



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201803399 A

(43) 公開日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 16 日

(21) 申請案號：106120283

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 19 日

(51) Int. Cl. : H04W88/02 (2009.01)

H04W72/04 (2009.01)

H04W64/00 (2009.01)

(30) 優先權：2016/06/22 美國

62/353,540

2017/01/20 美國

15/410,969

(71) 申請人：基礎產品股份有限公司 (美國) ESSENTIAL PRODUCTS, INC. (US)

美國

(72) 發明人：田 一樵 TATE, JOSEPH ANTHONY (US)；蔣 心蕊 JIANG, XINRUI (US)；魯

賓 安迪 E RUBIN, ANDREW E. (US)；賀玄森 馬修 HERSHENSON, MATTHEW

(US)；繆瀟宇 MIAO, XIAOYU (CN)；艾凡思五世 大衛約翰 EVANS V, DAVID

JOHN (US)；蓋聶基茨 杰森尚恩 GAGNE-KEATS, JASON SEAN (CA)；史庫勒

特斯 瑞貝卡 SCHULTZ ZAVIN, REBECCA (US)

(74) 代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：7 共 43 頁

(54) 名稱

可配置用於位置相依的通訊資源的手持裝置

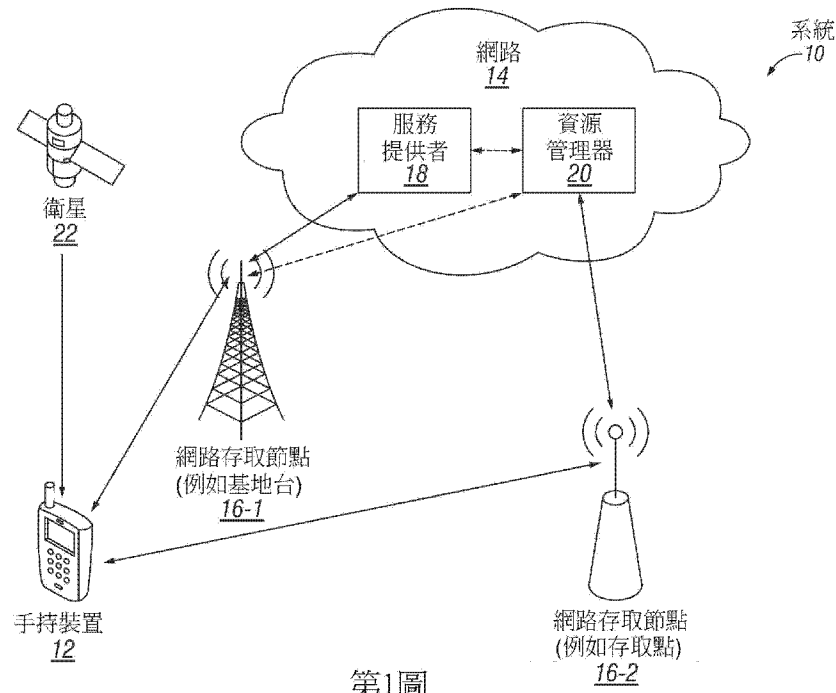
HANDHELD DEVICES CONFIGURABLE FOR LOCATION-DEPENDENT COMMUNICATIONS RESOURCES

(57) 摘要

手持裝置可以包括天線元件及外殼。該外殼可以包括處理器、通訊耦合至該複數個天線元件及該處理器的通訊電路系統、以及包括可由該處理器執行之指令的記憶體。該等可執行指令能使該手持裝置估計該手持裝置的地理位置，配置該通訊電路系統及/或該等天線元件以用於通訊資源。該通訊資源可以根據該手持裝置的該地理位置而被選取。藉由利用按照該通訊資源所配置的該通訊電路系統及該等天線元件，可以進一步致使該手持裝置致能存取無線網路。

A handheld device can include antenna elements and a housing. The housing can include a processor, communications circuitry communicatively coupled to the plurality of antenna elements and the processor, and memory including instructions executable by the processor. The executable instructions can cause the handheld device to estimate a geographic location of the handheld device, configure the communications circuitry and/or the antenna elements for a communications resource. The communications resource can be selected based on the geographic location of the handheld device. The handheld device can be further caused to enable access to a wireless network by using the communication circuitry and the antenna elements as configured in accordance with the communications resource.

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 系統
- 12 . . . 手持裝置
- 14 . . . 網路
- 16-1、16-2 . . . 網路存取節點
- 18 . . . 服務提供者
- 20 . . . 資源管理器
- 22 . . . 衛星



201803399

申請日: 106/06/19

【發明摘要】

IPC分類: H04W 88/02 (2009.01)
H04W 72/04 (2009.01)
H04W 64/00 (2009.01)

【中文發明名稱】可配置用於位置相依的通訊資源的手持裝置

【英文發明名稱】HANDHELD DEVICES CONFIGURABLE FOR

LOCATION-DEPENDENT COMMUNICATIONS RESOURCES

【中文】

手持裝置可以包括天線元件及外殼。該外殼可以包括處理器、通訊耦合至該複數個天線元件及該處理器的通訊電路系統、以及包括可由該處理器執行之指令的記憶體。該等可執行指令能使該手持裝置估計該手持裝置的地理位置，配置該通訊電路系統及/或該等天線元件以用於通訊資源。該通訊資源可以根據該手持裝置的該地理位置而被選取。藉由利用按照該通訊資源所配置的該通訊電路系統及該等天線元件，可以進一步致使該手持裝置致能存取無線網路。

【英文】

A handheld device can include antenna elements and a housing. The housing can include a processor, communications circuitry communicatively coupled to the plurality of antenna elements and the processor, and memory including instructions executable by the processor. The executable instructions can cause the handheld device to estimate a geographic location of the handheld device, configure the communications circuitry and/or the antenna elements for a communications resource. The communications resource can be selected based on the geographic location of the handheld device. The handheld device can be further caused to enable access to a

wireless network by using the communication circuitry and the antenna elements as configured in accordance with the communications resource.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0 系統

1 2 手持裝置

1 4 網路

1 6 - 1 、 1 6 - 2 網路存取節點

1 8 服務提供者

2 0 資源管理器

2 2 衛星

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】可配置用於位置相依的通訊資源的手持裝置

【英文發明名稱】HANDHELD DEVICES CONFIGURABLE FOR
LOCATION-DEPENDENT COMMUNICATIONS RESOURCES

【技術領域】

【0001】本申請案主張申請於2017年1月20日的美國非臨時專利申請案第15/410,969號、以及申請於2016年6月22日的美國臨時專利申請案第62/353,540號之權益，該等專利申請案在此藉引用方式整體併入。

【0002】本說明書揭示的教示內容大體關於針對通訊資源來配置或重配置手持裝置，更特定地關於根據手持裝置的地理位置來配置或重配置該等手持裝置。

【先前技術】

【0003】手持裝置是一種小型計算裝置，像是智慧型電話或可穿戴電子裝置。常見的手持裝置包括複合式通訊電路系統以及經配置以存取無線網路及其他裝置的其他組件。通訊電路系統經通訊耦合至被用來傳送及/或接收射頻（RF）信號或其他信號的數個天線。每個天線是相對較複雜的結構，其實體由手持裝置的大小所限制，而功能上被無線服務提供者及監管當局所限制。每個天線經特定地設計以支援特定協定及頻率。

【0004】天線的實例包括主要蜂巢式天線、多樣性（diversity）蜂巢式天線、全球定位系統（GPS）天線、Wi-Fi天線、藍芽天線、近場通訊（NFC）天線、等等。

例如，GPS天線使手持裝置能接收被用以決定手持裝置之地理位置的信號，其常見被用於導航及基於位置的服務。

【0005】手持裝置訂購（subscribe）無線通訊服務提供者（即無線運營商），其提供對有限地理覆蓋範圍中之無線網路的存取，該網路通常被稱為「本地」網路（“home” network）。當在本地網路以外漫遊時，手持裝置常見能跳躍到另一無線服務提供者的網路（若可用）上。然而，關聯於被訪問（visited）網路的效能及成本可能無法預期或是非所欲的，而因此現存手持裝置繼續對通訊網路有受限的存取。

【發明內容】

【0006】本案介紹的技術包括至少一種設備及至少一種方法。該至少一種設備可以是包括天線元件及外殼的手持裝置。該外殼可以包括處理器、通訊電路系統、及記憶體，該通訊電路系統通訊耦合至該複數個天線元件及該處理器，該記憶體包括可由該處理器執行的指令。該等可執行指令能致使該手持裝置估計該手持裝置的地理位置並針對通訊資源來配置該通訊電路系統及/或該等天線元件。該通訊資源能根據手持裝置的地理位置來被選擇。藉由利用按照該通訊資源所配置的該通訊電路系統及該等天線元件，能進一步致使該手持裝置致能存取無線網路。

【0007】在一些實施例中，一種方法由手持裝置進行。該手持裝置可以包括外殼、通訊耦合至通訊電路系統的天

線元件、處理器、及記憶體，以上全部可操作以致能對無線網路的存取。該方法可以包括估計該手持裝置的地理位置，及針對通訊資源來配置該通訊電路系統或該等天線元件中至少一者。該通訊資源能根據該手持裝置之該估計地理位置來被選擇。該方法能進一步包括藉由運用按照該通訊資源所配置的該通訊電路系統及該等天線元件來致能存取一無線網路。

【0008】 在一些實施例中，另一方法乃由手持裝置進行。該手持裝置可以包括外殼、處理器、記憶體、及通訊電路系統，該通訊電路系統通訊耦合至該處理器及記憶體以使能夠存取無線網路。該方法可以包括估計該手持裝置的地理位置，根據該估計地理位置來從複數個無線通訊服務提供者之中指定無線通訊服務提供者，及配置該通訊電路系統，以使能藉由運用該指定無線通訊服務提供者的服務來存取無線網路。

