

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：P 412 7052

※ 申請日期：74-8-9

※IPC 分類：H04L 12/28, H04Q 7/38 (w. 6.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用以藉由在一具有互動能力之複合網路無線通信系統中的一行動節點來促進通信之裝置及相關方法

APPARATUS, AND ASSOCIATED METHOD, FOR FACILITATING COMMUNICATIONS BY A MOBILE NODE IN A MULTIPLE NETWORK RADIO COMMUNICATION SYSTEM HAVING INTERWORKING CAPABILITY

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 1 人)

姓 名：(中文/英文)

亞德瑞恩 巴克利
BUCKLEY, ADRIAN

國 籍：(中文/英文)

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；2004年08月09日；04254792.7

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】

一般而言，本發明係關於一種方式，藉此方式促進一行動節點藉由一種根據例如一3GPP(第三代夥伴合作計畫)網路及一I-WLAN(互動無線區域網路)間之互動的WLAN(無線區域網路)與一所選擇PLMN(公眾陸上行動網路)進行通信。具體而言，本發明係關於一種裝置及相關方法，藉此裝置及方法，甚至當該無線區域網路被直接連接至一與該無線節點相關之HPLMN時，亦能在該行動節點處獲得該行動節點能夠與其進行通信之可用公眾陸上行動網路之資訊。

判定該行動節點與之處於通信連接的無線區域網路是否被直接連接至該行動節點之HPLMN(本籍公眾陸上行動網路)。如果係直接連接，則該行動節點使其與該無線區域網路之驗證失敗，促使該無線區域網路向該行動節點發送公眾陸上行動網路資訊，該資訊識別該行動節點能夠藉由該無線區域網路與之通信之公眾陸上行動網路。避免了由於該無線區域網路與該本籍公眾陸上通信網路之直接連接，而在其他情況下導致該行動節點與該本籍公眾陸上通信網路之自動通信。反而，該行動節點之使用者能夠選擇該行動節點應當與該等可用陸上通信網路之哪一網路進行通信。

【先前技術】

現代通信系統已經獲益於通信技術之進步。當此等進步

實施於現有通信系統中時，此等進步提供了改良通信，例如更有效率之資料通信、較高通信率之資料通信、或是在不利通信條件下更佳提供成功資料通信之方式。而且，通信技術之進步已經允許開發新類型之通信系統，為完成新類型之通信服務作些準備。隨著通信技術之進步很可能持續，未來在現有及其他新通信系統中之實施進步之通信技術也很可能持續。

許多使用者定期利用通信系統，並且對於許多使用者，藉由各種通信系統中任一系統準備好進行通信係有必要的。由一使用者依靠一通信系統來傳達資料，既包括向另一位置發送資料，也包括接收由一遠端位置發送之資料。

數位通信技術之進步屬於已經實施於通信系統中之技術進步。數位通信技術運用提供了各種通信益處。例如，在傳達資料之前刪除待傳達資料中之冗餘而提供了改良之通信效率。相對於相應類比通信系統中所允許之資料輸送率(throughput rate)，藉由改良通信效率，增加了通信系統中之資料輸送率。

一無線電通信系統係一種示範類型之通信系統。在一無線電通信系統中，可運作於其中之通信台發送和接收依靠無線電通信頻道所傳達之資料。該等無線電通信頻道係根據電磁頻譜之部分予以定義。不需要藉由有線連接來互連通信台，無線電通信系統允許在藉由有線連接互連通信台不可能或不實際之位置之間完成通信。此外，無線電通信系統可實施為一種行動通信系統，為通信提供通信行動能

力。

一蜂巢式通信系統係一種示範類型之無線電通信系統。一種蜂巢式通信系統包括一網路部分，稱為網路基礎建設，其安裝於由該通信系統所覆蓋之地理區域內。

蜂巢式通信系統一般遵循在一操作規格中所列之操作參數。操作規格係由標準制訂、規章制訂團體發佈。而且，該等規章制訂團體已經發佈了連續多代操作標準，每一代標準都利用通信技術之進步。

可以很好地安裝超過一代之蜂巢式通信系統之網路基礎建設，以覆蓋共同之地理區域。而且，也可在一共同地理區域上安裝例如由不同網路運營商所操作之同代蜂巢式通信系統之網路基礎建設。

此外，也已開發及部署無線區域網路(WLAN)。無線區域網路也是無線電通信系統，而且至少在各種方面，此等系統可採用類似於蜂巢式通信系統之操作方式操作。無線區域網路通常實現為小區域系統，其所覆蓋區域一般小於由蜂巢式通信系統所覆蓋之區域。

在某些方面，無線區域網路係習知區域網路之技術延伸。即，習知區域網路與無線區域網路一般均提供封包格式化資料之通信，且一般均能夠實現資料密集封包通信服務。無線區域網路之行動節點類似於(且在功能上同等於)習知區域網路之固定節點。

無線區域網路之通信協定不必與蜂巢式通信系統之通信協定相同，而且也經常不相同。有時將行動節點建構為在

一蜂巢式通信系統及一無線區域網路中均可運作。

當一行動節點之使用者依據一通信服務來實現資料通信時，必須選擇藉由哪一網路進行通信。無線區域網路與蜂巢式通信系統之間的互動正在進行之中，並且操作協定標準也正在制訂之中。

