

公告本

發明專利說明書

99年12月15日修正替換頁

(本說明書格式、順序及組體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97122741

※申請日期：2008年6月18日

※IPC分類：

G01S 5/02 (2010.01)

G08G 1/00 (2006.01)

G08B 1/08 (2006.01)

G07B 15/00 (2011.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

在位置決定中所用的方法及設備

AN APPARATUS AND METHOD FOR USE IN LOCATION
DETERMINATION

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

諾基亞股份有限公司

NOKIA CORPORATION

代表人：(中文/英文)

塔格奈堤 維皮

TOGNETTY, VIRPI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

芬蘭艾斯浦·克萊萊登堤4號

Keilalahdentie 4, 02150 Espoo, Finland

國籍：(中文/英文)

芬蘭/Finland

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

史蓋爾斯詹姆士/SCALES, JAMES

國籍：(中文/英文)

英國/British

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；2007 年 6 月 22 日；11/767,210

☐ 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：

本發明提供一種設備，其包括配置用於位置決定之電路，位置決定用以獲取該設備地理位置；配置用以接收連接點標識資料之電路，該連接點標識資料可用於和提供連接點之遠端電路建立無線通信路徑，且其中該連接點標識資料與遠端電路之一地理位置有關；以及配置用於關聯之電路，該關聯係由該配置用於位置決定之電路所提供之該設備地理位置之一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。該關聯可用以交互檢核/核實由該配置用於位置決定之電路提供之地理位置。

六、英文發明摘要：

An apparatus is provided that includes circuitry configured for location determination arranged to obtain a geographic location of the apparatus; circuitry configured receiving connection point identification data, the connection point identification data useable in providing a wireless communication path to a remote circuitry providing a connection point, and wherein the connection point identification data is associated with a geographic location of the remote circuitry; and circuitry configured for associating one or more instances of the geographic location of the apparatus, as provided by the circuitry configured for location determination, with corresponding instances of the connection point identification data. This associating may be used to cross-check/validate the geographical location provided by the circuitry configured for location determination.

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

100	設備	190	前向通信路徑
102	位置決定電路	118	方位推估電路
104	無線通信電路	110	儲存器電路
106	關聯電路	114	遠端儲存器存取電路
108	處理電路	116	遠端儲存器電路
112	無線通信	160	遠端伺服器
150	遠端電路		

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

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於在位置決定中所用之設備及方法，以及和該設備裝配相關之方法。

【先前技術】

通行費收費系統使用一系列措施以確保對高速公路上的卡車/小汽車/摩托車/車輛進行正確收費。

卡車司機可有多種選擇為高速公路付費。他可以使用車載 GPS 或 GPRS 裝置，此類裝置可自動偵測卡車位置及行駛路線，並將上述資訊連同卡車標識資料一同發送至通行費收取伺服器，以完成支付。另一個選擇則是在卡車進入高速公路之前的收費站，及/或在高速公路出口處的收費站進行人工的登記。

所有的控制措施均藉助於實物之證據，也即，他們在高速公路上偵測到卡車，並藉與通行費收取伺服器之通信核對其是否已為該路段付費。

目前存在三種控制方法：自動費用控制；固定式控制措施；以及移動控制班組。

在自動費用控制中，自動控制台藉由結合專用短距通信 (DSRC) 與照相物件辨識以偵測卡車。控制台在卡車通過之前與其建立短程通信。若該卡車載有相應之車載裝置，該裝置就會回應並給出該卡車之標識。控制台藉由與通行費收費伺服器進行交互檢核，確定該卡車是否有足夠的通行費餘額。如若該卡車無車載裝置，照相機就會拍攝該卡車之照片並偵

測其車牌。車牌用於在通行費收取伺服器上進行檢查，以確定該車在高速公路上是否正確登記。

在固定式控制措施中，通行費收費部門使用人力在停車場核對通行費餘額。

此外，移動班組對行駛在路途中的車輛進行檢查。

GPS 全球定位系統可提供精確位置，但是容易受到“欺騙”。例如，在上述之通行費收費系統中，可在卡車上使用一種低成本的發射機，發射一“欺騙訊號”壓制真實之 GPS 訊號，從而提供一虛假位置。比如該虛假位置可能是卡車停靠之車庫，或豁免通行費之路段。

在本說明之一先前登載檔中的清單及討論並不能用以說明該文件屬於目前技藝水準或屬於基本之常識。

【發明內容】

根據第一態樣，提供一種設備，其包括：

配置用以獲取該設備地理位置的用於位置決定之電路；

配置用以接收連接點標識資料之電路，該連接點標識資料可用於和提供連接點之遠端電路建立無線通信路徑，其中該連接點標識資料與該遠端電路之一地理位置有關；以及

配置用以關聯之電路，該關聯係由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和該連接點標識資料相應實例間之關聯。

該（等）地理位置可能為空間中某一點，空間中某一平面區域或者空間中某一立體區域。可使用一維、兩維或者三維座標呈現該該（等）地理位置。

實例間之該關聯使得位置決定電路接收地理位置之時間，與連接點標識資料接收電路接收連接點資料之時間有適當之關係。否則，該連接點資料將不能被可靠地用於驗證接收到的地理位置，因為該設備的地理位置，可能和由位置決定電路所接收到的原始地理位置並不相同。

儘管於某些實施例中，連接點標識資料及連接點可被用以建立與遠端電路之無線通信，但於某些實施例中，可能無法建立與遠端電路之無線通信。例如，若該連接點標識資料係關於蜂巢式相鄰列表提供之資訊，則該相鄰單元可非必須用作連接點。

於某些具體實施例中，遠端電路可能用以提供一或多條前向通信路徑。連接點標識資料接收電路可包括提供與遠端電路進行無線通信之電路，以提供一或多條前向通信路徑。

該設備可能僅包含一接收器，或者包含一收發器。在接收時，該設備在設定通信頻帶或者標準內以要求的時間間隔進行掃描，並記錄可能之連接資料。

借此方式，該設備即在可能之連接點上收集資料，形成一虛擬印記，或虛擬印記序列，該（等）印記可自該可能連接點資料，且利用任意選擇性附加資料，比如當時可用之相鄰列表內容，將該位置定義為一區域。另外，如果不是立即使用所收集資料，則可用時間戳記聯繫任意收集此等資料之特定時間點，並將其與連接點時間之預期偏移量進行交互檢核，以防止由於使用被記錄資料之時間晚於實際接收資料之時間而造成時間之偏移。

配置用以關聯的電路可能包括有儲存器電路，該電路用以儲存該關聯，該關聯係由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