【0009】 其他的技術態樣將從隨附的圖式及詳細說明而顯見。

【0010】 本[發明內容]部分經提供以簡要形式介紹一些概念，以下將在[實施方式]部分中進一步描述。本[發明內容]部分並不意圖識別出所請標的的關鍵特徵或基本特徵，亦非意圖被用以限制所請標的的範疇。

【圖式簡單說明】

【0011】 第1圖是方塊圖，描繪按照本揭示案的一些實施例的通訊系統；

【0012】 第2圖是方塊圖，描繪按照本揭示案的一些實施例之通訊資源的本地及遠端資料庫，該些通訊資源被用來配置手持裝置以得到最佳的無線通訊；

【0013】 第3圖是序列圖，描繪按照本揭示案的一些實施例藉由按照通訊資源來配置手持裝置以致能對無線網路之存取之程序；

【0014】 第4圖是流程圖，描繪按照本揭示案的一些實施例由手持裝置進行的方法，以供按照一或更多指定通訊資源來配置手持裝置；

【0015】 第5圖是流程圖，描繪按照本揭示案的一些實施例由手持裝置進行的方法，以藉由利用指定服務提供者來致能對無線網路之存取；

【0016】 第6圖是方塊圖，描繪按照本揭示案的一些實施例之手持裝置的組件；及

【0017】 第7圖是方塊圖，描繪按照本揭示案的一些實施例的可配置天線，該天線由數個分離天線元件形成，該等天線元件分別地及/或一起地可定址以藉指定通訊資源來操作。

【實施方式】

【0018】 以下描述的實施例表示了讓本領域之通常知識者實施該些實施例的必要資訊，並描繪出實施該等實施例的最佳模式。在參看隨附圖式下閱讀以下說明之後，本領域之通常知識者將馬上理解本揭示案的概念，且將得知

該等概念未在此特別著墨之應用方式。應理解，該等概念及應用方式落在本揭示案及隨附申請專利範圍之範疇內。

【0019】 本文使用之術語的目的僅為描述實施例，並未意圖限制本揭示案的範疇。在情境許可下，利用單數（或複數）形式的字詞亦可（分別）包括複數（或單數）形式。

【0020】 如本文中所述的，除非特別相反指明，像是「處理」、「計算」、「運算」、「決定」、「顯示」、「產生」、或類似的術語指稱電腦或類似電子計算裝置的動作或程序，該電腦或電子計算裝置將該電腦記憶體或暫存器內被表示成物理（電子）數量的資料操控及轉換成為其他資料，該其他資料類似地被表示成電腦之記憶體、暫存器、或其他此種儲存媒體、傳輸、或顯示裝置內的物理數量。

【0021】 如本文中所述的，「經連接」、「經耦合」或其變化型指稱兩個或更多個元件之間的任何連接或耦合，無論是直接的還是間接的。元件之間的耦合或連接可能是實體的、邏輯的，或是以上之組合。

【0022】 所揭示的實施例包括由手持裝置進行以按照一或更多所選擇通訊資源來自動地配置（或重配置）通訊電路系統及/或天線元件（一起形成一天線）的技術。通訊資源的實例包括無線通訊服務提供者、協定、頻帶、及頻率。

【0023】 該等通訊資源能根據手持裝置的估計地理位置及/或其他通訊資源的參數（像是資料速率、服務品質、

及使用成本) 的值來從多個通訊資源之中選擇。例如，該手持裝置能基於所接收的全球定位系統 (GPS) 信號來估計其地理位置。根據該估計地理位置及/或資料速率、服務品質、或使用成本(其等亦可能有依該估計地理位置而異的數值) 能選擇服務提供者、協定、頻帶、及/或頻率。

【0024】 該手持裝置被致能藉由利用按照所選擇通訊資源所配置的該通訊電路系統及天線元件來存取無線通訊網路。如此，能針對本地服務提供者、頻帶、協定、及/或頻率來最佳化手持裝置。

【0025】 例如，該等天線元件可能是經整合至手持裝置外殼中以供發射射頻 (RF) 信號的分離結構。天線元件可以分別地及/或一起地可定址以最佳化對區域無線網路的存取。例如，軟體能實行各種加載或調諧例程以自動地切換該等天線元件以形成各種天線類型。

【0026】 第1圖是方塊圖，描繪按照本揭示案的一些實施例的通訊系統。如圖示，通訊系統10(此後稱為「系統10」) 包括像是手持裝置12及一或更多網路14等組件。手持裝置12經由網路存取節點16-1及16-2(一起稱為網路存取節點16) 通訊耦合至網路14。

【0027】 手持裝置12是可以無線地與網路節點及/或與在蜂巢式、電腦、及/或行動通訊系統中的另一手持裝置通訊的任何類型之電子裝置。手持裝置的實例包括智慧型電話(例如 Apple iPhone、Samsung Galaxy、

Nokia Lumina)、平板電腦(例如Apple iPad、Samsung Note、Amazon Fire、Microsoft Surface)、能進行機器對機器(M2M)通訊的無線裝置、可穿戴電子裝置、及能夠存取網路14的任何其他手持裝置。儘管第1圖中僅顯示手持裝置12,但所揭示的實施例可包括任何個數的手持裝置。

【0028】手持裝置12可利用機器可讀取媒體來儲存及傳送(例如內部地及/或藉網路上其他電子裝置)代碼(由軟體指令組成)及資料,該機器可讀取媒體像是非暫態機器可讀取媒體(例如機器可讀取儲存媒體,像是磁碟、光碟、唯讀記憶體(ROM)、快閃記憶體裝置、及相變記憶體)及暫態機器可讀取傳輸媒體(例如電性、光學、聲學、或其他形式的傳播信號,像是載波或紅外信號)。

【0029】手持裝置12可以包括硬體,像是耦合至一或更多其他組件的一或更多處理器,該一或更多其他組件像是用以儲存代碼及/或資料的非暫態機器可讀取媒體、使用者輸入/輸出(I/O)裝置(例如鍵盤、觸控螢幕、及/或顯示器),及網路連接(例如天線)以利用傳播信號來傳送代碼及/或資料。處理器及其他組件的耦接常見為經由一或更多匯流排及橋接(亦稱為匯流排控制器)。因此,給定電子裝置的非暫態機器可讀取媒體常見儲存用於在該電子裝置之處理器上執行的指令。本揭示案的實施例之一或更多部分可利用不同的軟體、韌體、及/或硬體的組合來實施。

【0030】 網路存取節點16能為任何類型的無線電網路節點，其可與無線裝置（例如手持裝置12）及/或與另一網路節點通訊。網路存取節點16可為網路裝置或設備。網路存取節點的實例包括基地台（例如網路存取節點16-1）、存取點（例如網路節點16-2）、或像是網路控制器、無線電網路控制器（RNC）、基地台控制器（BSC）、中繼器、傳輸點、及類似的任何其他類型之網路節點。

【0031】 系統10描繪不同類型的無線存取節點16以圖示出手持裝置12可藉由不同類型的網路存取點來存取不同類型的網路。例如，基地台（例如網路存取節點16-1）能提供對網路14之蜂巢式電話系統的存取。相反地，存取點（例如網路存取節點16-2）是提供對網路14之電腦系統的存取的一收發器。

【0032】 網路14可包括任何私人、公共、有線、或無線系統的組合，像是蜂巢式電話網路、電腦網路、網際網路，及類似者。任何在網路14上傳送的資料可於不同地點或沿網路的不同部分而經加密或解密。無線系統的實例包括寬帶碼分多重存取（WCDMA）、高速封包存取（HSPA）、WiMax、Wi-Fi、無線區域網路（WLAN）、及全球行動通訊系統（GSM）、GSM全球進化加強型資料速率（EDGE）、無線電存取網路（GERAN）、及亦可能受益於利用本揭示案之範疇的其他系統。

【0033】 系統10可利用各式各樣的通訊標準、協定、頻帶數、頻率、及技術，包括（但不限於）全球行動通訊

系統（GSM）、加強型資料GSM環境（EDGE）、高速下行鏈結封包存取（HSDPA）、寬頻碼分多重存取（W-CDMA）、碼分多重存取（CDMA）、時分多重存取（TDMA）、第三代合作夥伴計畫（3GPP）相關標準、藍芽、無線保真度（Wi-Fi）（例如IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g及/或IEEE 802.11n）網際網路上語音協定（VoIP）、Wi-MAX、用於電子郵件的協定（例如網際網路訊息存取協定（IMAP）及/或郵件協定（POP））、即時傳訊（例如可擴充傳訊及存在協定（XMPP）、用於即時傳訊及存在運用擴充的對話起始協定（SIMPLE）、即時傳訊及存在服務（IMPS））、及/或簡訊服務（SMS），或任何其他適用的通訊協定，包括尚未發展出的通訊協定。

【0034】 系統10包括一或更多無線通訊服務提供者18（亦統稱或個別稱為「服務提供者18」），其能提供無線通訊服務以藉由手持裝置12存取網路14中的一或更多網路。各服務提供者18擁有或控制欲販售及提供服務給終端使用者（例如手持裝置12的使用者）所必要的全部元素，包括無線電頻譜配置、無線網路基礎建設、骨幹基礎建設、計費、客戶服務、供貨電腦系統及行銷維修機構。儘管服務提供者18經顯示為被包括在網路14中，但服務提供者18能位在系統10中的任何地方來控制必要的元素以提供服務。