一般期望允許該行動節點之使用者(當該行動節點正處於通信連接於一特定無線區域網路時)允許該行動節點與一蜂巢式通信系統網路(若已選擇，而且若事實如此)進行通信，且如果一個以上蜂巢式通信系統網路與該無線區域網路相關，則進一步允許該行動節點之使用者選擇同哪一蜂巢式通信系統網路進行通信。向該行動節點之使用者提供如下指示：藉由該無線區域網路使該行動節點可與之通信的可用蜂巢式通信系統網路，此係該無線區域網路廣播此種資訊之結果。例如依據驗證程序將該資訊提供至行動節點。

當正處於與該行動節點通信連接之無線區域網路被直接連接到該行動節點之本籍公眾陸上行動網路(HPLMN)時，由於行動節點與該HPLMN之間的通信係自動完成，所以向行動節點之使用者提供該資訊之現有程序容易受到問題之影響。行動節點之使用者不具備選擇該行動節點應當與哪一蜂巢式通信系統網路進行通信之能力。

因此需要一種改良方式，採用此方式允許使用者甚至在該無線區域網路被直接連接到該行動節點之HPLMN時亦可選擇。

鑑於與複合網路通信系統中資料通信相關之此背景資訊而發展了本發明之顯著改良。

【發明內容】

據此，本發明有利地提供裝置及一種相關方法，藉以促進一行動節點藉由一種根據例如一3GPP(第三代夥伴合作計畫)網路及一I-WLAN(互動無線區域網路)間之互動的WLAN(無線區域網路)與一所選擇PLMN(公眾陸上行動網路)進行通信。

透過本發明之一具體實施例之操作，提供一種方式，藉此方式，甚至當該無線區域網路被直接連接到與該行動節點相關之本籍陸上行動網路時，亦能在該行動節點處獲得該行動節點能夠與其進行通信之可用公眾陸上行動網路之資訊。

在本發明之一態樣中，判定該行動節點與之處於通信連接的無線區域網路是否被直接連接至該行動節點之本籍公眾陸上行動網路。如果係直接連接，則行動節點導致其驗證失敗，促使該無線區域網路向該行動節點發送該公眾陸上行動網路資訊。該資訊識別該行動節點能夠藉由無線區域網路與之進行通信之公眾陸上行動網路。

因此，避免了由於該無線區域網路與該本籍公眾陸上通信網路之直接連接，而在其他情況下導致該行動節點與該本籍公眾陸上通信網路之自動通信。向使用者提供可與之實施通信之公眾陸上行動網路之資訊，且行動節點之使用者能夠選擇應與該等可用網路中之哪一網路實施通信。

在行動節點操作期間，行動節點搜尋該行動節點能夠與之通信之無線區域網路。由該行動節點所執行之搜尋包括，例如，掃描無線區域網路之存取點或其他結構廣播識別其存在之訊號之頻率。當行動節點偵測到允許與該行動節點進行通信連接之無線區域網路時，該行動節點啟動程序，藉由此等程序以允許在行動節點與所選擇之無線區域網路之間進行通信。該行動節點包括，例如，一識別較佳無線區域網路之清單，與此等網路進行通信優於與未包含於該等清單中之網路進行通信。

在一實施中，該行動節點還包括一識別與無線區域網路相關之蜂巢式通信系統網路的清單。當行動節點偵測到該行動節點能夠與之進入通信連接之無線區域網路時，可以存取該清單以判定與其相關之一蜂巢式通信系統網路是否為一與該行動節點相關之本籍網路。該清單進一步指示該等蜂巢式通信系統網路中之哪些網路被直接連接到該相關之無線區域網路。

作為對存取該清單之回應，或者在其他情景下，判定所選無線區域網路是否被直接連接到與該行動節點相關之本籍網路。如果該無線區域網路被直接連接到該行動節點之本籍網路，該行動節點起始一驗證程序，其導致該行動節點使其驗證失敗。一旦驗證失敗，該無線區域網路向該等蜂巢式通信系統網路(即PLMN)之行動節點提供一清單，該等蜂巢式通信系統網路與該無線區域網路相關，並且該行動節點能夠透過其與該無線區域網路之通信連接來與該

等蜂巢式通信系統網路進行通信。

在一示範性實施中，該行動節點用一網路位址識別符 (NAI) 執行驗證程序，該網路位址識別符之值不同於能正確驗證該行動節點之根網路位址識別符之值。其他值被儲存於例如行動節點中，當判定所選無線區域網路與相關於該行動節點之本籍網路維持一直接連接時擷取該值。或者，隨機產生一值，且該隨機值、數字或其他值被用作該 NAI 之網域部分之其他值。藉由發送其他值之網路位址識別符，驗證失敗。而且，該無線區域網路在驗證失敗之後，向該行動節點提供指示，指示藉由該無線區域網路可存取哪些蜂巢式通信系統網路。因此，向該行動節點之一使用者提供關於可用蜂巢式通信系統網路之指示，允許該使用者選擇應當藉由所選擇之無線區域網路與哪些蜂巢式通信系統網路實現通信。

因此，在此等及其他態樣中，提供裝置及一種相關方法，使一行動節點選擇性地運作，以在一複合網路通信系統中進行通信。該通信系統擁有一第一組之第一類型網路及一第二組之第二類型網路。該行動節點與一由該第二組之一第二類型網路組成之本籍網路相關。一旦該行動節點已連接而處於通信連接於該第一組之一第一類型網路，即促進了該行動節點與該第二組之一所選網路之通信。一判定器被調節以接收一直接連接之指示，該直接連接係該行動節點已與之連接而處於通信連接之該第一組中之該網路與相關於該行動節點之本籍網路之間的直接連接。該判定