配置用以關聯之電路可能包括遠端儲存器存取之電路，該電路可發送地理位置至遠端儲存器電路（例如經由有線/無線電路），以提供該關聯，該關聯係由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

配置用以關聯之電路可能包括遠端儲存器存取之電路，該電路可存取遠端儲存器電路（如經由有線/無線電路），並擷取該關聯，該關聯係由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

該可能之前向通信路徑可能包括聲頻資料通信路徑和視訊資料通信路徑中的一種或兩種。

該遠端電路可能包括有蜂巢式網路元件。該連接點標識資料可能包括上述蜂巢網路元件之細胞標識碼。該標識碼為一可用之連接屬性，即使其未在一啟動呼叫中，亦可由被配置用以無線通信之電路查看。完整的細胞標識碼通常包括一細胞全域標識碼(CGI)、一行動國家碼(MCC)、一行動網路碼(MNC)、一區域碼(LCC)以及細胞標識碼(CI)自身。該細胞標識碼還可能包括其他部分如郵寄地址/郵遞區號/最近的火車站/最近的地鐵站/最近的高速公路出口/GPS 定位詳細情況/緯度/經度。

該遠端電路可能包括一無線區域網路(WLAN)存取點，該連接點標識資料則包括該無線區域網路存取點之IP位址和MAC位址中的一個或兩個。

該設備可能包括處理電路，該電路可用以比對由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和由連接點標識資料提供地理位置之相應實例，以執行交互檢核之操作。該設備可即時執行交互檢核操作，亦可將資料記錄於儲存器待以後執行驗證。

通過此種方法，該設備可用其固有之自由可用之可能連接資料以進行確認檢查。該設備不必只經由使用者之營運者建立連接，亦可藉由彼時該設備可見之所在地所有可能連接點提供之資料建立連接。設備可用之內部資料對使用者通常不可見，但是可被設備電路使用。在多數裝置中，資料中僅有部分對使用者可見，如區域碼，但從完整資料之中，可得到在叢集中形成區域碼之特定細胞的精確位置。例如，各細胞均有其位置，以及根據發射功率確定的最大服務範圍，這些均可作為很好的參考，即便當地由於地形原因出現地理變異。

交互檢核操作可能只涉及遠端電路之某單一實例（如蜂巢式通信中之存取點），亦可涉及附近之部分或全部遠端電路。所能包括資料之多少可由使用者選定。

處理電路用以確定由位置決定電路所提供之設備地理位置，是否在連接點標識資料所提供之預定地理位置範圍內，以完成交互檢核操作。

預定範圍可能包括該遠端電路的最大通信距離，該距離是該設備通過無線介面，與配置用於無線通信之遠端電路能夠進行通信的最大距離。

配置用於位置決定之電路可能會使用衛星源以獲取該設備的地理位置（如 GPS，Galileo）。

配置用於位置決定之電路可能會使用陸基源以獲取該設備的地理位置。

陸基源可能包括以下各項之一或多者：蜂巢式電信網路、無線區域網路、藍芽網路及射頻識別(RFID)標籤讀取器。

可能同時使用陸基源和衛星源為該設備提供地理位置（如輔助式 GPS）。

配置用於位置決定之電路可能會使用方位推估（dead reckoning）電路以獲得該設備的地理位置。

遠端電路可能包括以下各項之一或多者：蜂巢式電信網路、無線區域網路、藍芽網路及射頻識別(RFID)標籤讀取器。

配置用於位置決定之電路可能會藉由從外部源接收以獲取該設備的地理位置。此外部源可能是一相鄰設備，該設備（例如，經由一短距離無線電鏈路，例如藍芽）提供其自身地理位置及/或該設備之近似地理位置或真實地理位置。

該設備可能在一或多個重複時間間隔上獲取地理位置及相應之連接點標識資料。資料更新之速度可選，可在固定時間間隔上更新，可隨機更新，可動態更新，或者在使用者或服務提供者需要時更新。

該設備可能用以在其內部記錄地理位置及相應之連接

點標識資料。

該設備可能用以即時上傳地理位置及相應之連接點標識資料至遠端伺服器。

該設備可能用以非即時上傳地理位置及相應之連接點標識資料至遠端伺服器。

該設備可用以在關聯中使用接收到的和大量連接點相關之連接點標識資料，該關聯係由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。該等大量連接點之類型可能不同（如，蜂巢式網路元件、無線區域網路存取點等等）可能會選擇使用該等大量接收到的連接點中之一或多個，例如，選擇其中被認為提供最可靠地理位置之連接點（如根據最近接收到及/或最精確的連接點標識資料）。在某些特定實施例中，所做選擇不必基於最精確，可基於列表所包括資料之大多數均經核對可能位於所定義位置範圍內。在對地理位置有限定之情況下，例如某使用者可能處於在家軟禁中，所做選擇還可能局限於某些特定之連接點。

根據第二態樣，提供一種設備，其包括：

獲取該設備地理位置之構件；

接收連接點標識資料之構件，該連接點標識資料可用於和提供連接點之構件建立無線通信路徑，其中，該連接點標識資料與提供連接點之構件地理位置有關；以及

關聯之構件，該關聯係由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關

聯。

該第二態樣之設備可能包括第一態樣所述之設備中的任何特徵。

根據第三態樣，提供一種由電腦可讀取媒體，其具有電腦可執行組件，包括：

用以接收設備地理位置的第一組件；

用以接收連接點標識資料之第二組件，該連接點標識資料可用於和提供連接點之遠端電路建立無線通信路徑。其中該連接點標識資料與遠端電路之地理位置有關；以及

用以關聯之第三組件，該關聯係第一組件所提供之該設備地理位置之一或多個實例，與連接點標識資料中相應實例間之關聯。

電腦可執行組件還有可能包括第四組件，用以比對該設備之地理位置與遠端電路之地理位置，以執行交互檢核操作。

該第四組件可能用以確定該設備之地理位置是否在遠端電路所預定之地理位置範圍內，以執行交互校驗操作。

該電腦可執行組件可能用以在一或多個時間間隔上獲取地理位置及相應之連接點標識資料。

該電腦可執行組件可能用以記錄地理位置及相應之連接點標識資料。

該電腦可執行組件可能用以即時上傳地理位置及相應之連接點標識資料至遠端伺服器。

該電腦可執行組件可能用以非即時上傳地理位置及相

應之連接點標識資料至遠端伺服器。

根據第四態樣，提供一種方法，其包括：

獲取設備地理位置之步驟；

接收連接點標識資料之步驟，該連接點標識資料可用於和提供連接點之遠端電路建立無線通信路徑，其中該連接點標識資料與遠端電路之地理位置有關；以及

關聯之步驟，該關聯係設備地理位置獲取所提供之地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

該方法可能包括儲存關聯，該關聯係該設備地理位置獲取提供之地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