【0035】系統10包括一通訊資源管理器20（此後稱為「資源管理器20」），其可操作以促進由手持裝置進行來按照一或更多被選擇通訊資源來自動地配置（或重配置）通訊電路系統及/或天線元件的技術。如本說明書中所用，「通訊資源」指稱被用來致能及/或維持對一通訊網路之存取的任何資源。通訊資源的實例包括服務提供者、協定、頻帶、頻率、通訊設定、服務、軟體、硬體、等等。

【0036】在一些實施例中，資源管理器20可包括任意個伺服器電腦，該伺服器電腦經由網路存取節點16通訊耦合至手持裝置12。如此，資源管理器20可包括硬體及/或軟體的組合以處理資料、執行功能、在網路14上通訊、及類似者。例如，資源管理器20的伺服器電腦可包括處理器、記憶體或儲存器、收發器、顯示器、作業系統及應用程式軟體，及類似者。本領域之通常知識者所熟知的系統10中所包括的其他組件（硬體及/或軟體）為了簡潔並未被在此顯示或論述。更甚者，儘管資源管理器20經顯示為被包括在網路14中，但資源管理器20能位在系統10中的任何地方來促進本案揭示之技術的技巧。

【0037】在一些實施例中，資源管理器20可經通訊耦合至被用來促進對網路14之存取的服務提供者18。如此，資源管理器20能傳達資料以促進配置（或重配置）手持裝置12，來致能由手持裝置12對網路14的存取。例如，資源管理器20能促進從服務提供者18識別出及/或選

擇一服務提供者，並提供一對應的電子用戶識別模組（eSIM）給手持裝置12。如此使手持裝置12能利用該所選服務提供者來存取網路14。

【0038】 用戶識別模組（SIM）常見為一實體的智慧卡，該智慧卡被安裝置行動電話（例如手持裝置12）內部的一插槽，使得能存取來自一服務提供者（例如服務提供者18）的服務。要存取來自一服務提供者的服務必須要SIM卡不是被期望的，因為SIM卡插槽傾向使手持裝置笨重且昂貴。如此亦使得製造者或服務提供者必須管理SIM卡存貨及分配。此外，SIM卡因為嚴格的服務提供者規格而無法在世界各地實施，各SIM卡僅能存取單一的服務提供者。

【0039】 eSIM（亦稱為虛擬SIM）提供了改良的方式，以給予使用者購買及使用無線網路服務的能力。eSIM不必須要一實體的SIM卡，但相反地能夠經由一無線連接（像是Wi-Fi或蜂巢式網路連線）從空中下載。例如，資源管理器20能包括具有資料庫的基於雲端之平台，該平台使手持裝置能發現及/或利用來自多個服務提供者的服務。

【0040】 在一些實施例中，資源管理器20能根據手持裝置12的估計地理位置及/或儲存在手持裝置12所能存取的資料庫中的其他參數（像是資料速率、服務品質、及/或使用成本）的值，來從多種類型的通訊資源中來選擇。

例如，手持裝置能根據從GPS衛星接收的全球定位系統（GPS）信號來估計該手持裝置的地理位置。

【0041】然而，實施例不受限於利用GPS信號來估計手持裝置12的地理位置。相反地，手持裝置12可利用任何已知的、開發中的、或尚未發展出來的方法來估計其地理位置。如此，像是服務提供者、協定、頻帶、及/或頻率等通訊資源能根據該估計地理位置及/或其他通訊資源參數（像是資料速率、服務品質、或使用成本）來被選擇，該些通訊資源參數亦可能具有依該估計地理位置而異的值。

【0042】能使手持裝置12能夠藉由利用按照該所選通訊資源配置的通訊電路系統及天線元件來存取網路14的任意者。據此，能針對本地服務提供者、頻帶、協定、頻率、及/或為了符合當地法律或規範，來將手持裝置12最佳化。例如，手持裝置12的天線元件能為分別地及/或一起地可定址，以最佳化對一區域無線網路的存取。尤其，軟體能實施各種加載及調諧例程以供自動地切換該等天線元件來形成各種天線類型，以用於連接至通訊網路。

【0043】第2圖是按照本揭示案的一些實施例的一方塊圖，其圖示包含有關於通訊資源之資料的本地及遠端資料庫，該等通訊資源被用來配置手持裝置12以得到最佳的無線通訊。如圖示，手持裝置12包括通訊耦合至一天線（自天線元件26一起形成）的通訊電路系統24。

【0044】如本說明書中所用的，術語「通訊電路系統」指稱手持裝置12中包括的電路系統，其處理電磁信號（例如射頻（RF）信號）或至少有貢獻於對用來傳送或接收電磁信號之天線的控制。如本說明書中所用的，術語「天線」及「天線元件」被可互換地使用以指稱形成能傳送或接收電磁信號之天線的導電元件。例如，偶極天線的導電元件為天線元件。在一些實施例中，天線元件能與手持裝置12的外殼整合。

【0045】在一些實施例中，手持裝置12包括一本地通訊資源資料庫28（此後稱為「本地資料庫28」）。本地資料庫28能包含通訊資源的列表及相關的值。如圖示，該本地資料庫包括1到K的服務提供者。各服務提供者能關聯於像是eSIM及/或一或更多協定、頻率、頻帶、資料速率、服務品質（quality of service，QoS）、成本、等等通訊資源。該等通訊資源之各者能具有對應值，像是特定eSIM、協定、頻率、頻帶、資料速率、QoS、或使用成本。

【0046】在一些實施例中，該等通訊資源中任意者能關聯於一地理位置。例如，針對相同或不同地理位置能指定任意個服務提供者。在一些實施例中，該等通訊資源的值被擷取自第三方資源，像是從社交媒體網路。該等值能被定期更新或即時更新。例如，針對服務提供者的QoS值可為根據在社交媒體網站上回報QoS值（例如「好」、「可」，或「劣」）的消費者所決定的統計值。相反地，既有的行

動裝置經由嘗試錯誤的量測方式決定QoS值，該種量測方式可能不必要地耗用資源並消耗電源。

【0047】 在一些實施例中，資源管理器20可包括一遠端通訊資料庫30（此後稱為「遠端資料庫30」）。本地資料庫28及遠端資料庫30的內容可為相同的或不同的。據此，系統10可包括本地資料庫28及遠端資料庫30中任一者或兩者，其能供應通訊資源及相關資料給手持裝置12。在一些實施例中，本地資料庫28經儲存在手持裝置12的本地記憶體中。因此，本地資料庫28的內容能由手持裝置12獨立於資源管理器20來存取（例如在與任何網路斷線的同時）。相反地，遠端資料庫30經儲存在資源管理器20（例如伺服器）的記憶體中。手持裝置12在網路14上可存取遠端資料庫28的內容。

【0048】 因此，本地資料庫28或遠端資料庫30允許手持裝置12按照通訊資源來自動地配置（或重配置）通訊電路系統24及/或天線元件26，該通訊資源可為根據手持裝置12的地理位置及/或儲存在一資料庫中的通訊資源的值所選擇。

【0049】 例如，手持裝置12能從本地資料庫28中所列出的多個可用本地服務提供者中選擇一個本地服務提供者。該選擇可能是根據（例如）可用的最佳資料速率、QoS、或使用成本。手持裝置12因此被致能藉由利用通訊電路系統24及天線元件26來存取網路14，通訊電路系

統 2 4 及天線元件 2 6 經針對特定服務提供者、頻帶、協定、及 / 或頻率而被配置。

【 0 0 5 0 】 在一些實施例中，針對通訊資源來配置或重配置手持裝置 1 2 可涉及當地的法律或規範。例如，地理區域可能在對於無線裝置 1 2 的通訊禁止（或限制）其利用特定協定、頻帶、頻率、加密的類型（或程度）、等等的一法律管轄權限內。為了符合（或容許）當地的法律或規範，本地資料庫 2 8 及 / 或遠端資料庫 2 8 可包括針對不同的地理位置的相關法律及規範的有關資訊。如此，手持裝置 1 2 能存取當地法律及規範的有關資訊，以確保手持裝置 1 2 如當地法律或規範所需地經配置（或經重配置）。

【 0 0 5 1 】 第 3 圖是一序列圖，其描繪按照本揭示案的一些實施例的一程序 3 0 0，該程序用於致能藉由按照通訊資源來配置手持裝置 1 2 以存取網路 1 4。在步驟 3 0 2 中，手持裝置 1 2 估計其地理位置。例如，該手持裝置能根據從衛星 2 2 接收的全球定位系統（GPS）信號來估計其地理位置。

【 0 0 5 2 】 在步驟 3 0 2 或 3 0 4 中，手持裝置 1 2 能分別經由蜂巢式基地台（例如網路存取節點 1 6 - 1）或電腦網路存取點（例如網路存取節點 1 6 - 2）請求來自資源管理器 2 0 的一或更多通訊服務。在其中任一情況中，該請求通過網路存取節點 1 6 被轉送至資源管理器 2 0。在一些實施例中，該請求可包括手持裝置 1 2 的經估計地理位置、對一或更多通訊資源的偏好、及 / 或限制條件。

【0053】 在步驟306中，資源管理器20能從遠端資料庫30識別出及選擇一或更多通訊資源。資源管理器20可利用該估計地理位置來識別出本地可用的通訊資源，並根據來自手持裝置12的該請求中所包括的偏好或限制條件來選擇適當的通訊資源。例如，資源管理器20可是別出在手持裝置12本地可用的全部服務提供者18，並選擇具有適當的QoS或使用成本(若此被表示在來自該手持裝置的該請求中)的服務提供者。

【0054】 替代地，在步驟308中，手持裝置12能從本地資料庫28識別出及選擇通訊資源。因此，在步驟310中，手持裝置12能選擇性地從資源管理器20請求所選擇的通訊資源。例如，手持裝置12能識別出本地服務提供者並選擇最適當的服務提供者。手持裝置12能接著從本地資料庫28擷取適當的eSIM，或是從遠端資料庫30請求以得到eSIM。