器判定該行動節點已與之連接而處於通信連接之該第一組中之該網路是否被直接連接到該本籍網路。一識別器係可操作的，至少回應該判定器就該第一網路與該本籍網路之間的直接連接所做出之判定。該識別器識別該第二組之該等網路中之哪些網路(若存在此種網路)可供該行動節點與之通信。

【實施方式】

首先參考圖1，一通信系統，整體表示為10，其提供與行動節點之無線電通信，行動節點12係該等行動節點之代表。該行動節點形成一能夠運作於一第一方式及至少一第二方式之雙模行動節點。在該示範性實施中，該行動節點可分別根據一IEEE 802.11(b)或其變體操作規格及一3GPP(第三代夥伴合作計畫)操作標準操作。在其他實施中，該行動節點可根據其他操作標準操作。即，更一般而言，該行動節點可根據任意一或多種操作規格操作，該等規格例如為任意WLAN(無線區域網路)通信機制和任意蜂巢式通信系統通信機制。據此，儘管在以下描述本發明之一具體實施例之示範性操作之說明時，所參考之實施係根據IEEE802.11(b)及3GPP操作規格通信資料，但本發明之一具體實施例之操作亦可類似地運作於可依據其他操作標準運作之通信系統中，該等其他操作標準包括，例如，基於cdma之標準，如IS-95和cdma 2000標準。因此，以下示範性操作之說明僅作為實例而非限制。

該通信系統包括網路基礎建設，此處由複合網路構成。

該等網路中之某些網路可根據一無線區域網路操作標準操作，此處係IEEE 802.11(b)操作標準，而其他網路可根據一蜂巢式通信系統操作標準操作，此處係3GPP操作標準。在該圖式之示範性表示中，示出了四個無線區域網路14及兩個蜂巢式通信系統網路16。無線區域網路14中之三個網路14-1、14-2及14-3之部署方式使其覆蓋一共同區域，此處藉由小區(cell)18-1-3識別。此外，還示出一額外之無線區域網路14-N，此處代表覆蓋另一區域之一無線區域網路，該區域由小區18-N表示。該等無線區域網路14各包括互動單元(IWU)22，其促進該等無線區域網路與蜂巢式通信系統網路(此處為蜂巢式通信系統網路16)之間的互動。在該示範性實施中，該互動單元可根據3GPP中所列之操作參數操作。該無線區域網路14-1被直接連接到該蜂巢式系統網路16-1。並且，該無線區域網路14-2被直接連接到該蜂巢式系統網路16-2。網路16-1及16-2連接在一起。因此，該無線區域網路14-1也被間接連接到該蜂巢式系統網路16-2。並且，該無線區域網路14-2也被間接連接到該蜂巢式系統網路16-1。

如上文所提及，行動節點12可根據該等無線區域網路及該等蜂巢式系統網路可藉以操作之操作標準操作。該行動節點包括收發器電路，此處由一發送部件26及一接收部件28表示。該收發器電路可以習知方式操作，根據該等操作規格中所列之通信協定操作，以藉由無線電空氣介面形成與所選網路之通信連接且實現與所選網路之資料通信，該

行動節點被置於該等所選網路之覆蓋區域內。

如圖中所示，該行動節點被放置於該等無線區域網路14-1、14-2及14-3之覆蓋區域內。當該行動節點起始通信時，該行動節點藉由掃描此等網路於其上廣播訊號之頻道而掃描該等無線區域網路之可用性。在該示範性實施中，該行動節點包括一無線區域網路掃描清單32，其識別允許該行動節點嘗試與其進行通信之無線區域網路。在一實施中，該行動節點包括複數個掃描清單。例如，該等清單包括較佳無線區域網路清單和提供到該行動節點之本籍網路之直接連接之無線區域網路。一識別較佳無線區域網路之清單在此處被稱為一識別本籍無線區域網路之清單。例如，該等清單識別該等所列無線區域網路廣播控制資訊或其他資訊之頻率。根據該等網路間之互動，該行動節點能夠藉由一無線區域網路與一蜂巢式系統網路通信，即與一被耦接至該通信系統網路之通信台通信。該行動節點獲准根據例如一服務訂閱而與一蜂巢式系統網路通信。根據該服務訂閱，使一本籍網路與該行動節點相關，典型地，該行動節點被最為定期地放置於其覆蓋區域之網路。此處，構成該行動節點12之本籍網路之網路係網路16-2，其被識別為與該行動節點相關之HPLMN(本籍公眾陸上行動網路)。其他蜂巢式系統網路(不是與該行動節點相關之本籍網路)被稱為受訪網路。此處，網路16-1被識別為VPLMN(受訪公眾陸上行動網路)。

如前文所提及，網路14及16間之互動傳統上向該行動節

點提供通知：一旦處於與一無線區域網路之通信連接時，該無線區域網路與其維持相關的蜂巢式系統網路。將該資訊傳遞至該行動節點時，該行動節點之一使用者能夠選擇與該等蜂巢式系統網路中之哪一網路(如果存在任一網路)來實現通信。根據現有建議與實踐，為該行動節點提供關於根據相關程序之相關蜂巢式通信系統網路之資訊，在該等相關程序中，該行動節點嘗試以一所選擇之無線區域網路進行驗證。驗證嘗試失敗，根據驗證之失敗，為該行動節點提供該無線區域網路與之相關之蜂巢式通信系統網路之指示。但是，當該無線區域網路正處於直接連接於與該行動節點相關之本籍蜂巢式通信系統網路時，則不為該行動節點提供該等相關之網路，以允許該行動節點之一使用者選擇與該等蜂巢式通信系統網路之哪一網路進行通信。因此，當無線區域網路被直接連接到該行動節點之本籍網路時，現有操作限制了行動節點之使用者選擇與哪一蜂巢式通信系統網路進行通信之能力。