該方法可能包括存取遠端儲存器電路以擷取關聯，該關聯係該設備地理位置獲取提供之地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

該方法可能包括比對地理位置，以執行交互校驗操作。

該方法可能包括確定由獲取該設備地理位置所提供之設備地理位置，是否在連接點標識資料所提供之地理位置之一預定範圍內，以完成交互檢核操作。

該方法可能包括使用衛星源以獲取該設備之地理位置。

該方法可能包括使用陸基源以獲取該設備之地理位置。

該方法可能包括使用方位推估電路以獲取該設備之地理位置。

該方法可能包括藉由從外部源接收地理位置以獲取該設備之地理位置。

該方法可能包括執行地理位置讀取以獲取該設備之地理位置。

該方法可能包括在重複時間間隔上反複獲取該設備之地理位置及相關的連接點標識資料之地理位置。

該方法可能包括在該設備內記錄反複獲取之地理位置及相關的連接點標識資料。

該方法可能包括即時上傳反複獲取之地理位置及相關連接點標識資料至遠端伺服器。

該方法可能包括非即時上傳反複獲取之地理位置及相關連接點標識資料至遠端伺服器。

根據第五態樣，提供一種方法，其包括：

獲取該設備地理位置之步驟；

接收連接點標識資料之步驟，該連接點標識資料可用於和提供連接點之遠端電路建立無線通信路徑，其中該連接點標識資料與遠端電路之地理位置有關；以及

關聯之步驟，該關聯係該設備地理位置獲取所提供之地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

該第五態樣之方法可能包括第四態樣所述之方法中的任何特徵。

根據第六態樣，提供一種電腦程式，其包括程式碼構件，該程式碼構件可用以在處理器上運行時執行第四態樣或第五態樣所述之任一步驟和方法。

根據第七態樣，提供一種電腦程式產品，其包括用於儲

存程式碼構件之電腦可讀取記錄媒體，該程式碼構件在處理器上運行時可用以執行第四態樣或第五態樣所述之任一步驟及方法。

根據第八態樣，提供一種設備，其包括：

配置以獲取該設備地理位置的用於位置決定之電路；

配置以介面之電路，該電路係與無線通信電路介面連接，該無線通信係與遠端電路之無線通信，用以借獲取遠端電路之連接點標識資料，提供一或多條使用該遠端電路之前向通信路徑，該連接點標識資料和遠端電路之一地理位置相關聯，該介面電路用以從無線通信之電路接收一或多個連接點標識資料；以及

配置用以關聯之電路，該關聯係由位置決定電路提供之該設備地理位置一或多個實例，和連接點標識資料相應實例間之關聯。

該第八態樣之設備可能包括第一態樣所述之設備中的任何特徵。

根據第九態樣，提供一種設備，其包括：

配置以獲取該設備地理位置的用於位置決定之電路；

配置用以指示該設備移動之電路；

配置用以確定之電路，該電路在移動指示電路顯示該設備有移動時，確定由位置決定電路提供之該設備靜止地理位置有誤。

配置用於位置決定之電路可能包括第一態樣所述之設備相應電路中的任何特徵。

配置用以指示移動之電路可能包括以下，如速度計、加速計，以及接收速度計或加速計輸出之電路。

任何電路可能包括一或多個處理器，儲存器及匯流排線。該等一或多個電路可能會共用電路元件。

本發明包括一或多個態樣、實施例及特徵，該等態樣、實施例及特徵無論是否特別注明（包括請求之專利範圍），均可能獨立出現或以不同組合形式出現。該等設備裝配相關之方法亦包括在本揭示案中。

以上所述之內容，僅係實例之用而非局限於此。

【實施方式】

第 1 圖表示一用於位置決定之設備 100，比如，決定一車輛之地理位置。該設備可用以對行動裝置/人/決定其位置有重要意義之物件進行位置決定。該設備可能整合於該行動物件之中，或者分離於其之外。

該設備 100 之功能為一追蹤車輛地理位置之資料記錄器。記錄之資料可用於計算車輛之路稅、通行費或者比如保險費。應瞭解該資料記錄器亦可能有除追蹤車輛外之其他應用。而且，該“資料記錄器”還可對地理位置資料進行記錄/儲存，該資料用以隨後對地理位置核實，以及/或者立即對其核實。

如第 1 圖所示，該設備 100 包括配置用以位置決定之電路 102，配置用以無線通信之電路 104，配置用以關聯之電路 106，以及處理電路 108，此處將對以上電路進行說明。

位置決定電路 102 係用以獲取該設備 100 之一地理位

置。在此實施例中，位置決定電路 102 使用衛星源，例如 GPS 定位系統或 Galileo 定位系統，來獲取該設備 100 之地理位置。在另一實施例中，位置決定電路 102 使用陸基源，例如通過蜂巢式電信網路、無線區域網路、藍芽網路及射頻識別(RFID)標籤讀取器中之一種或多種方式，來獲取該設備 100 之地理位置。在另一實施例中，位置決定電路 102 使用方位推估電路 118 以獲取該設備之地理位置(參見第 2 圖)。在此實施例中，位置決定電路 102 通過對其自身進行地理位置解讀以獲取該設備 100 之地理位置。在另一實施例中，位置決定電路 102 通過從外部源接收地理位置以獲取該設備 100 之地理位置。

無線通信電路 104 用以同遠端電路 150 進行無線通信 112，以提供一可能之使用遠端電路 150 的前向通信路徑 190。在此實施例中，前向通信路徑 190 包括一聲頻資料及視訊資料通信路徑。在另一實施例中，通信路徑 190 可能包括其他資料(例如 GPRS 資料)。

該前向通信路徑 190 可能提供與另一設備(未示出)之前向有線和/或無線通信。該“另一設備”可能與遠端電路 150 直接(實體/有線/光/無線)通信，亦有可能通過中間網路電路(未示出)同遠端電路 150 連接(經由實體/無線網路元件)。無線通信電路 104 在進行無線通信 112 之時獲取遠端電路 150 之連接點標識資料，該連接點標識資料與遠端電路 150 之一地理位置相關聯。此外，電路 104 可能配置用以無線通信，以獲取遠端電路 150'之連接點標識資料，雖然