【0055】 在步驟312中，資源管理器20能在網路上提供該所選通訊資源給手持裝置12。例如，資源管理器20能提供eSIM或指定針對地理位置而最佳化的適當協定、頻帶、或頻率，以及其他經選擇的值(例如最佳的使用成本)，以上能被用於後續配置手持裝置12。

【0056】 在步驟314中，手持裝置12針對該所選通訊資源來配置(或重配置)通訊電路系統24及/或天線元件26。例如，手持裝置12能針對從可用的本地服務提供者之中選出的一服務提供者來啟用eSIM。各個本地服務提

供者具有一 eSIM，其乃存取網路 14 所必需的。更甚者，該配置方式能包括按照所選通訊資源來加載或調諧通訊電路系統 24 及 / 或天線元件 26。

【0057】 在一些實施例中，天線元件 26 能為由軟體分別地或一起地可定址，以按照該所選通訊資源配置該等天線元件以操作。例如，天線元件 26 能當作用於一多樣性天線的多樣性元件來操作，該多樣性天線是在通訊電路系統 24 之控制下以根據手持裝置的估計地理位置來自動切換該複數個多樣性元件。而且，該複數個天線元件能經配置以按照不同的天線形式來操作，該些天線形式包括八木 (Y a g i) 配置方式。

【0058】 因此，藉由運用按照所選擇通訊資源而配置的通訊電路系統 24 及天線元件 26 致能了對網路 14 的存取。最後，在步驟 316 中，手持裝置 12 能按照該所選通訊資源建立對網路 14 的無線通訊。

【0059】 第 4 圖描繪按照本揭示案的一些實施例的方法 400 的流程圖，該方法由手持裝置 12 進行以供按照一或更多指定通訊資源來配置手持裝置 12。在步驟 402 中，手持裝置 12 能估計其地理位置。例如，能從衛星 22 所傳送的 GPS 信號來估計地理位置。

【0060】 在步驟 404 中，手持裝置 12 能選擇性地根據該估計地理位置來指定通訊資源。例如，手持裝置 12 或資源管理器 20 能識別出本地可用的通訊資源，像是本地

服務提供者、協定、頻帶、或頻率。能分別從本地資料庫 28 或遠端資料庫 30 識別出通訊資源。

【0061】 手持裝置 12 或資源管理器 20 能接著根據（例如）本地資料速率、QoS、或使用所欲通訊服務的成本，從所識別出的通訊資源中選擇最佳的通訊資源。手持裝置 12 指定該所選通訊資源來用於配置手持裝置 12，以後續地致能對網路 14 的存取。在步驟 406 中，手持裝置 12 能選擇性地在一通訊網路上從本地資料庫 28 或遠端資料庫 30 獲得用於該指定通訊資源的一或更多值。

【0062】 在步驟 408 中，手持裝置 12 針對該指定通訊資源來配置通訊電路系統 24 及 / 或天線元件 26。例如，指定通訊資源可能是本地服務提供者而其值是一對應 eSIM。據此，在選擇性的步驟 410 中，手持裝置 12 能藉由啟用該 eSIM 以致能利用該本地服務提供者以存取網路 14，來配置通訊電路系統 24。

【0063】 在選擇性的步驟 412 中，例如，手持裝置 12 能藉由分別地或一起地將天線元件 26 定址，以配置天線元件 26 按照該指定通訊資源來操作。例如，天線元件 26 能經配置以操作成一多樣性天線的多樣性元件，該多樣性天線在通訊電路系統 24 的控制下進行對多樣性元件的自動切換，及 / 或按照像是八木之天線形式來操作。

【0064】 在步驟 414 中，藉由利用按照該指定通訊資源所配置的通訊電路系統 24 及天線元件 26，手持裝置 12 經

致能存取網路14。如此，手持裝置12能經按照本地通訊資源最佳地配置，以存取網路14而用於無線通訊。

【0065】第5圖是按照本揭示案的一些實施例的一流程圖，其描繪由手持裝置12進行的一方法500，用於藉由利用一指定服務提供者來致能對網路14的存取。在步驟502中，手持裝置12估計其地理位置。例如，能從衛星22所傳送的GPS信號來估計地理位置。

【0066】在步驟504中，手持裝置12根據該估計地理位置來指定一服務提供者。例如，手持裝置12或資源管理器20能識別出本地可用的服務提供者，並從所識別出的服務提供者中根據QoS或使用成本選擇一服務提供者。該所選服務提供者由手持裝置12所指定，以致能對網路14的存取。

【0067】在步驟506中，手持裝置12可選擇地在網路上接收用於該指定服務提供者的eSIM。例如，資源管理器20的遠端資料庫30能針對各個本地可用的服務提供者儲存一eSIM。資源管理器20能選擇該本地可用服務提供者並在網路上傳送對應的eSIM給手持裝置12。

【0068】在步驟508中，手持裝置12經配置（或重配置）以藉由採用該指定服務提供者的一服務以致能對網路14的存取。特定言之，手持裝置12的通訊電路系統24及/或天線元件26經配置（或重配置）以藉由採用該指定服務提供者的一服務來致能對網路14的存取。例如，在步驟510中，藉由啟用用於該指定服務提供者的eSIM（接

收自資源管理器 20)，通訊電路系統 24 經針對該指定服務提供者所配置。如此，手持裝置 12 能藉由利用一最佳的服務提供者來存取網路 14 以用於無線通訊。

【0069】第 6 圖是一方塊圖，描繪按照本揭示案的一些實施例之手持裝置 12 的組件。手持裝置 12 可包括通用組件及 / 或特別設計以實施本案揭示之技術的組件。手持裝置 12 可為一獨立裝置，或者是橫跨於網路、地點、機器、或以上之組合的分散式系統的一部分。例如，手持裝置 12 的組件可被包括在（或經耦合至）：晶片上系統（SOC）、單板計算機（SBC）系統、桌上型或膝上型電腦、資訊站（kiosk）、大型主機電腦、電腦系統網格、或以上之組合。

【0070】在一些實施例中，手持裝置 12 能操作成在主從式（client-server）網路環境中的伺服器裝置或客戶端裝置，或者操作成同級間（peer-to-peer）系統中的同級機器。在一些實施例中，手持裝置 12 可即時地、接近即時地、離線地、批次處理、或以以上組合來進行所揭示的實施例的一或更多步驟。

【0071】手持裝置 12 包括處理次系統 32，該處理次系統包括一或更多處理器 34（例如中央處理單元（CPU）、應用特定積體電路（ASIC）、及 / 或現場可程式化閘陣列（FPGA））、記憶體控制器 36、能儲存軟體 40 的記憶體 38、及周邊介面 42。記憶體 38 可包括揮發性記憶體（例如隨機存取記憶體（RAM））及 / 或非揮發性記憶體（例如

唯讀記憶體 (ROM))。記憶體 38 能為本地的、遠端的、或分散式的。手持裝置 12 亦能包括時脈次系統 44，其控制用於使用在一些實施例中的計時器。手持裝置 12 的組件在匯流排 (未圖示) 上互連，該匯流排可操作以在硬體組件之間傳輸資料。

【0072】 周邊介面 42 經耦合至一或更多外部埠 46，該一或更多外部埠能連接至 (例如) 外部電源。周邊介面 42 亦經耦合至 I/O 次系統 48。其他經耦合至周邊介面 42 的組件包括通訊電路系統 24、用於揚聲器 54 及麥克風 56 的音訊電路系統 52、加速度計 58、GPS 接收器 60 (或全球導航衛星系統 (GLONASS) 或其他全球導航系統接收器)，及其他感測器 (未圖示)。GPS 接收器 60 為可操作以接收有關手持裝置 12 之地理位置的信號。加速度計 58 能為可操作以獲得手持裝置 12 之朝向 (例如直向或橫向) 的相關資訊。

【0073】 I/O 次系統 48 包括顯示器控制器 62，其操作以控制觸碰敏感顯示系統 64，該顯示系統進一步包括手持裝置 12 的觸碰敏感顯示器。I/O 次系統 48 亦包括光學感測器控制器 66，其用於手持裝置 12 的一或更多光學感測器 68。I/O 次系統 48 包括其他組件 (未圖示) 以控制實體按鈕 (像是「主畫面」按鈕)。

【0074】 通訊電路系統 24 能配置或重配置手持裝置的天線。例如，第 7 圖是描繪按照本揭示案的一些實施例之可配置天線的方塊圖，該可佩置天線由數個分離天線元件

26 形成，該等分離天線元件 26 乃分開地及 / 或一起地可定址以藉指定通訊資源來操作。特定言之，第 7 圖中顯示的天線由組件的組合所形成，該組合包括能耦合至連接器 72 的天線元件 26，連接器 72 能耦合至互連器 74。

【0075】 在一些實施例中，天線元件 26 可以結構上與手持裝置 12 整合（例如經嵌入在外殼或顯示螢幕中），或者（例如）藉由外部埠 46 耦合至手持裝置 12。通訊電路系統 24 能將電氣信號轉換成天線元件 26 傳達給網路 14 或其他裝置的電磁信號，或從電磁信號轉換成電氣信號。例如，通訊電路系統 24 能包括射頻（RF）電路系統，其處理由天線元件 26 傳達的 RF 信號。

【0076】 在一些實施例中，天線元件 26 能經由通訊電路系統 24 被程式化地控制。例如，軟體 40 可經由通訊電路系統 24 控制或貢獻於對天線元件 26 的配置。例如，記憶體 38 可包括本地通訊資源資料庫 28，其被軟體 40 利用來配置（或重配置）通訊電路系統 24 或天線元件 26。軟體 40 能位在手持裝置 12 中的任何地方，或位在遠端而在網路上通訊耦合至手持裝置 12。例如，軟體 40 能在資源管理器 20 的記憶體中而遠端地配置通訊電路系統 24 及 / 或天線元件 26。