根據本發明之一具體實施例之操作，提供了一種方式，藉此方式，甚至當該行動節點在通信連接中所相關之無線區域網路被直接連接至該行動節點之本籍蜂巢式通信系統網路時，使用者亦能選擇與其進行通信之蜂巢式通信系統網路。藉此，提供該行動節點之使用者選擇與可用蜂巢式通信系統網路中哪一網路進行通信之機會，而無須考慮該行動節點之本籍網路是否被直接連接到該行動節點在通信連接中所相關之無線區域網路。

該行動節點進一步包括本發明之一具體實施例之裝置42。該裝置42係由功能實體所構成，可以任意期望方式實施該等功能實體，例如包括可由處理電路執行之演算法。

該裝置包括一判定器44，其運作以判定該行動節點與其處於通信連接之無線區域網路是否被直接連接至與該行動節點相關之本籍蜂巢式通信系統網路。而且，該裝置包括一識別器，其識別該行動節點與之處於通信連接的無線區域網路中之哪一網路(如果存在此網路)可用於與該行動節點通信。該識別器至少回應該判定器所做出之判定而操作，此處，將藉由線48將該判定提供至該識別器進行指示。

在該示範性實施中，該判定器包括一直接連接清單52，其係由識別多個無線區域網路的多筆輸入項(entry)所構成，諸如藉由無線區域網路的SSID(服務組識別符)值以及與每一輸入項相關之一指示來識別無線區域網路，該指示係關於該無線區域網路是否被直接連接到與該行動節點相關之本籍蜂巢式通信系統網路。該清單被永久儲存在該行動節點上(例如，在該行動節點之起始開通(provisioning)期間提供給該行動節點)，或該清單被儲存在一(U)SIM或R-UIM上。在一實施中，可更新該清單，以用構成該清單之輸入項來更新直接連接之識別，以及將輸入項加入至該清單或從該清單刪除輸入項。在另一示範性實施中，該清單52識別本籍無線區域網路。

該判定器接收關於該行動節點與之處於通信連接的無線

區域網路之指示，此處在線54上指示，而且該等指示被提供至一存取器及比較器56。例如，藉由該行動節點之接收部件基於偵測到由該無線區域網路掃描清單32中所列之無線區域網路廣播之資訊而提供在線54上提供之指示。

該存取器及比較器56存取該清單52，且比較該清單所儲存之值與在線54所提供之指示。回應該比較，判定在線54所傳遞之指示是否對應於清單52上之一輸入項，其識別在該輸入項中所識別之網路被直接連接至與該行動節點相關之本籍網路。

在線48上將該等比較結果提供至該識別器，在該示範實施中，該識別器包括一驗證訊息產生器62。該識別器還包括儲存根網路位址識別符(RNAI)之值的記憶體元件。儲存於記憶體元件64之根網路位址識別符係正確識別與該行動節點相關之本籍蜂巢式通信系統網路之值。而且，儲存於該記憶體元件66之值係一不同資料，即，錯誤或不正確識別該本籍網路之值。換言之，該不同值係一替代值。

在一替代實施中，隨機產生該網路位址識別符之不同值，用一隨機值產生器代替該記憶體元件66。

當在線48上提供之指示識別該行動節點與之處於通信連接的無線區域網路未擁有與該行動節點相關本籍網路之直接連接時，擷取儲存於該記憶體元件64中與該本籍網路相關之根網路位址識別符，且由該驗證訊息產生器根據驗證程序予以使用。但是，如果該判定器判定該無線區域網路被直接連接至與該行動節點相關之本籍網路時，則自該記

記憶體元件66中擷取該網路位址識別符之值。而且，該驗證訊息產生器根據驗證程序使用這一值。當使用了正確之網路位址識別符但該無線區域網路未被直接連接至該行動節點之本籍網路時，驗證失敗。而且，當該無線區域網路被直接連接至該本籍網路時，錯誤之網路位址識別符導致該驗證失敗。在另一實施中，總是使用儲存於該記憶體元件66中之替代值，而不考慮該無線區域網路是否被直接連接到該行動節點之本籍網路。此處，驗證亦會失敗。而且避免由該判定器做出判定。

作為對失敗驗證之回應，該無線區域網路向該行動節點發送一訊息，其包括該無線區域網路與之維持相關之蜂巢式通信系統網路之識別。而且該行動節點之使用者能夠從所傳回之識別中選擇該行動節點應當後續同該等蜂巢式通信系統網路中之哪一網路進行通信。

在一替代實施中，在已知無線區域網路及其各自之公眾陸上行動網路的多個關聯者(associations)之行動節點處，維護一清單。當探尋一記錄於該清單中之無線區域網路時，不執行用以獲得關於與該無線區域網路相關之蜂巢式系統網路之資訊之驗證程序，而且將儲存於該清單中之本籍公眾陸上行動網路資訊提供到該行動節點之使用者。而且，不需要使用另一網路位址識別符之驗證程序以獲得有關與該無線區域網路相關之蜂巢式系統網路之資訊。