此電路未與遠端電路 150'相連（未在第 1 圖中示出），但由於遠端電路 150'可能主動向設備 100 宣示其存在，因此可用以提供前向通信路徑 190。此類宣告之目的在於可能用以緊急呼叫。

在此實施例中，遠端電路 150 包括一蜂巢式網路元件，連接點標識資料包括該蜂巢式網路元件之完整細胞標識碼。在另一實施例中，該連接點標識資料包括部分細胞標識碼，例如包括一區域碼（比如電話區碼，如英國倫敦之區碼為 0181）。該網路元件可能屬於某一營運者，使用者從該營運者處已訂閱該網路元件，亦可能屬於另一營運者，使用者未從該營運者處訂閱該網路元件。在另一實施例中，遠端電路 150 包括一無線區域網路存取點，連接點標識資料則包括有該無線區域網路之一 IP 位址和一 MAC 地址。在其他實施例中，遠端電路 150 包括一藍芽網路元件或者一射頻識別 (RFID) 標籤讀取器。在此類實施例中，遠端電路 150 之位置固定。

關聯電路 106 可用以關聯該設備 100 地理位置之一或多個實例，和連接點標識資料之相應實例，以使交互檢核操作得以執行，如下該。該設備地理位置之各個實例，和該連接點標識資料地理位置相應實例間之關聯，係通過在一預定時間間隔內分別獲取而達成。

在此實施例中，關聯電路 106 包括有儲存器電路 110（參見第 3 圖），該電路用以儲存該設備 100 地理位置之一或多個實例，與連接點標識資料相應實例間之關聯。

在另一實施例中，關聯電路 106 包括有遠端儲存器存取電路 114（參見第 4 圖），該電路用以存取遠端儲存器電路 116，並擷取該設備 100 地理位置之一或多個實例，與連接點標識資料相應實例間之關聯。該儲存器電路 110 和遠端儲存器電路 116 同時儲存有地理位置實例獲取之時間，亦有可能儲存有其日期。在此類實施例中，電路 106 可能通過電路 102 和 104 發射地理位置資訊，用以獲取遠端儲存器電路 116 中之關聯。

處理電路 108 可用以比對該設備 100 之地理位置和遠端電路 150 之地理位置（亦即設備 100 地理位置之一近似值），以執行交互檢核操作。在此實施例中，處理電路 108 用以確定該設備 100 之地理位置是否在遠端電路 150 所預定之地理位置範圍內，以執行交互檢核操作。該預定範圍包括遠端電路 150 之最大通信距離。

借此方式，可判斷位置決定電路 102 是否受到欺騙。

例如，若電路 102 通過 GPS 定位系統以獲取設備 100 之地理位置，則車輛所有人可能在車輛內安裝欺騙裝置，該裝置向電路 102 發射欺騙訊號，壓制真實的 GPS 訊號，以欺騙電路 102 記錄該車輛之位置為其所有人的家中。車輛所有人可能期望借此以逃避上繳路稅或高速公路通行費。

但是，通過對電路 102 獲取之設備 100 的地理位置和設備 100 經過範圍內之遠端電路 150 的地理位置進行交互檢核，即可確定電路 102 是否受到欺騙。可能對設備 100 所經過之各個位置和連接點標識資料位置進行核實，以檢查該位

置是否屬於合理區域的一部分，該合理區域係通過對所有上傳至中央系統之資料進行後處理而得到。

在此實施例中，設備 100 用以反複獲取其自身地理位置，以及一或多個遠端電路 150 之地理位置，並對這些資料進行記錄。在此實施例中，設備 100 之地理位置依指定時間間隔進行記錄，設備 100 上一時間間隔點所見之全部連接點標識資料則與設備 100 之地理位置一併關聯記錄。在另一實施例中，設備 100 配置為一次性使用模式，在此模式下，應車輛所有人之請求獲取連接點標識資料，或者通過回應持有人之特定動作（例如持有人使用地圖服務以在地圖上顯示其 GPS 位置），或者通過回應經由無線通信接收之請求而獲取連接點標識資料。

在此實施例中，設備 100 用以非即時上傳重複獲取之地理位置至遠端伺服器 160（參見第 5 圖），例如在需要時上傳。亦有可能在成本較低之時間段進行，例如如果營運者同意避開尖峰時段以節省成本。在另一實施例中，設備 100 用以即時上傳重複獲取之地理位置至遠端伺服器 160，儘管由於網路負載原因有可能無法執行對難以計數之車輛或者個別車輛之即時追蹤。此時大多數實例中上傳資料之連接細胞將是車輛所有人之家。

所述設備 100 成本可以很低，在其最簡形式中，僅需一狀態機以在設定時間間隔上記錄資料。

例如，使用設備 100 來追蹤進入購物中心或商場中之一人位置。GPS 資料可能丟失，但其最後一次定位能夠標出該

建築之邊緣。存取點細胞標識碼可能為一重複值，並不能提供最精確之位置。連接點標識資料則可能包括有無線區域網路、藍芽或者其他連接點，可用以最終確認用於位於該建築物之內。在此例中，所有服務（蜂巢式，無線區域網路，藍芽）都可用以輔助確認。各服務均存在，設備 100 用以選擇使用哪一個。設備 100 可能啟動時使用其預設之連接服務，例如 GSM 網路、GPRS 網路、3G 網路等等。

在設備 100 啟動時，配置用以無線通信之電路 104 掃描發現可用之連接細胞，並連接至使用者營運者提供之一細胞。其他營運者提供之其他細胞也可能位於同一區域。設備 100 隨即註冊該選擇單元，此時可呼出電話或接收呼叫。當設備 100 移動時，移交至同一營運者的下一細胞。設備 100 在進行細胞間之切換時核對遞交細胞並監視一連串有關訊號之品質。實際上由設備 100 在設定時間間隔上查看附近有何可用之連接點，因此設備 100 有多個細胞之視圖。設備 100 可能僅僅與該細胞在選定間隔上呼叫以維持對該細胞的註冊，使其可以呼出電話，並且同等重要地，由於系統知悉其註冊之細胞，因此可使其可接收呼叫。設備 100 並非僅從用於營運者處掃描細胞，所有使用同一頻帶或服務可用之細胞均可被掃描。

第 9 圖之箭頭 A 代表在一示例中設備 100 之移動。隨設備 100 之移動，其依次進入第一遠端電路 150a，第二遠端電路 150b 和第三遠端電路 150c 之覆蓋範圍。各遠端電路之覆蓋範圍分別用互相重疊之圓環 152a、152b 和 152c 代表。遠