【0077】 如上所示，在一些實施例中，天線元件 26 能為分別地或一起地可被通訊電路系統 24 定址，以按照所選通訊資源來配置手持裝置 12 的天線以操作。通訊電路系統 24 能選擇地啟用、停用、或主動地切換天線組件的

任意組合，以達成所欲的天線及/或行為。例如，在圖示的實施例中，天線元件26中之一些、連接器70、及互連器72為有效的（active），而同時其他組件並非有效。經耦合的有效天線元件26形成天線以供傳輸及/或接收無線通訊信號。

【0078】 例如，天線元件26能操作成用於多樣性天線的多樣性元件，該多樣性天線在通訊電路系統24的控制下以根據該手持裝置的估計地理位置進行該複數個多樣性元件的自動切換。在另一實例中，天線元件26的一組合能經啟用以形成全方向性、方向性（例如八木）、或者許多其他類型的天線，該些其他類型的天線為本領域之通常知識者已知而在此為了簡潔而未說明。進一步，舉例而言，天線元件26的特定組合能經啟用以調整得到阻抗值、以調諧得到特定共振頻率、以匹配天線負載、以按照特定協定來操作、等等。在一些實施例中，可利用反饋迴路（未圖示）來配置（或重配置）有效天線組件的組合（例如根據信號強度）。

【0079】 通訊電路系統24能包括用於進行熟知之功能的電路系統，像是RF收發器、一或更多放大器、調諧器、振盪器、數位信號處理器、CODEC（編解碼）晶片組、用戶識別模組（SIM卡或eSIM）、等等。通訊電路系統24可經由天線元件26來與網路14（例如網際網路、內部網路、及/或無線網路，像是蜂巢式網路、無線區域網路

(LAN)及/或都會區域網路(MAN))或其他裝置來無線地通訊。

【0080】軟體40可能包括作業系統(OS)軟體程式、應用程式軟體程式、及/或模組(像是通訊模組、GPS模組)，及類似者。例如，GPS模組能根據GPS接收器60所接收之GPS信號來估計手持裝置12的位置。GPS模組能提供此資訊給手持裝置12的組件，以供用於各種應用程式中(例如為了提供對服務提供者18的基於位置之存取)。

【0081】軟體程式在被稱為「實施在電腦可讀取儲存媒體中」的時候，其包括儲存在該記憶體(例如記憶體38)中的電腦可讀取指令。當關聯於該軟體程式的至少一值被儲存在處理器(例如處理器34)可讀取的暫存器中時，該處理器乃「經配置以執行軟體程式」。在一些實施例中，為了實施所揭示的實施例而執行的例程可經實施成OS軟體(例如Microsoft Windows®及Linux®)的部分，或實施成特定軟體應用程式、組件、程式、物件、模組、或者一系列的指令，該一系列指令被稱為「電腦程式」。

【0082】電腦程式常見為包含於各種時期位在計算裝置(例如手持裝置12)之各種記憶體裝置中的一或更多指令集，當電腦程式被至少一處理器(例如處理器34)讀取及執行時，將致使手持裝置12執行涉及所揭示實施例的功能。在一些實施例中，提供包含了上述電腦程式產品的載體。該載體是以下的一者：電子信號、光學信號、

無線電信號、或非暫態電腦可讀取儲存媒體（例如記憶體 38）。

【0083】 記憶體裝置（例如記憶體 38）的操作，像是狀態從二進位的一（1）改變成二進位的零（0）（或反過來）可包含視覺上可察覺的實體改變或轉變。該轉變可包含物體的物理性轉變成不同狀態或事物。例如，狀態改變可涉及電荷的累積及儲存，或是釋放所儲存的電荷。同樣地，狀態改變可包含磁方位中的物理性改變或轉換，或是分子結構中的物理性改變或轉換（像是從晶形變成非晶形，或反過來）。

【0084】 所揭示的實施例的態樣可以演算法或在記憶體中的資料位元上以符號表示操作的方法來描述。該等演算法描述及符號表示法概略包括導致一所欲結果的一連串操作。該些操作需要對物理計量進行實體的操控。通常（不過不是一定）該等計量採用電子信號或磁信號的形式，其能夠被儲存、傳送、組合、比較、及其他操控方式。習慣上，且為了方便，該等信號被稱為位元、值、元素、符號、字元、字詞、數字、或類似者。該等字詞（及類似者）關聯於物理計量而僅為被套用至該等計量的便利標籤。

【0085】 手持裝置 12 可包括為了簡潔起見而未顯示亦未在本說明書中進一步論述的其他組件。本領域之通常知識者將理解第 6 圖中包括但未被顯示的任何硬體及軟體。儘管已在完全可運作之手持裝置的情境中描述實施

例，但本領域之通常知識者將理解各種實施例能當作有各式各樣形式的程式產品而分佈，以及不管被用來實際實現該些實施例的特定類型之機器或電腦可讀取媒體為何，本揭示案同等地適用。

【0086】 儘管已就數個實施例而言描述了本揭示案，但本領域之通常知識者將知道本揭示案不限於本說明書中描述的該些實施例，並能在本案發明的精神及範疇之內已修改及變異來實施該些實施例。本領域之通常知識者亦將知道對本揭示案之實施例的改良。此類改良全部被認為在本說明書中揭示之概念的範疇內。因此，本說明書應被認定為例示性而非限制性。

【符號說明】

【0087】

10 系統

12 手持裝置

14 網路

16-1、16-2 網路存取節點

18 服務提供者

20 資源管理器

22 衛星

24 通訊電路系統

26 天線（天線元件）

28 本地資料庫

30 遠端資料庫

- 3 2 處理次系統
- 3 4 處理器
- 3 6 控制器
- 3 8 記憶體
- 4 0 軟體
- 4 2 周邊介面
- 4 4 時脈次系統
- 4 6 外部埠
- 4 8 I/O 次系統
- 5 2 音訊電路系統
- 5 4 揚聲器
- 5 6 麥克風
- 5 8 加速度計
- 6 0 G P S 接收器
- 6 2 顯示器控制器
- 6 4 觸碰敏感顯示次系統
- 6 6 光學感測器
- 6 8 光學感測器
- 7 0 連接器
- 7 2 互連器
- 3 0 0 程序
- 3 0 2 步驟
- 3 0 4 步驟
- 3 0 6 步驟

3 0 8 步 驟

3 1 0 步 驟

3 1 2 步 驟

3 1 4 步 驟

3 1 6 步 驟

4 0 0 方 法

4 0 2 步 驟

4 0 4 步 驟

4 0 6 步 驟

4 0 8 步 驟

4 1 0 步 驟

4 1 2 步 驟

4 1 4 步 驟

5 0 0 方 法

5 0 2 步 驟

5 0 4 步 驟

5 0 6 步 驟

5 0 8 步 驟

5 1 0 步 驟

【生物材料寄存】

【 0 0 8 8 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 0 8 9 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種手持裝置，包含：

複數個天線元件；及

一外殼，包括：

一處理器；

通訊電路系統，該通訊電路系統通訊耦合至該複數個天線元件及該處理器；及

記憶體，該記憶體包括可由該處理器執行而致使該手持裝置進行以下步驟的指令：

估計該手持裝置的一地理位置；

針對一通訊資源來配置該通訊電路系統或該等天線元件中至少一者，該通訊資源乃根據手持裝置的該地理位置所選擇；及

藉由運用按照該通訊資源所配置的該通訊電路系統及該等天線元件，來使能存取一無線網路。

【第2項】 如請求項 1 所述之手持裝置，其中該通訊資源乃選自複數個通訊資源之中，各通訊資源具有儲存在一本地資料庫中或在一遠端資料庫中的一值，該遠端資料庫能由該手持裝置在一網路上存取。

【第3項】 如請求項 2 所述之手持裝置，其中該通訊資源是一無線通訊服務提供者、一協定、一頻帶、或一頻率中的任意者。

【第4項】如請求項3所述之手持裝置，其中該通訊資源是一無線通訊服務提供者，而該值是一電子用戶識別模組（eSIM），以及使能存取該無線網路的步驟包含致使該手持裝置進行下列步驟：

針對從複數個無線通訊服務提供者中選出的該無線通訊服務提供者來啟用該eSIM，該複數個無線通訊服務提供者之各者具有一個別的eSIM，該個別的eSIM乃用於由該手持裝置存取一無線通訊網路所必需。

【第5項】如請求項4所述之手持裝置，其中該eSIM乃由該手持裝置在一通訊網路上從該遠端資料庫擷取。

【第6項】如請求項1所述之手持裝置，其中配置該通訊電路系統或該等天線元件中至少一者的步驟包括按照該所選通訊資源來加載或調諧該通訊電路系統或該等天線元件。

【第7項】如請求項1所述之手持裝置，其中該通訊資源是根據除了該手持裝置之該地理位置以外的一參數所選，該參數包括一資料速率、服務品質、或使用成本中的任意者。

【第8項】如請求項1所述之手持裝置，其中該複數個天線元件為可分別地或一起地定址，以將該等天線元件配置為按照該所選通訊資源來操作。

【第9項】 如請求項 1 所述之手持裝置，其中該複數個天線元件是複數個多樣性元件，該複數個多樣性元件在該通訊電路系統的控制下可操作以根據該手持裝置的該地理位置進行該複數個多樣性元件的自動切換。