圖2說明該直接連接清單52之一表示，該清單構成體現於該行動節點12(在圖1中示出)之裝置42之部分。該清單係

示範性，在圖中示出其係由複數個輸入項72所構成。關於如圖1所示之示範性通信系統，與該等無線區域網路1、2、3及N相關之四筆輸入項構成該清單。第一欄76中每一輸入項係由一服務組識別符(SSID)予以識別，其識別該等無線區域網路之每一網路。而且，在欄78中記錄一指示，該指示係連同與其相關之無線區域網路之服務組識別符一起索引。此處，該第二無線區域網路14-2之服務組識別符被直接連接至與該行動節點相關之本籍網路。而且，該欄78包括該直接連接之指示。

圖2B說明一清單52，其體現於根據本發明之其他具體實施例之該行動節點12。此處，該等輸入項包括一識別為無線區域網路2(即圖1中所示之無線區域網路14-2)之輸入項72。此處，在該清單中所包括的無線區域網路2識別該無線區域網路擁有與該行動節點之本籍公眾陸上行動網路之一直接連接。

圖3說明一訊息序列圖，其表示圖1所示之通信系統10之示範操作。此處，該等無線區域網路14-1、14-2及14-3廣播由行動節點偵測之訊號。在該等圖式中由線段82-1、82-2及82-3指示該等訊號。該行動節點存取其無線區域網路掃描清單32(示於圖1中)，以判定調諧至哪些頻道。而且，藉由調諧至所識別之頻道，該行動節點偵測所傳遞之訊號，該偵測操作由方塊86指示。

該行動節點存取該直接連接清單(示出於圖1中)。此處，執行存取及比較，如方塊88所示。作為對該等比較之

回應，判定該行動節點是否與該無線區域網路處於通信連接中，此處該無線區域網路被選擇為無線區域網路14-2，產生一驗證訊息且向該無線區域網路發送，由線段92指示。因為該網路14-2被直接連接至網路16-2，此處是與該行動節點相關之本籍網路，所以該驗證失敗。將一驗證失敗回應94連同該網路14-2與其維持相關之網路之指示一起提供給該行動節點。一旦在該行動節點接收到可用網路之指示後，將向該行動節點之使用者顯示該等指示，由方塊102指示，而且該使用者選擇該行動節點應當與該等可用網路中之哪一網路進行通信，如方塊104之指示。

圖4說明一種方法，整體上以112示出，其代表本發明之一具體實施例之操作之方法。該方法促進在一擁有第一組之第一類型網路及一第二組之第二類型網路之複合網路通信系統中行動節點之通信。該行動節點與一由該第二組之一第二類型網路組成之本籍網路相關。一旦該行動節點已連接而處於通信連接於該第一組之一第一類型網路，該方法促進該行動節點與該第二組之一所選網路之通信。

首先，如方塊114之指示，判定該行動節點與之連接而處於通信連接之該第一組中之該網路是否被直接連接到該本籍網路。

然後，如方塊116所指示，識別該等第二組網路中之哪些網路(若存在此種網路)可供該行動節點與之通信。

從而，透過本發明之一具體實施例之操作，提供一種方式，藉此方式，允許一行動節點之使用者選擇該行動節點

應當與之進行通信的蜂巢式通信系統網路。無論與該行動節點相關之本籍網路是否被連接至該行動節點藉以進行通信之無線區域網路，均可以進行選擇。

上述說明係用以實施本發明之較佳實例，本發明之範圍不必受此說明之限制。本發明之範圍由以下申請專利範圍限定。

【圖式簡單說明】

圖1說明本發明之一具體實施例可運作於其中之複合網路通信系統之功能方塊表示。

圖2A及2B說明在該行動節點所維護之清單之表示，該清單識別無線區域網路以及此等無線區域網路是否維持與相關於該行動節點之本籍網路之直接連接。

圖3說明一訊息序列圖，其表示如圖1中所示之根據本發明之一具體實施例之通信系統之示範性操作期間所產生之發訊。

圖4說明一種方法流程圖，其列出本發明之一具體實施例之操作之方法。

【主要元件符號說明】

1, 2, 3	無線區域網路
12	行動節點
14-1, 14-2, 14-3, 14-N	無線區域網路
16-1, 16-2	蜂巢式通信系統網路
18-1-3, 18-N	小區
22	互動單元

26	發送部件
28	接收部件
32	無線區域網路掃描清單
42	裝置
44	判定器
52	直接連接清單
54	線
56	存取器及比較器
62	驗證訊息產生器
64	記憶體元件
66	記憶體元件
72	輸入項
76	第一欄
78	欄
82-1, 82-2, 82-3	線段
92	線段
94	驗證失敗回應
112	方法

五、中文發明摘要：

本發明揭示裝置及一種相關方法，藉此可允許一行動節點之一使用者選擇該行動節點應當藉由一互動無線區域網路與哪一蜂巢式通信系統網路進行通信。甚至當該互動無線區域網路被直接連接到該行動節點之本籍網路時，然而提供該使用者選擇。一判定器判定該互動無線區域網路是否被直接連接至該本籍網路。而且，回應該等判定，一識別器識別與該互動無線區域網路相關之該蜂巢式通信系統網路。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種用於一行動節點可選擇性地運作以在一複合網路通信系統中通信之裝置，該通信系統擁有一第一組之第一類型網路及一第二組之第二類型網路，該行動節點與一由該第二組之一第二類型網路組成之本籍網路相關，一旦該行動節點已連接而處於通信連接於該第一組之一第一類型網路，該裝置用以促進該行動節點與該第二組之一所選擇網路之通信，該裝置包括：