端電路 150a-c 可能屬於不同之營運者，覆蓋範圍可能不同，重疊之程度亦有變化。

第 6 圖所示為電腦可讀取記錄媒體 200，其內電腦可執行元件包括第一元件 202、第二元件 204、第三元件 206 以及第四元件 208。以下介紹上述組件之功能。

第一元件 202 用以接收設備 100 之一地理位置。

第二元件 204 用以接收在進行無線通信時獲取的遠端電路 150 之連接點標識資料，該無線通信係設備 100 之通信電路和遠端電路 150 間之通信。與遠端電路 150 之無線通信提供一可能之利用遠端電路 150 的前向通信路徑 190。該連接點標識資料與遠端電路 150 之一地理位置有關。

第三元件 206 用以關聯該設備 100 地理位置之一或多個實例，至該連接點標識資料中相應之實例。

第四元件 208 用以比對該設備 100 之地理位置與遠端電路 150 之地理位置，以執行交互檢驗操作。進一步地，第四元件還用以確定該設備 100 之地理位置是否在遠端電路 150 所預定之地理位置範圍內，以執行交互校驗操作。

該電腦可執行元件用以反複獲取設備 100 之地理位置，以及一或多個遠端電路 150 之地理位置，並對這些資料進行記錄。

在此實施例中，該電腦可執行元件用以即時上傳重複獲取之地理位置至遠端伺服器 160。在另一實施例中，該電腦可執行組件用以非即時上傳重複獲取之地理位置至遠端伺服器 160。

第 7 圖係位置決定之一方法。

該方法包括(1002)獲取設備 100 之一地理位置的步驟(1004)同遠端電路 150 進行無線通信之步驟，通過獲取遠端電路 150 之連接點標識資料，提供一或多條利用遠端電路 150 之前向通信路徑 112，連接點標識資料與遠端電路 150 之一地理位置有關；以及(1006)關聯該設備 100 地理位置之一或多個實例，至該連接點標識資料中相應實例之步驟。步驟(1004)可能出現於步驟(1002)之前，也有可能/或者兩步驟同時執行。

在上述實施例之一變體中，該設備包括方位推估電路用以核實從一衛星系統如 GPS 系統中獲取之地理位置資料。一種簡單的情況是，使用一速度高於零之車輛來證明 GPS 系統已受到欺騙，該欺騙使用一表示靜止位址之訊號，比如表示在車輛所有人之家中。

在另一變體中，處理電路 118 為遠端伺服器 160 之一部分，以此對交互檢核進行集中處理。在這種方式下，可能提供一由服務提供者核實之使用者初始化選項。

在另一變體中，無線通信電路 104 不屬於該設備之一部分，而屬於一獨立單元之一部分。例如，電路 104 為車輛內防盜報警器之一部分，其和遠端電路 150 通信之原因並非這裡原因。設備 100 用以接收在通信中獲取之連接點標識資料，並以上述之方式使用此連接點標識資料。在另一變體中，電路 104 為車載電話之一部分。

第 8 圖係用於實施在家軟禁或宵禁之設備 300 示意圖；

設備 300 之形式係一固定附著於此犯人腳踝之一標籤，該標籤只能由專用之裝置方能打開。標籤之附著方式細節為已知之技藝，不在本發明之範圍內。

標籤 300 包括有和設備 100 相同的位置決定電路 102，及關聯電路 106。

標籤 300 進一步包括無線通信電路 304 用以同遠端電路 350 進行無線通信 112，以使用遠端電路 150 提供一可能之前向通信路徑。在此實施例中，該前向通信路徑 190 提供將位置決定電路 102 所收集之地理位置資料傳送至中央監視伺服器（未示出）之通信。該前向通信路徑 190 可能提供與另一設備（未示出）之前向有線和/或無線通信。該“另一設備”可能與遠端電路 350 直接（實體/有線/光/無線）通信，亦有可能通過中間網路電路（未示出）同遠端電路 350 連接（經由實體/無線網路元件）。設備 300 在進行無線通信 112 之時獲取遠端電路 350 之連接點標識資料，該連接點標識資料與遠端電路 350 之一地理位置相關聯。

在此實施例中，遠端電路 350 包括一安裝於犯人家中之裝置。該連接點標識資料包括此家中裝置 350 之一 IP 位址和 MAC 地址。假設此家中裝置 350 未移動，則其 IP/MAC 位址將提供連接至此家中裝置之一設備（例如標籤 300）的地理位置，如果在家中裝置 350 和該設備之間有連接的話。

此處標籤 300 及家用裝置 350 之功能可類比前述之設備 100 及遠端電路 150 中對應元件之功能，不同的是，處理電路 108 在這裡係中央監視伺服器之一部分。標籤 300 及家用

裝置 350 協作以提供此犯人之地理位置，如果犯人不採取欺騙手段的話。

犯人可能已被告知必須在規定時間向家用裝置 350 彙報，家用裝置 350 亦可用以同時包括報告之內容與收集之資料。

家用裝置 350 可置於有電之地點，以不留其工作故障之藉口。

在一實施例中，設備 100、300 包括一 GPS 接收器及蜂巢式電路。該蜂巢式網路提供一大概之地理位置，比如精度在 10 千米之範圍內。該 GPS 接收器則提供精確之定位，比如精度在 20 米之範圍內。GPS 系統提供之精確定位可通過蜂巢式網路進行交互檢核，以核實其位於蜂巢式網路表明之 10 千米範圍內。

該蜂巢式網路可能適合用來提供資料連接（例如 GPRS）以及/或者聲頻/視訊電話之功能。

在另一實施例中，設備 100、300 包括一 GPS 接收器及無線區域網路電路。該無線區域網路提供一大概之地理位置，比如精度在 100 米之範圍內。該 GPS 接收器則提供精確之定位，比如精度在 20 米之範圍內。GPS 系統提供之精確定位可通過無線區域網路進行交互檢核，以核實其位於無線區域網路表明之 100 米範圍內。

在另一實施例中，設備 100、300 包括一無線區域網路電路和蜂巢式電路。該蜂巢式網路提供一大概之地理位置，比如精度在 10 千米之範圍內。該無線區域網路電路則提供

精確之定位，比如精度在 100 米之範圍內。無線區域網路電路提供之精確定位可通過蜂巢式網路進行交互檢核，以核實其位於蜂巢式網路表明之 10 千米範圍內。

在一實例中，連接點標識資料和 GPS 資料可彼此關聯，置於接收自遠端設備之訊號後。例如遭遇裝置失竊時，可從遠端設備發送一訊號之該裝置，以啟動該 GPS 資料與連接點（如細胞標識碼）資料間之關聯。以上資料可發送至遠端設備，以保障對失竊裝置真實位置之精確追蹤。