【第10項】 如請求項 1 所述之手持裝置，其中該複數個天線元件為可配置以按照複數種天線形式來操作，該複數個天線形式包括一八木天線。

【第11項】 如請求項 1 所述之手持裝置，其中該複數個天線元件為與該手持裝置的該外殼整合。

【第12項】 一種由一手持裝置進行的方法，該手持裝置包括一起可操作以使能夠存取一無線網路的一外殼、複數個天線元件、一處理器及一記憶體，該複數個天線元件與通訊電路系統通訊耦合，該方法包含下列步驟：

估計該手持裝置的一地理位置，藉以提供一估計地理位置；

針對一通訊資源來配置該通訊電路系統或該等天線元件中的至少一者，該通訊資源乃根據手持裝置的該估計地理位置所選擇；及

藉由運用按照該通訊資源所配置的該通訊電路系統及該等天線元件，來使能存取一無線網路。

【第13項】 如請求項 12 所述之方法，其中該通訊資源

乃選自複數個通訊資源之中，各通訊資源具有儲存在一本地資料庫中或在一遠端資料庫中的一值，該方法進一步在使能存取一無線網路之步驟前包含下列步驟：

在一通訊網路上從該本地資料庫或該遠端資料庫獲得用於該通訊資源的一值，並按照該值來配置該通訊電路系統或該等天線元件中的該至少一者。

【第14項】 如請求項13所述之方法，其中該通訊資源是一無線通訊服務提供者、一通訊協定、一頻帶、或一頻率中的任意者。

【第15項】 如請求項14所述之方法，其中該通訊資源是一無線通訊服務提供者，而該值是一電子用戶識別模組（eSIM），該方法進一步包含以下步驟：

藉由啟用該eSIM來配置該通訊電路系統，以使能藉由採用該無線通訊網路提供者的一服務來存取該無線網路。

【第16項】 如請求項12所述之方法，進一步包含以下步驟：

分別地或一起地定址該等天線元件，以將該等天線元件配置為按照該通訊資源來操作。

【第17項】 如請求項12所述之方法，其中該通訊資源是根據除了該地理位置以外的一資料速率、服務品質、

或使用成本中的任意者所選。

【第18項】 一種由一手持裝置進行的方法，該手持裝置包括一外殼、一處理器、一記憶體及通訊電路系統，該通訊電路系統通訊耦合至該處理器及記憶體以使能夠存取一無線網路，該方法包含下列步驟：

估計該手持裝置的一地理位置，藉以提供一估計地理位置；

根據該估計地理位置來從複數個無線通訊服務提供者之中指定一無線通訊服務提供者，藉以提供一指定無線通訊服務提供者；及

配置該通訊電路系統，以使能藉由運用該指定無線通訊服務提供者的一服務來存取一無線網路。

【第19項】 如請求項18所述之方法，其中配置該通訊電路系統的步驟包含以下步驟：

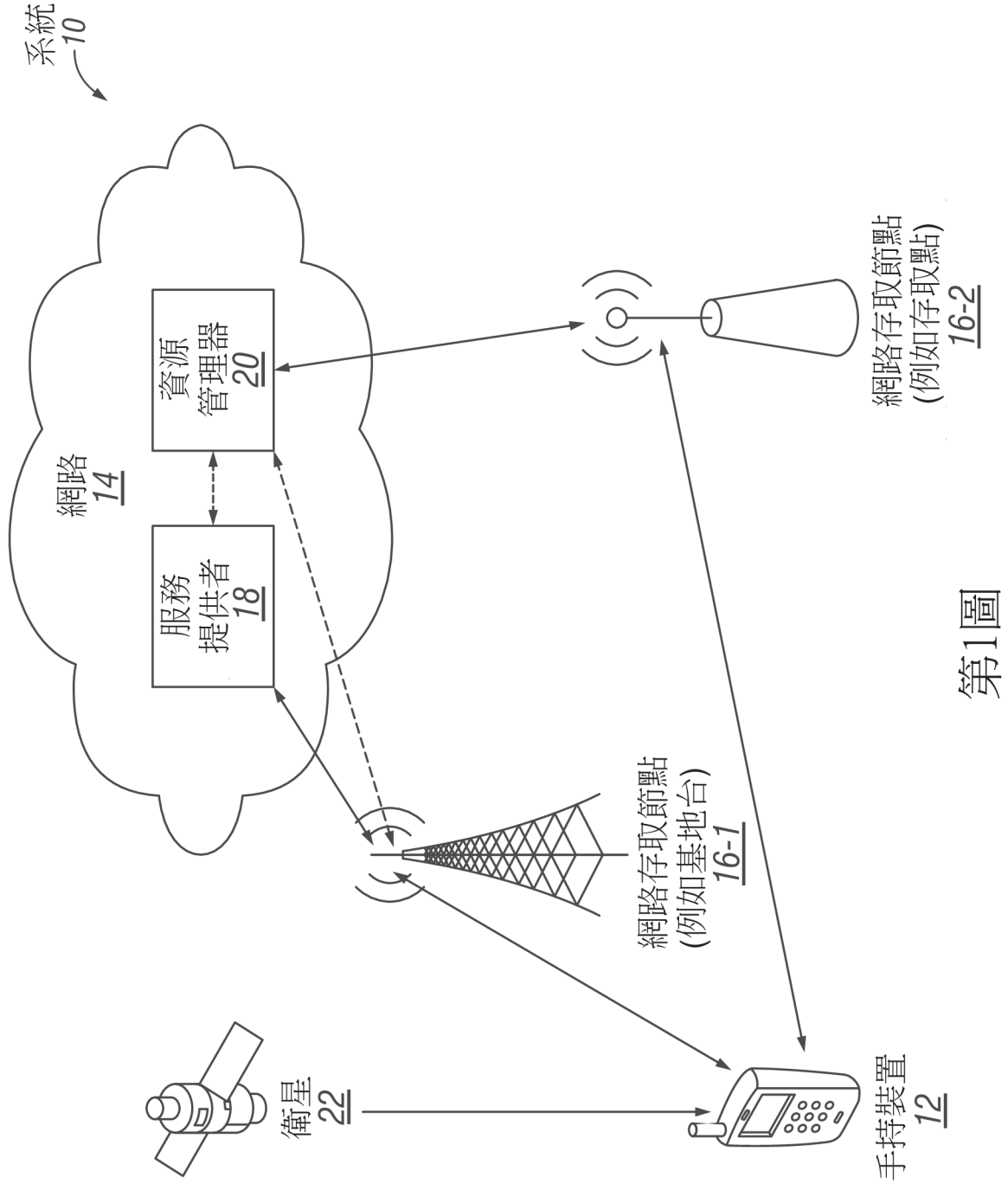
針對該指定無線通訊服務提供者來啟用一電子用戶識別模組（eSIM），其中該複數個無線通訊服務提供者之各者具有一個別的eSIM，該個別的eSIM乃用於使能由該手持裝置存取一無線通訊網路所必需。

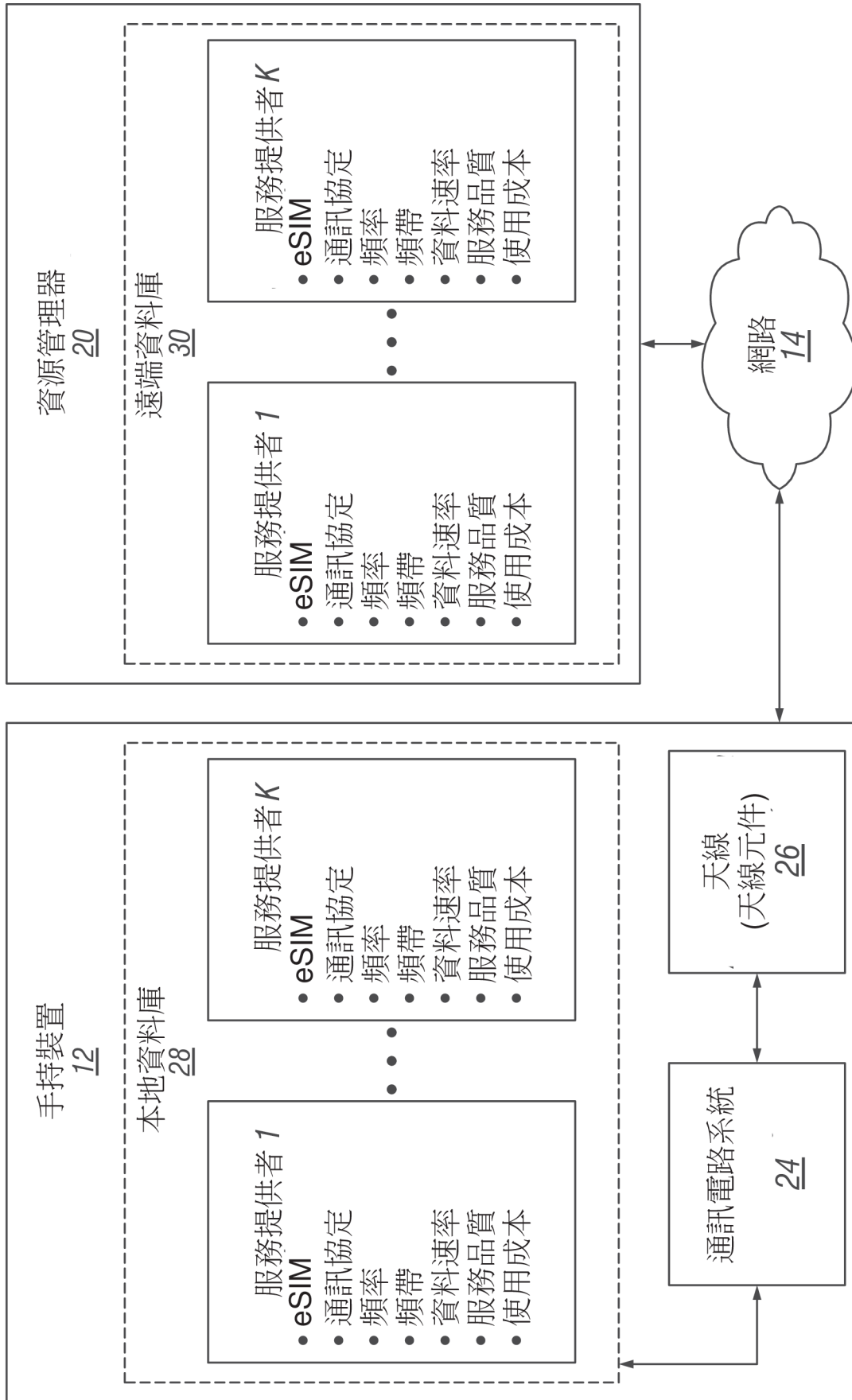
【第20項】 如請求項19所述之方法，其中用於該複數個無線通訊服務提供者之各者的各eSIM卡被儲存在位於一伺服器中的該資料庫中，該伺服器遠離該手持裝置，該方法進一步在針對該所選無線通訊服務提供