一實施於該行動節點之判定器，其被調節以接收一直接連接之指示，該直接連接係該行動節點已與之連接而處於通信連接之該第一組之該網路與相關於該行動節點之本籍網路之間的直接連接，該判定器用以判定該行動節點已與之連接而處於通信連接之該第一組之該網路是否被直接連接至該本籍網路；

一實施於該行動節點之識別器，其被調節以接收該判定器所判定之該第一網路與該本籍網路之間的該直接連接之指示，該識別器用以產生一驗證訊息，該驗證訊息包含導致與該第一網路之該網路進行之驗證失敗以及導致該第一組之該網路發送一相關訊息之多個值，該相關訊息識別該第一組之該網路與該第二組之哪些網路維持相關。

2. 如請求項1之裝置，其中該判定器被調整以接收之該指示係由該行動節點已與之連接而處於通信連接的該第一組之該網路所傳遞。

3. 如請求項1之裝置，其中該等第一類型網路包括無線區域網路，其中該等第二類型網路包括蜂巢式網路，且其中該判定器判定該行動節點已與之連接而處於通信連接的該無線區域網路是否被直接連接到與該行動節點相關之該本籍蜂巢式網路。
4. 如請求項1之裝置，其中該識別器進一步包括一識別回應偵測器，用以偵測識別該第二組之該等網路之該相關訊息之傳遞，該第一組之該網路與該第二組之該等網路維持該等相關。
5. 如請求項4之裝置，其中該行動節點根據其處於該通信連接中之連接來執行驗證程序，且其中由該識別器產生之該相關訊息係根據該等驗證程序予以產生。
6. 如請求項4之裝置，其中在與其相關之該本籍網路藉由一第一值之網路識別符來識別該行動節點，當該判定器判定該行動節點與之處於該通信連接中之該第一組之該網路未被直接連接至該本籍網路時，該驗證訊息包括該第一值之該網路識別符，當該判定器判定該第一組之該網路被直接連接至該本籍網路時，該驗證訊息包括一替代值之該網路識別符。
7. 如請求項6之裝置，其中該識別器所產生之包括該替代值之該網路識別符的該驗證訊息導致該行動節點之驗證失敗。
8. 如請求項6之裝置，其中該等第二網路包括辨識根網路位址識別符之蜂巢式網路，其中該第一值之該網路識別

符驗證該本籍網路之一根網路位址識別符，且其中該替代值之該網路識別符係一不同於該本籍網路之該根網路位址識別符之值之根網路位址識別符。

9. 如請求項1之裝置，其中該判定器進一步包括一識別該第一組之第一類型網路之清單，該第一組之第一類型網路係連同展現出與其直接連接之該等第二類型網路(若有的話)一起索引，且其中由該判定器藉由存取該清單來做出判定。
10. 如請求項9之裝置，其中該行動節點執行一掃描程序，以探尋該第一組之該第一類型網路之可用性，其中該判定器被調整以接收之該等指示包括根據該掃描程序所偵測之訊號。
11. 一種用於促進一複合網路通信系統中一行動節點之通信之方法，該通信系統擁有一第一組之第一類型網路及一第二組之第二類型網路，該行動節點與一由該第二組之一第二類型網路組成之本籍網路相關，一旦該行動節點已連接而處於通信連接於該第一組之一第一類型網路，該方法用以促進該行動節點與該第二組中之一所選擇網路之通信，該方法包括以下操作：

在該行動節點判定該行動節點已與之連接而處於通信連接之該第一組之網路是否被直接連接到該本籍網路；
及

產生一驗證訊息，該驗證訊息包含導致與該第一網路之該網路進行之驗證失敗以及導致該第一組之該網路發

送一相關訊息之多個值，該相關訊息識別該第一組之該網路與該第二組之哪些網路維持相關。

12. 如請求項11之方法，進一步包括在該判定操作之前於該行動節點建立一識別該第一組之第一類型網路之清單，該第一組之第一類型網路係連同展現出與其直接連接之該等第二類型網路(若有的話)一起索引之操作，該第一組之第一類型網路係連同展現出與其直接連接之該等第二類型網路(若有的話)一起索引。