應瞭解上述電路或有除提及功能外之其他功能，且此類功能可由同一電路執行。

應瞭解可使用連接點提供之一項或多項資料內容（即不必使用所有資料內容，例如不必使用所有細胞標識碼內容）以執行關聯/核實。

應瞭解該地理資料並非必須即時核實（例如核對何處資料正確/檢查地理位置決定間之差異/檢查可能之無關資訊），亦可在隨後某一時間核實。對於後者，各資料僅記錄於適當之儲存器電路中。

核實操作可能植基於蜂巢式網路元件通信之半徑及/或網路元件及設備 100 間通信之功率，用以確定設備 100 可能之位置範圍。而且，使用者授權之網路營運者（即無線連接點提供者）的已知分佈情況可用以察看記錄之連接點資料是否可能。在偵測到一或多個誤差後（或者根據在設定次數範圍內的多次誤差，假定設備 100 可能不是一直在地理位置資料所定之範圍內）可認為偵測到無關資訊/誤差。

應瞭解用於關聯之連接點資料並非必須由用於前向通信之網路元件（如細胞/存取點）提供，而可由其他可能之連接點提供。而且，可能於某些實施例中，連接點自身可能不能用於前向通信（例如，使用者未經授權使用網路營運者的蜂巢式網路元件，或者無線區域網路存取點和一需要未知密鑰才能存取的存取點相鄰）。對於某特定營運者，一些系統之連接點資料可能包括有關相鄰連接點（如細胞）屬性之附加資訊。這些相鄰連接點可能以所謂的“相鄰列表”形式出現，以用於包括相鄰細胞之連接點資料，此相鄰細胞可在電話呼叫時視情況而用。

應瞭解連接點資料可能從附近大量可能之連接點中獲取，從其中一或多個連接點中收到之資料可用以核實地理位置之資料。連接點資料包括附帶或者通常隱藏之資料，此資料可方便應用於地理位置資料時間標記間之交互檢核操作。

儘管該實施例討論將電路 104 用於無線通信，但於其他一些實施例中，電路 104 亦可用以掃描一或多個連接點發射之連接點資料，該電路亦非必須在以下之一項或多項應用中使用：產生與各自連接點之聲頻/視訊/消息（Email、SMS、MMS）/資料（如 GPRS）/控制通信。在一個此類例子中，設備 100 之一簡單形式所包括之電路 104 不能用於進行語音呼叫。

茲有申請人分別獨立闡述各特徵，以及任意組合闡述兩項或多項之特徵，以達熟習此項技藝者於此可從整體執行此類特徵或特徵之組合，而無論其是否為解決此處提及之任何

問題，亦非局限於所申請之專利範圍。申請人指明本發明之態樣可能包括任何之獨立特徵或任何之特徵組合。由前所述，對於熟習此項技藝者，在本發明之範圍內其態樣顯然有多種可能之修改。

本發明已有說明、描述及指出其重要新穎之特徵，如其中較佳實施例所應用之特徵，但應瞭解對於熟習此項技藝者，在未脫離本發明精神之前提下，可對該設備及方法之形式、細節有多種省略、替換及變化。例如，尤為期望所有元件以及/或者方法步驟之組合，使用實際上同一之方法，完成實際上同一之功能，並得到本發明範圍內之結果。而且，應認識到在本發明任何揭露之形式或實施例中說明及/或描述的構成及/或元件及/方法步驟，均有可能以大概之設計選擇，體現於任何其他揭露或描述或建議之形式或實施例中。因此，此處所附之專利範圍僅用以限制該意圖。而且，在申請專利範圍中，構件附加功能句型係用以涵蓋執行該功能時本文所描述之結構，其不僅涵蓋結構均等物且同時亦涵蓋均等結構。比如儘管釘子和螺絲釘可能並非結構均等之物，因釘子使用圓柱面以緊固木質物件，而螺絲釘使用螺旋面，但是，從緊固木質物件這一點出發，釘子和螺絲釘則可能同屬均等結構。

【圖式簡單說明】

此處僅以舉例提供關於隨附圖式之說明，其中：

第 1 圖係同遠端伺服器進行無線通信之設備示意圖；

第 2 圖係第 1 圖所示設備之一組件之示意圖；

第 3 圖係第 1 圖所示設備之另一組件之示意圖；

第 4 圖係第 1 圖所示設備中與遠端儲存器電路通信之另一組件；

第 5 圖係與遠端伺服器通信的第 1 圖所示設備之示意圖；

第 6 圖係儲存有電腦可執行組件的電腦可讀取媒體之示意圖；

第 7 圖係用於位置決定之一方法流程圖；

第 8 圖係用於實施在家軟禁或宵禁之設備示意圖；

第 9 圖之箭頭 A 代表第 1 圖或第 8 圖之設備在一例示情景中之移動。

【主要元件符號說明】

100	設備
102	位置決定電路
104	無線通信電路
106	關聯電路
108	處理電路
112	無線通信
150	遠端電路
190	前向通信路徑
118	方位推估電路
110	儲存器電路
114	遠端儲存器存取電路
116	遠端儲存器電路

160	遠端伺服器
200	電腦可讀取記錄媒體
202	第一組件
204	第二元件
206	第三組件
208	第四組件
1002	獲取設備 100 地理之步驟
1004	和遠端電路 150 進行無線通信之步驟
1006	關聯之步驟
300	設備
304	無線通信電路
350	遠端電路
370	(未提及)
150a	第一遠端電路
150b	第二遠端電路
150c	第三遠端電路
152a	第一遠端電路之覆蓋範圍
152b	第二遠端電路之覆蓋範圍
152c	第三遠端電路之覆蓋範圍
A	設備 100 之移動

十、申請專利範圍：

1. 一種用以使用於檢查一地理位置的欺騙行為之裝置，其包括

一處理器；及

具有電腦程式碼儲存於其上之一記憶體，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時來致使該裝置進行下列動作：

對一行動物件獲取一第一地理位置；

從該行動物件之附近地區的一連接點接收相應的連接點標識資料，以對該行動物件提供一第二地理位置，該連接點標識資料係可用於提供一無線通信路徑至一遠端電路，該遠端電路能為該行動物件或一行動蜂巢式裝置提供一連接點，其中該裝置不用建立一無線通信路徑至該遠端電路即可被致使去接收連接點標識資料，該連接點標識資料與該遠端電路之一地理位置相關聯，該遠端電路之該相關聯的地理位置係用來對該行動物件提供該第二地理位置；