者來啟用該 eSIM 的步驟之前包括下列步驟：

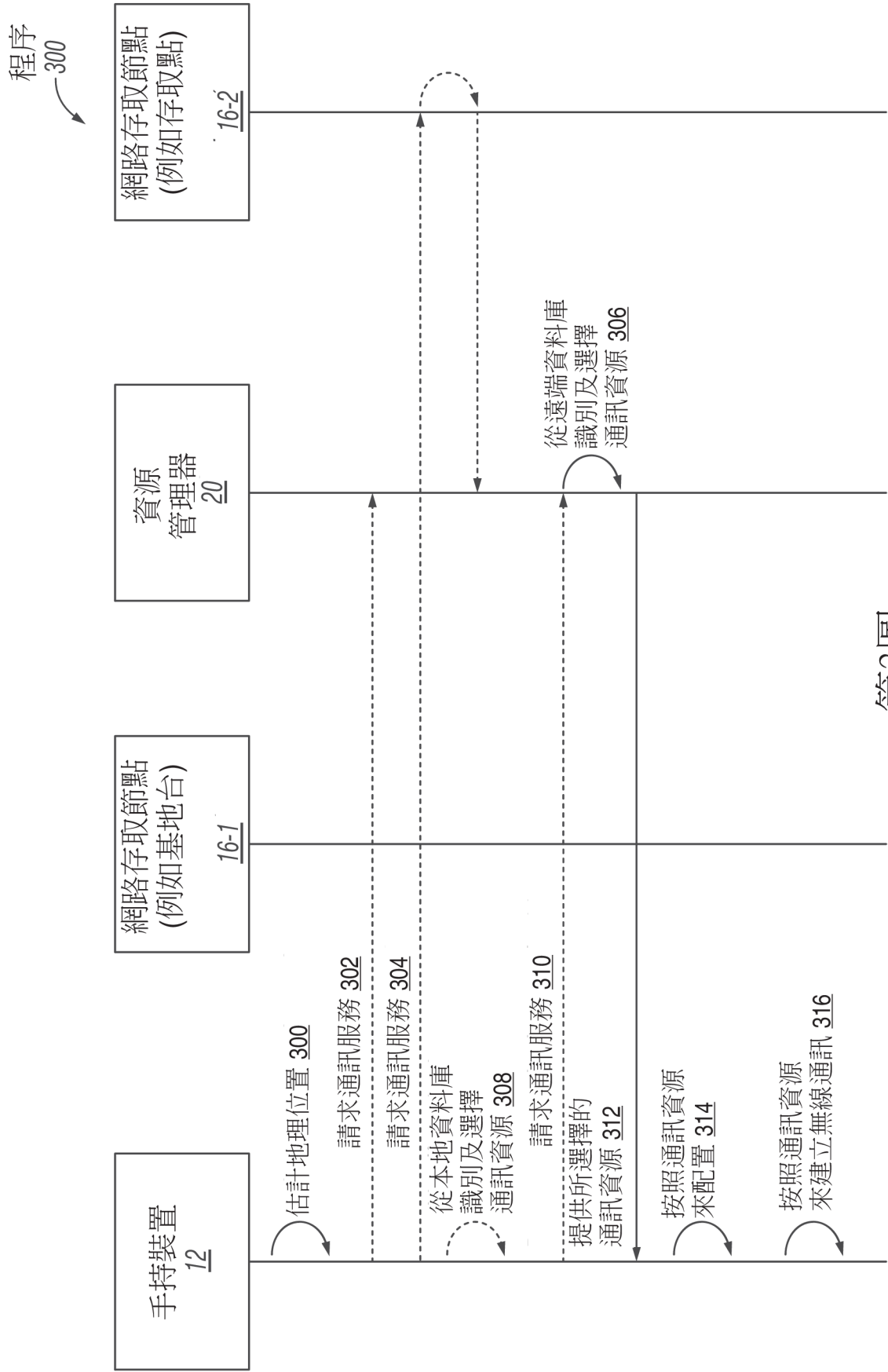
在一通訊網路上從遠離該手持裝置的該伺服器接收用於該所選無線通訊服務提供者的該 eSIM。

【發明圖式】

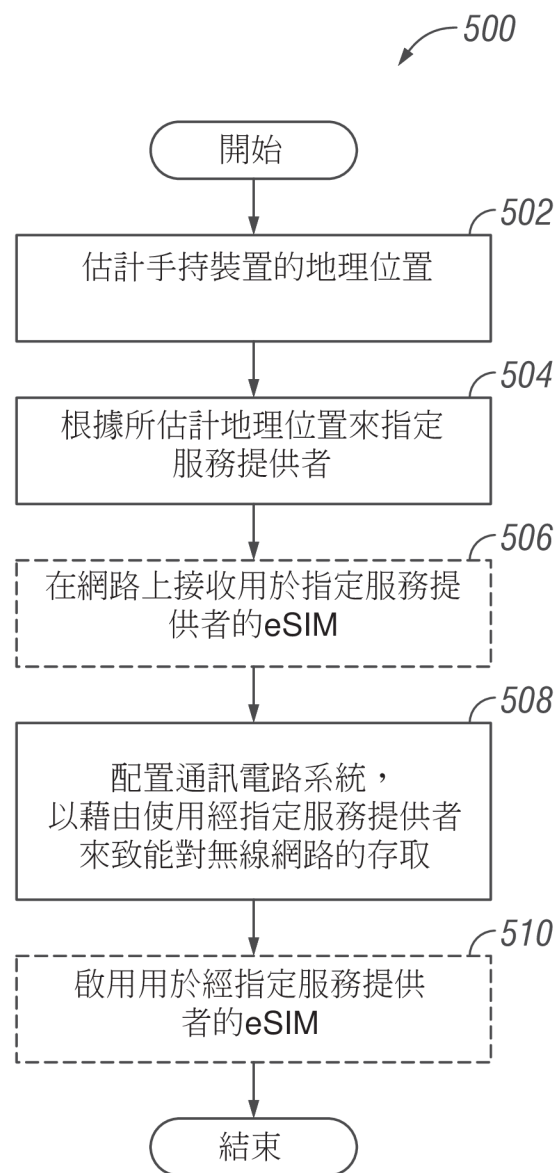
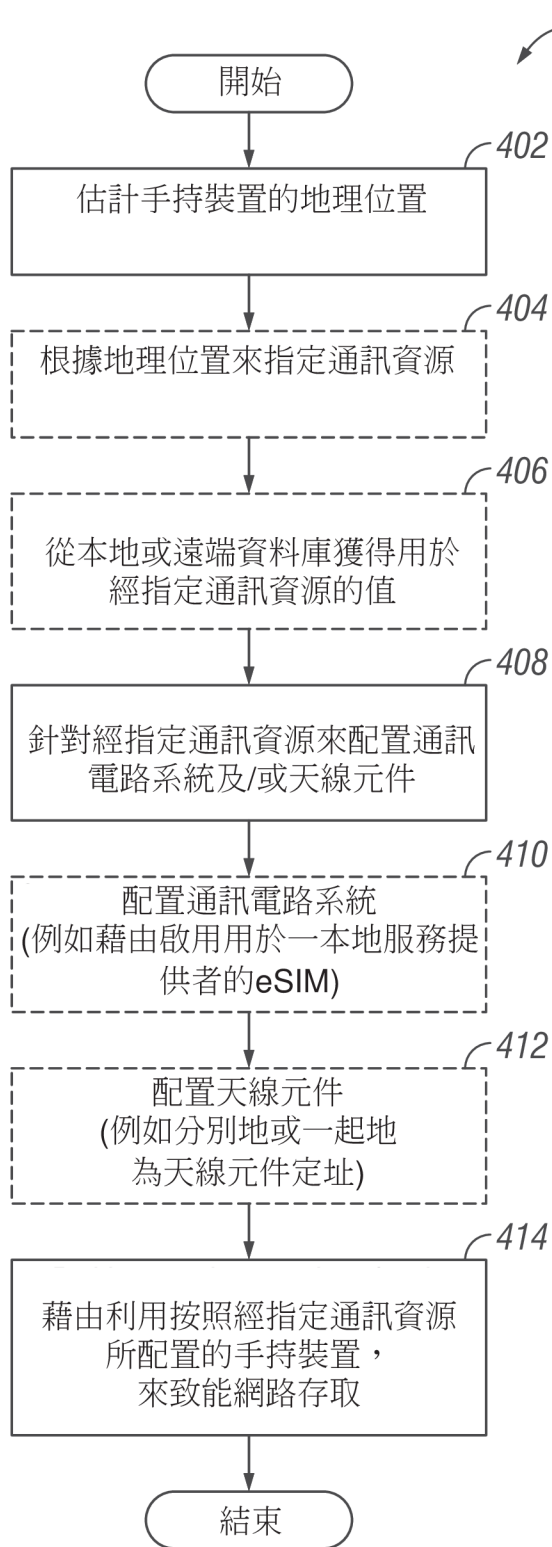