13. 如請求項12之方法，其中該判定操作包括存取在該建立操作期間所建立之該清單。

14. 如請求項13之方法，進一步包括向該行動節點已與之連接而處於通信連接之第一類型網路傳遞指示之操作。

15. 如請求項14之方法，其中該存取操作包括存取該清單中之一輸入項，該輸入項對應於藉由在該傳遞操作期間傳遞之該等指示所識別之該第一類型網路。

16. 一種用以由一行動台執行網路探索之方法，包括：

向一網路發送一已知在一本籍網路中不可投送之訊息；及

自該網路接收一對所發送訊息之回應。

17. 如請求項16之方法，其中在該發送操作期間發送之該訊息包括一替代網路位址識別符。

18. 如請求項16之方法，其中已知不可投送在該發送操作期間所發送之該訊息的該本籍網路包括該行動台之該本籍網路。

19. 如請求項16之方法，其中在該發送操作期間向其發送該訊息之該網路包括一無線區域網路，且其中該本籍網路包括一公眾陸上行動網路。
20. 如請求項16之方法，其中在該接收操作期間所接收之對該發送訊息之該回應包括相關於向其發送該訊息之該網路之公眾陸上行動網路之識別。
21. 一種用以由一行動台執行網路探索之裝置，該裝置包括：
 向一網路發送一已知在一本籍網路中不可投送訊息之構件；
 自該網路接收一對所發送訊息之回應之構件。
22. 如請求項21之裝置，其中由該構件發送之該訊息包括一替代網路位址識別符。
23. 一種用以促進第二網路類型選擇與之通信之一第二網路類型網路之行動節點裝置，該行動節點裝置包括：
 一組態用以產生一第一訊息之訊息產生器，該第一訊息可選擇性地被填入一替代網路位址識別符值，當填入該替代網路位址識別符值時，該第一訊息係用於促進將可供選擇與之進行通信之第二網路類型網路之識別傳遞至該行動節點。
24. 如請求項23之行動節點裝置，其中該第二網路類型包括一公眾陸上行動網路(PLMN)，且其中由該訊息產生器產生之該第一訊息係用於促進將可供選擇與之進行通信之公眾陸上行動網路之識別傳遞至該行動節點。

25. 如請求項24之行動節點裝置，其中該行動節點藉由一所選擇之第一網路類型之網路進行通信，其中將該訊息產生器產生之該第一訊息傳達至該所選擇之第一網路類型網路。
26. 如請求項23之行動節點裝置，進一步包括一接收器，其組態用以接收可供選擇與之進行通信之該等第二網路類型網路之識別。
27. 如請求項26之行動節點裝置，其中回應該接收器接收到該等第二網路類型網路之該識別而選擇該第二網路類型網路。
28. 一種用以促進第二網路類型選擇與其通信之一第二網路類型網路之方法，該方法包括：
- 產生一第一訊息，其可選擇性地被填入一替代網路位址識別符值；及
- 回應該第一訊息，偵測可供選擇與之進行通信之第二網路類型網路之識別之傳遞。
29. 如請求項28之方法，其中產生該第一訊息之該操作包括以下操作：選擇用該替代網路位址識別符值填充該第一訊息之操作；以及用該替代網路位址識別符填充該第一訊息之操作。
30. 如請求項28之方法，進一步包括由該行動節點之一使用者進行之操作：從該傳遞操作期間偵測到擬傳遞之該等第二網路類型網路之識別中選擇該第二網路類型網路。
31. 如請求項28之方法，其中該替代網路位址識別符值係一

導致該行動節點之失敗驗證之值。

32. 如請求項31之方法，其中在該偵測操作期間偵測到其傳遞之該第二網路類型網路之該識別包括一回應訊息之部分，該回應訊息回應該行動節點之失敗驗證。

33. 一種用以促進第二網路類型選擇與之通信之一第二網路類型網路之網路裝置，該網路裝置包括：

一組態用以偵測一第一訊息之訊息偵測器，該第一訊息可選擇性地被填入一替代網路位址識別符值，當填入該替代網路位址識別符值時，該第一訊息係用於促進可供選擇與其進行通信之第二類型網路之識別。