將該行動物件之該第一地理位置與該第二地理位置的一或多個相應實例建立相關聯；及

比較該相關聯以提供一交互檢核來決定該行動物件之該第一地理位置對該行動物件是否係一欺騙的地理位置。

2. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該遠端電路可用於提供一或多條前向通信路徑。

3. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時來致使該裝置可

提供與該遠端電路進行無線通信之電路，以提供一或多條前向通信路徑。

4. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該遠端電路包括一蜂巢式網路元件。

5. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該遠端電路包括一無線區域網路存取點，且該連接點標識資料包括該無線區域網路存取點之一IP位址和一MAC位址之其中之一者或兩者。

6. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時來致使該裝置進行下列動作：

藉由辨識該第一地理位置是否在由該連接點標識資料所提供之該遠端電路之地理位置之一預定範圍內，決定該行動物件之該第一地理位置對該行動物件是否係為一欺騙的地理位置，以執行該交互檢驗操作。

7. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時致使該裝置去使用一衛星源以獲取該行動物件之該第一地理位置。

8. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體與該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時致使該裝置去使用一陸基源以獲取該行動物件之該第二地理位置。

9. 如申請專利範圍第8項所述之裝置，其中該陸基源包括以下各項之一或多者：蜂巢式電信網路、無線區域網路、藍芽網路及射頻識別(RFID)標籤讀取器。

10. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係組態在該處理器上執行時致使該裝置去使用方位推估（Dead Reckoning）電路以獲取該行動物件之該第一地理位置。

11. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該遠端電路包括以下各者之一或多者：蜂巢式電信網路，無線區域網路，藍芽網路，及射頻識別(RFID)標籤讀取器。

12. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時致使該裝置去透過從一外部源接收該第一地理位置以獲取該行動物件之該第一地理位置。

13. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時致使該裝置在一或多個重複時間間隔上獲取該行動物件之該第一地理位置及與之相關的相應連接點標識資料。

14. 如申請專利範圍第13項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時致使該裝置在其中記錄該(等)地理位置及該與之相關的相應連接點標識資料。

15. 如申請專利範圍第13項所述之裝置，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時致使該裝置即時上傳對該行動物件之該第一地理位置及該與之相關的相應連接點標識資料至一遠端伺服器。

16. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該裝置係以下各

者之一或多者：該行動物件、一伺服器、用於該行動物件之一模組、及用於一伺服器之一模組。

17. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該記憶體和該該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時致使該裝置將所獲取用於該行動物件之該等地理位置的一或多個實例與該連接點標識資料之該等相應的實例建立關聯。

18. 一種用以使用於檢查一地理位置的欺騙行為之裝置，其包括：

用以獲取用於一行動物件之一第一地理位置之構件；

用以從該行動物件之附近地區的一連接點接收相應的連接點標識資料之構件，以對該行動物件提供一第二地理位置，該連接點標識資料係可用於提供一無線通信路徑至一遠端電路，該遠端電路能為該行動物件或一行動蜂巢式裝置提供一連接點，其中該連接點標識資料不用與該遠端電路建立一無線通訊路徑即可被接收到，該連接點標識資料係與該遠端電路之一地理位置相關聯，該遠端電路之該相關的地理位置係被使用來對該行動物件提供該第二地理位置；

用以關聯該行動物件之該第一地理位置和該第二地理位置之相應的實例之其中一或多者之構件；及

用以比較該相關聯以提供一交互檢核來決定該行動物件之該第一地理位置對該行動物件是否係一欺騙的地理位置之構件。

19. 一種非暫時性電腦可讀取記錄媒體，其具電腦可執行組件包括：

一配置用以獲取用於一行動物件之一第一地理位置的第一組件；

一配置用以從該行動物件之附近地區的一連接點接收相應的連接點標識資料接收相應的連接點標識資料之第二組件，以對該行動物件提供一第二地理位置，該連接點標識資料可用於提供一無線通信路徑之一遠端電路，該遠端電路能為該行動物件或一行動蜂巢式裝置提供一連接點，其中該連接點標識資料不用建立一無線通信路徑至該遠端電路即可被接收到，該連接點標識資料係與該遠端電路之一地理位置相關聯，該遠端電路之該相關的地理位置係被使用來對該行動物件提供該第二地理位置；

一配置用以關聯該行動物件之該第一地理位置和該第二地理位置之一或多個相應的實例之第三組件；以及

一配置用以比較該相關聯以提供一交互檢核來決定該行動物件之該第一地理位置對該行動物件是否係一欺騙的地理位置之一第四組件。

20. 一種用以使用於檢查一地理位置的欺騙行為之方法，其包括：

獲取用於一行動物件之一第一地理位置；

從該行動物件之附近地區的一連接點接收相應的連接點標識資料，以對該行動物件提供一第二地理位置，該連接點標識資料係可用於提供一無線通信路徑至一遠端電路，該遠端電路可為該行動物件或一行動蜂巢式裝置提供一連接點，其中該連接點標識資料不用建立一無線通信路徑至該遠

端電路即可被接收到，該連接點標識資料係與該遠端電路之一地理位置相關聯，該遠端電路之該相關的地理位置係被使用來對該行動物件提供該第二地理位置；

以一處理器將該行動物件之該第一地理位置和該第二地理位置之一或多個相應的實例建立一相關聯；及

比較該相關聯以提供一交互檢核來決定該行動物件之該第一地理位置對該行動物件是否係一欺騙的地理位置。

21. 一種用以使用於檢查一地理位置的欺騙行為之裝置裝配之方法，該方法包括：

提供配置以獲取用於一行動物件之一第一地理位置之電路；

提供配置以從該行動物件之附近地區的一連接點接收相應的連接點標識資料，以對該行動物件提供一第二地理位置之電路，該連接點標識資料係可用於提供一無線通信路徑至一遠端電路，該遠端電路可為該行動物件或一行動蜂巢式裝置提供一連接點，其中該連接點標識資料不用建立一無線通信路徑至該遠端電路即可被接收到，該連接點標識資料係與該遠端電路之一地理位置相關聯，該遠端電路之該相關的地理位置係被使用來對該行動物件提供該第二地理位置；

