蜂巢式電話控制部分之情況下將該私人無線網路收發器與該手機之該蜂巢式電話控制部分相關聯。

17. 如請求項11至13中任一項之方法，進一步包含以下步驟：

週期性檢查該位置及該等無線電技術信號；

檢查藉由一蜂巢式電話/無線電技術程式置放於記憶體中之資訊；及

將該手機重新組態為一蜂巢式電話模式及企業模式。

18. 如請求項10至13中任一項之方法，其中該手機同時在一蜂巢式電話網路中及在一私人無線網路中操作。

19. 如請求項18之方法，進一步包含以下步驟中之至少一者：

當在建立、接受或恢復其他網路中之一呼叫時，保持在該私人無線網路抑或該蜂巢式電話網路中建立該手機之一呼叫；及

使該私人無線網路中之一呼叫與該蜂巢式電話網路中之一呼叫進行通話。

20. 一種電腦可讀媒體，其用於儲存指令或敘述，當該等指令或敘述執行於一電腦中時，執行如請求項9至19中任一項之方法。

21. 一種執行於一手機中之電腦程式產品，該電腦程式產品包含：

一電腦可讀取記憶體，其用於儲存將被藉由一執行於一資料處理系統上之應用程式存取之資料；及

軟體碼，其儲存於該電腦可讀取記憶體上，當執行於該手機中時，該軟體碼執行如請求項9至19中任一項方法中之步驟。