十一、圖式：

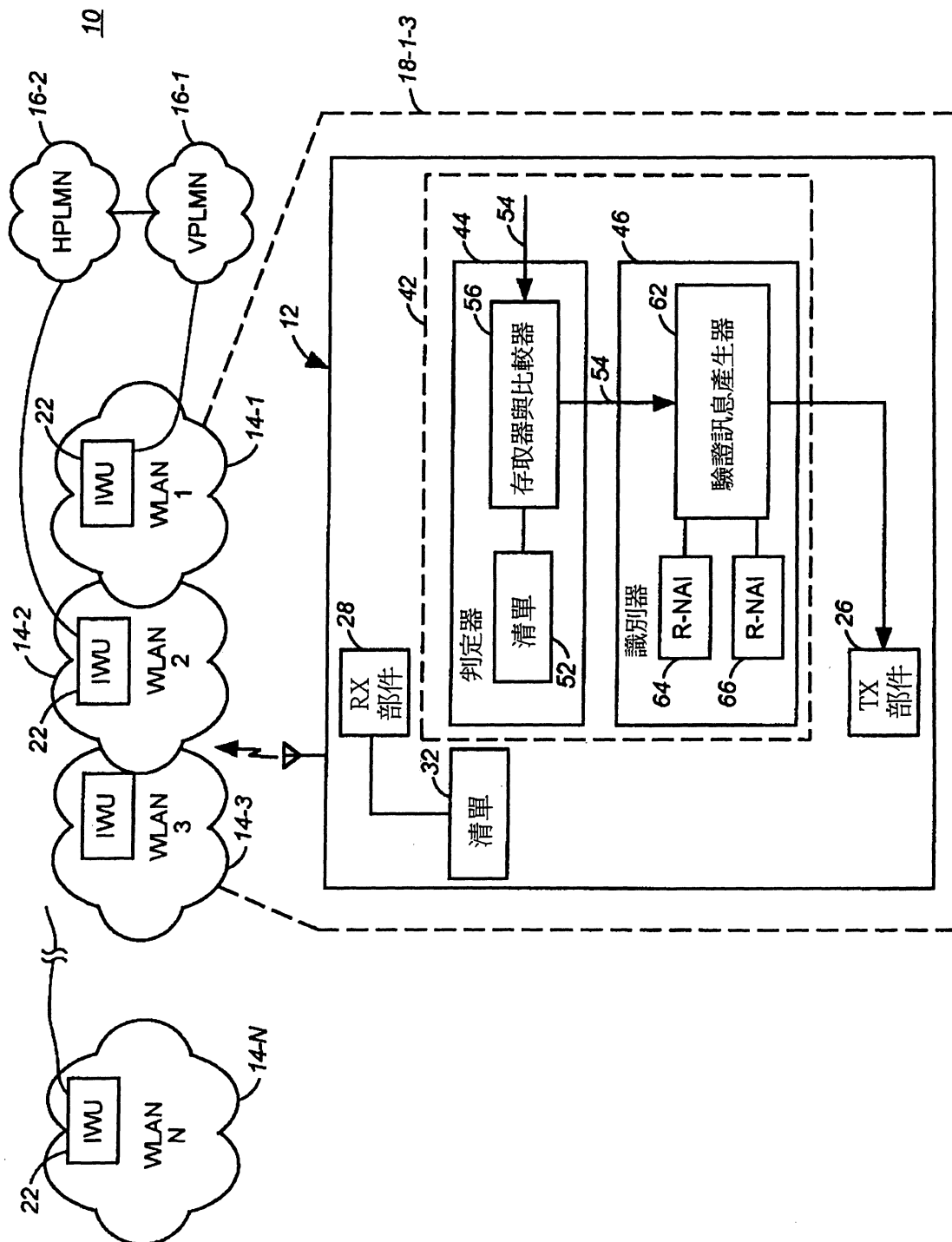


圖 1

52

	<u>76</u> I.D.	<u>78</u> HPLMN連接
72	WLAN 1之SSID	
72	WLAN 2之SSID	×
72	WLAN 3之SSID	
72	WLAN N之SSID	

圖 2A

52

72	HPLMN清單
72	WLAN 2
	⋮

圖 2B

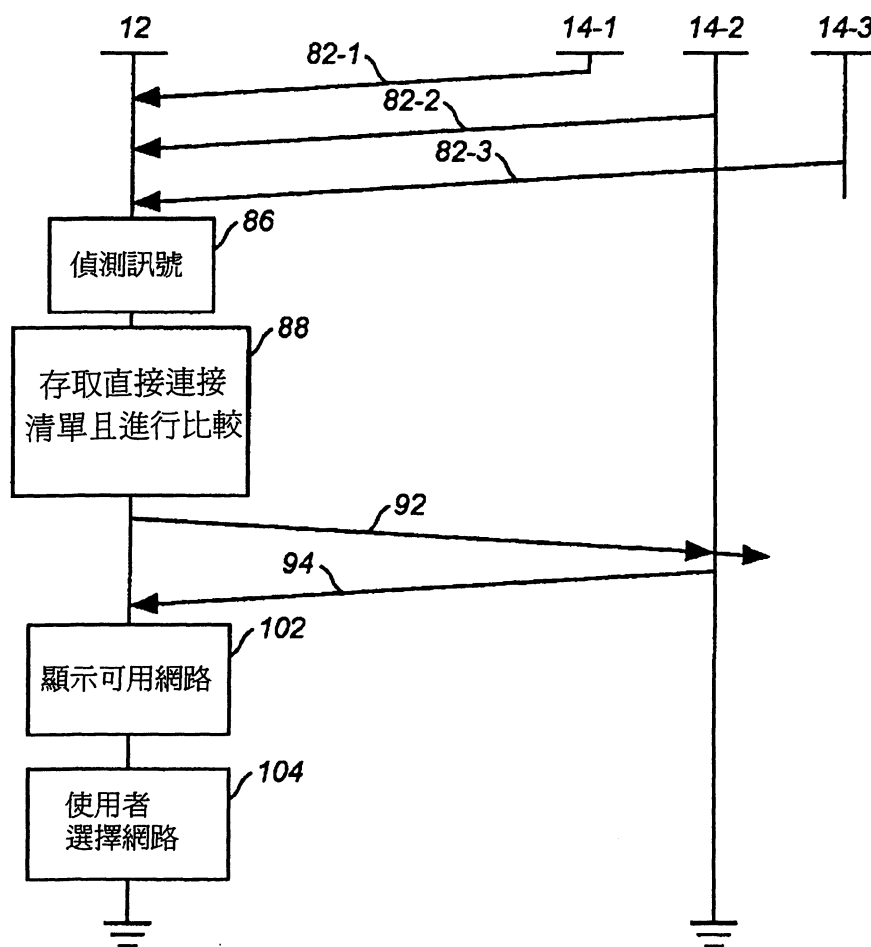


圖 3

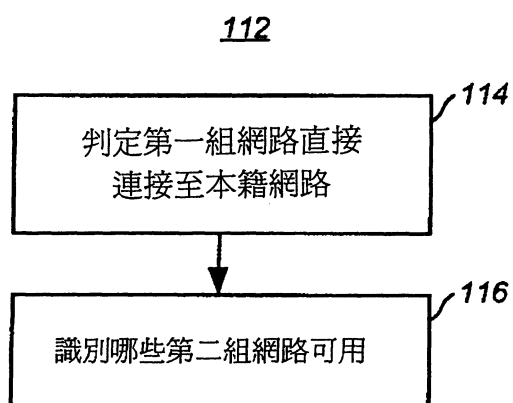


圖 4

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：

1, 2, 3	無線區域網路
12	行動節點
14-1, 14-2, 14-3, 14-N	無線區域網路
16-1, 16-2	蜂巢式通信系統網路
18-1-3, 18-N	小區
22	互動單元
26	發送部件
28	接收部件
32	WLAN掃描清單
42	裝置
44	判定器
52	直接連接清單
54	線
56	存取器及比較器
62	驗證訊息產生器
64	記憶體元件
66	記憶體元件

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)