提供配置以關聯該行動物件之該第一地理位置和該第二地理位置之一或多個相應的實例之電路；

提供配置以比較該相關聯而提供一交互檢核來決定該行動物件之該第一地理位置對該行動物件是否係一欺騙的地理位置之電路；及

將各個該電路一起裝配來形成該裝置。

22. 一種用以使用於檢查一地理位置的欺騙行為之裝置，其包含：

一處理器；及

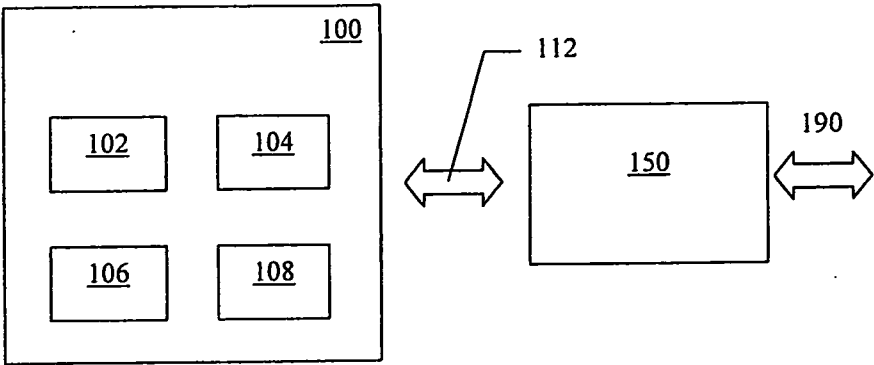
具有電腦程式碼儲存於其上之一記憶體，其中該記憶體和該電腦程式碼係被組態在該處理器上執行時來致使該裝置進行下列動作：

對一行動物件獲取一第一地理位置；

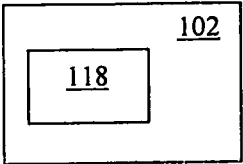
從該行動物件之附近地區的一連接點接收本質上無限制地有效之可能的連接點標識資料，以對該行動物件提供一第二地理位置，該連接點標識資料係可用於提供一無線通信路徑至一遠端電路，該遠端電路可為該行動物件或一行動蜂巢式裝置提供一連接點，該連接點標識資料與該遠端電路之一地理位置相關聯，該遠端電路之該相關聯的地理位置係用來對該行動物件提供該第二地理位置；

將該行動物件之該第一地理位置與該第二地理位置的一或多個相應實例建立相關聯；及

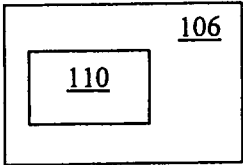
比較該第一地理位置和該第二地理位置之一或多個相關聯的該等實例，以提供一交互檢核來決定該行動物件之該第一地理位置對該行動物件是否係一欺騙的地理位置。



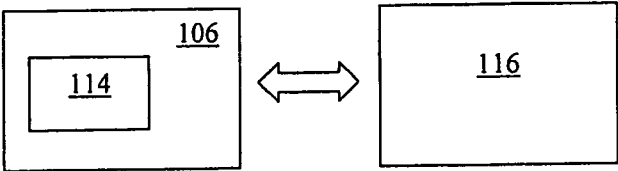
第 1 圖



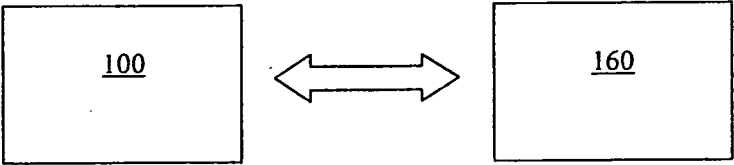
第 2 圖



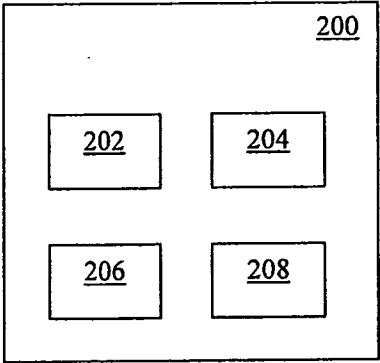
第 3 圖



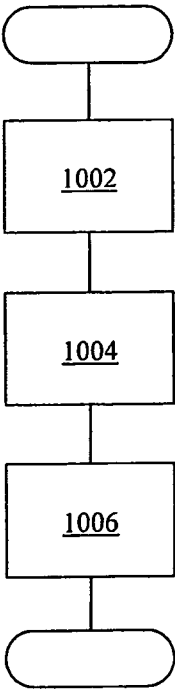
第 4 圖



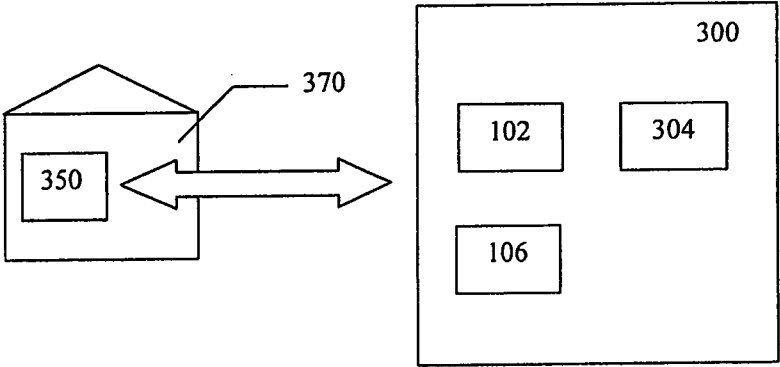
第 5 圖



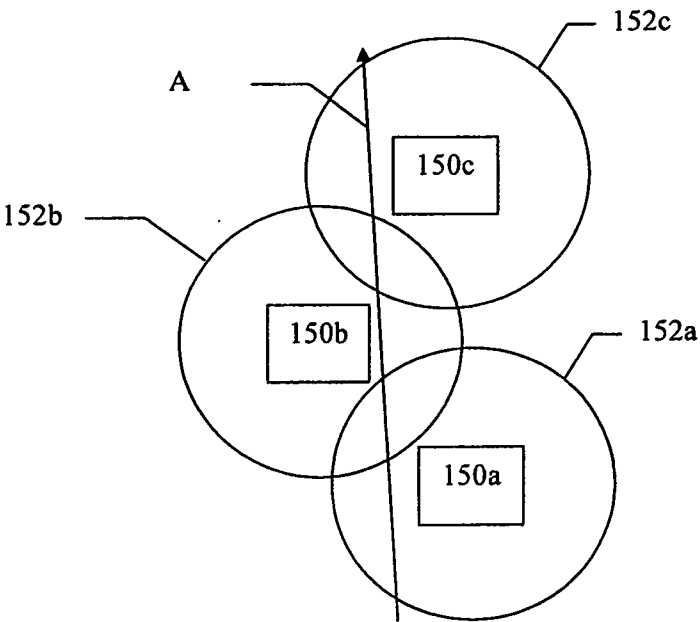
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