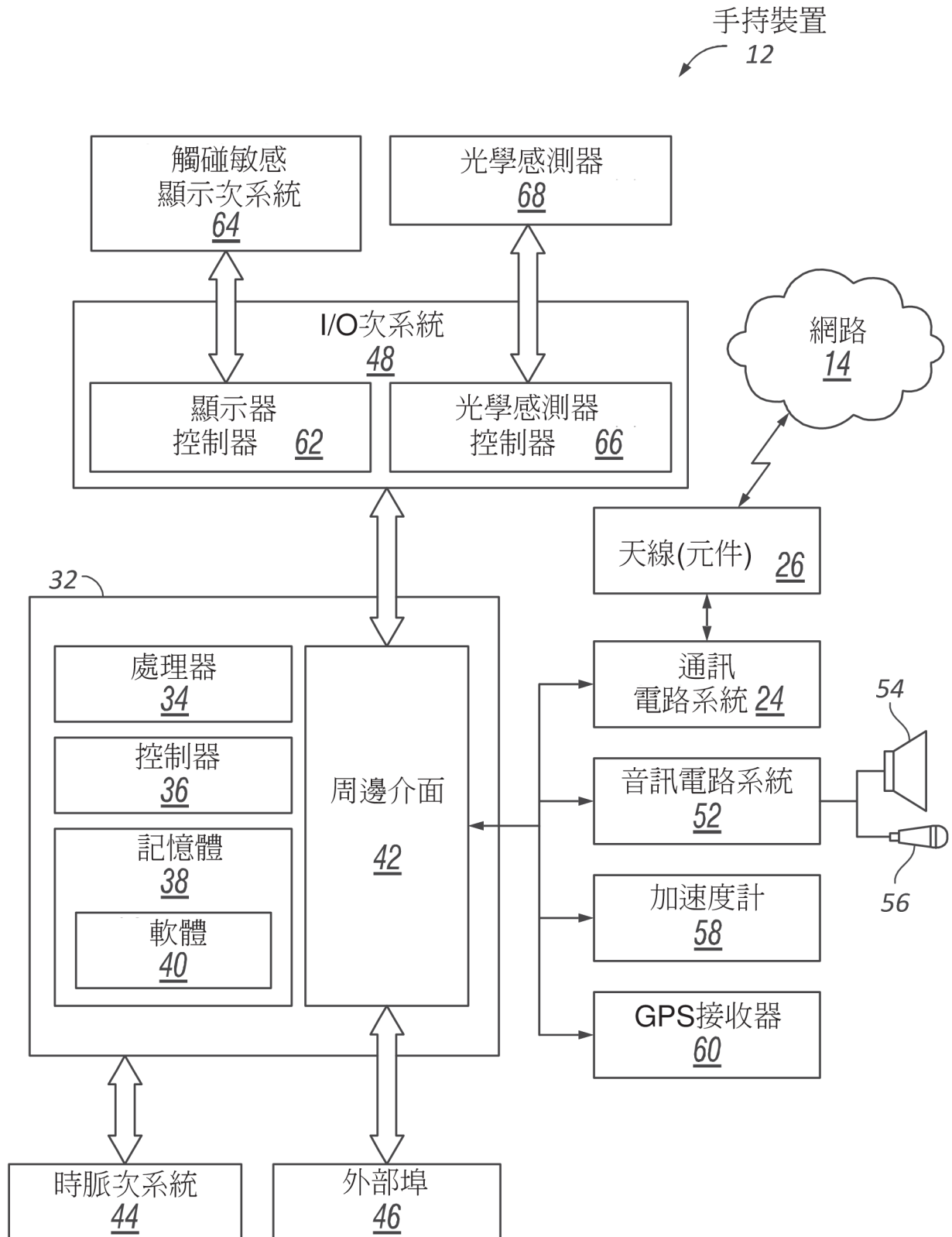


第2圖

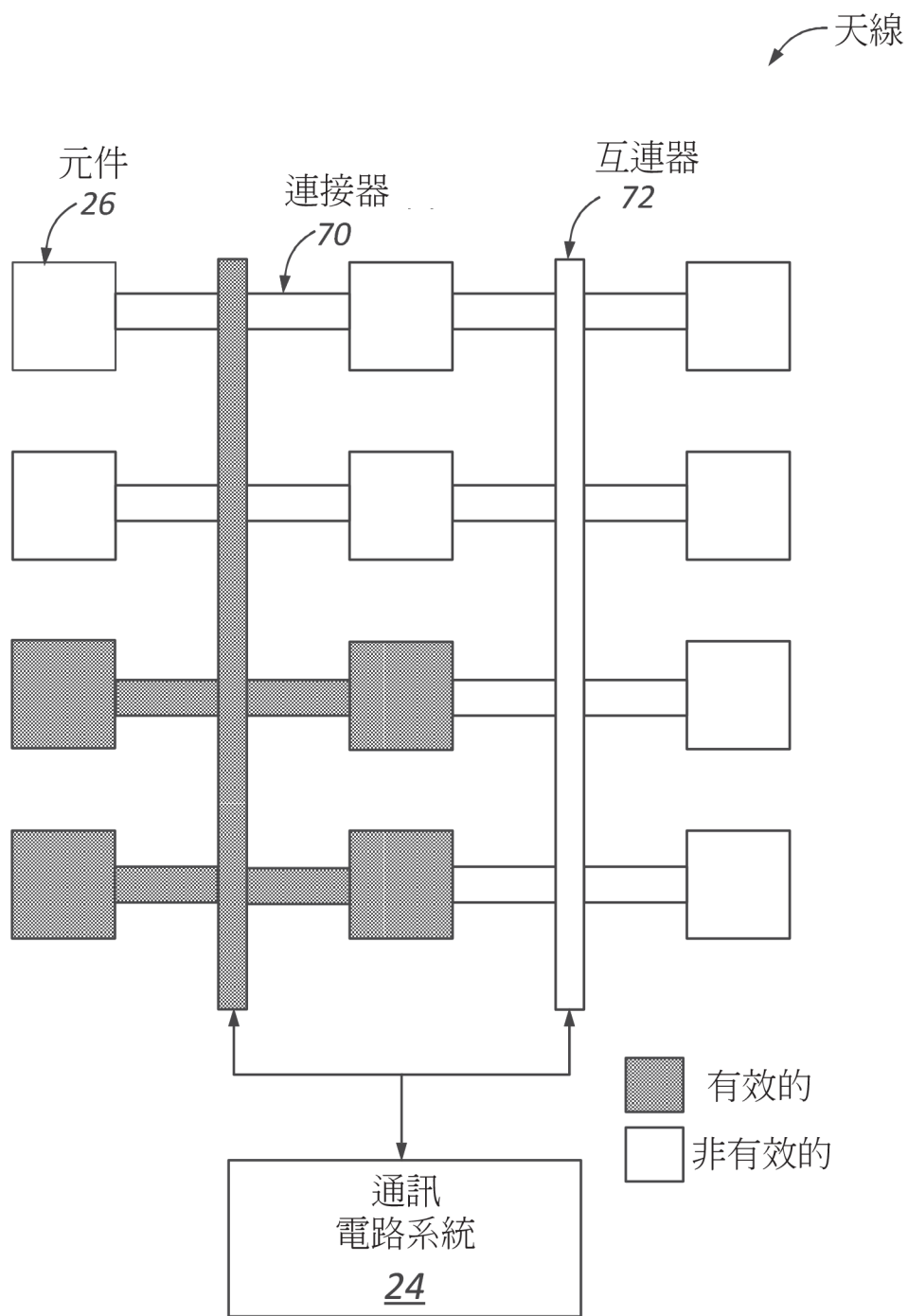


第3圖





第6圖



第7圖

26 形成，該等分離天線元件 26 乃分開地及 / 或一起地可定址以藉指定通訊資源來操作。特定言之，第 7 圖中顯示的天線由組件的組合所形成，該組合包括能耦合至連接器 70 的天線元件 26，連接器 70 能耦合至互連器 72。

【0075】 在一些實施例中，天線元件 26 可以結構上與手持裝置 12 整合（例如經嵌入在外殼或顯示螢幕中），或者（例如）藉由外部埠 46 耦合至手持裝置 12。通訊電路系統 24 能將電氣信號轉換成天線元件 26 傳達給網路 14 或其他裝置的電磁信號，或從電磁信號轉換成電氣信號。例如，通訊電路系統 24 能包括射頻（RF）電路系統，其處理由天線元件 26 傳達的 RF 信號。

【0076】 在一些實施例中，天線元件 26 能經由通訊電路系統 24 被程式化地控制。例如，軟體 40 可經由通訊電路系統 24 控制或貢獻於對天線元件 26 的配置。例如，記憶體 38 可包括本地通訊資源資料庫 28，其被軟體 40 利用來配置（或重配置）通訊電路系統 24 或天線元件 26。軟體 40 能位在手持裝置 12 中的任何地方，或位在遠端而在網路上通訊耦合至手持裝置 12。例如，軟體 40 能在資源管理器 20 的記憶體中而遠端地配置通訊電路系統 24 及 / 或天線元件 26。

【0077】 如上所示，在一些實施例中，天線元件 26 能為分別地或一起地可被通訊電路系統 24 定址，以按照所選通訊資源來配置手持裝置 12 的天線以操作。通訊電路系統 24 能選擇地啟用、停用、或主動地切換天線組件的