

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：97141276

※ 申請日期：97.10.29 ※IPC 分類：~~G01P~~

一、發明名稱：(中文/英文)

Gols 1/00 (2006.01)

處理定位資料的方法

A METHOD OF PROCESSING POSITIONING DATA

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

荷蘭商通騰國際私有有限公司

TOMTOM INTERNATIONAL B.V.

代表人：(中文/英文)

賈古柏 艾森伯格

EISENBERG, JACOB

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭阿姆斯特丹市倫巴頓潘寧街35號

REMBRANDTPLEIN 35, 1017CT AMSTERDAM,

THE NETHERLANDS

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 THE NETHERLANDS

三、發明人：(共 6 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 葛瑞特 喜博萊帝
HILBRANDIE, GEERT
2. 瑞福－彼得 雪佛
SCHAFFER, RALF-PETER
3. 彼得 麥斯
MIETH, PETER
4. 伊恩 馬爾柯姆 阿特金森
ATKINSON, IAN MALCOM
5. 馬汀 沃爾芙
WOLF, MARTIN
6. 班 魯騰
RUTTEN, BEN

國 籍：(中文/英文)

1. 荷蘭 THE NETHERLANDS
2. 德國 GERMANY
3. 德國 GERMANY
4. 英國 U.K.
5. 荷蘭 THE NETHERLANDS
6. 荷蘭 THE NETHERLANDS

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. 美國；2007年10月26日；60/996,050

2. 美國；2007年10月26日；60/996,052

☐ 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】

本發明係關於一種處理定位資料且特定言之係關於處理定位資料以便產生經配置以用於導航裝置且特定言之但非特別用於可攜式導航裝置中的地圖資料之方法。本發明亦提供用於提供該方法之有關設備。

【先前技術】

用於電子導航裝置(例如以GPS為基礎的個人導航裝置，如自TomTom International BV公司的GOTM裝置)之地圖資料來自專業地圖賣主，例如Tele Atlas NV公司。此類裝置亦稱為可攜式導航裝置(PND)。此地圖資料經特別設計以由通常使用自GPS系統之位置資料的路徑指導演算法來使用。例如，道路可加以說明為線，即向量(例如起點、終點、一道路之方向，其中一整條道路係由數百個此類區段構成，每一區段係由起點/終點方向參數來獨特地定義)。一地圖因此係此類道路向量之一集、與每一向量相關聯的資料(速限、行進方向等)加上興趣點(POI)、加上道路名稱、加上其他地理特徵(如公園邊界、河流邊界等)，其全部係按照向量來定義。所有地圖特徵(例如道路向量、POI等)通常係在與GPS座標系統對應或與其有關之一座標系統中定義，從而致能如透過一GPS系統決定的一裝置之位置定位於一地圖中所示的相關道路上並用於待計劃至一目的地之最佳路徑。

為構造此地圖資料庫，Tele Atlas公司以自各種來源(例

如英國道路陸軍測量局)的基本道路資訊開始。其亦具有在道路上行駛的大型專業車輛團隊，加上檢查其他地圖及航空照片的個人，以更新並檢查其資料。此資料構成Tele Atlas地圖資料庫之核心。此地圖資料庫係以地理參考資料來不斷增強。其係因此每年對如TomTom之裝置製造商檢查並公佈四次。

每一此類道路區段均具有與其相關聯的用於該道路區段之一速度參數，該速度參數給出一車輛可沿該區段行進之速度的一指示並係由產生地圖資料方(例如其可能為Tele Atlas)所產生的一平均速度。該速度參數供在上面處理該地圖之PND上的路徑規劃演算法使用。此類路徑規劃之準確性因而取決於該速度參數之準確性。例如，時常在一使用者的PND上向他/她呈現一選項以使它產生在該裝置之目前位置與一目的地之間的最快路徑。若該速度參數係不準確，則由PND所計算的路徑很可能並非最快路徑。

已知諸如交通密度之參數可明顯影響道路之一區段之速度特性圖表且此類速度特性圖表變動意味著在兩點之間的最快路徑可能並不保持相同。一道路區段之速度參數不準確性還可引起不準確的估計到達時間(ETA)以及選擇一不最佳最快速路徑。

Tele Atlas已開發出一種其中從PND上傳GPS資料並將其用以為地圖資料之區段提供速度參數的系統，其旨在提供顯示在一天的預定時間在一道路區段上的真實速度的速度參數。

【發明內容】

依據本發明之一第一態樣，提供一種配置以處理GPS資料以產生地圖資料之伺服器，該地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在由一地圖所覆蓋之一區域內的一可導航路徑之區段，該伺服器與一無線電信收發器連接，該無線電信收發器係配置以藉由無線電信從複數個導航裝置接收GPS定點並將該等接收GPS定點傳送至該伺服器，該伺服器包含一處理器，其係配置以從來自該複數個導航裝置之至少二者的該等GPS定點為每一區段產生至少一速度特性圖表，每一速度特性圖表包含通過該區段的一期望速度，且該伺服器係配置以隨後引起該收發器將該等速度特性圖表傳送至該等導航裝置。

該伺服器可能較有利，因為其允許無線更新與在該地圖資料所覆蓋之區域內的每一可導航區段相關聯的該等速度特性圖表，特別可"即時"(即在該導航裝置正在為一預定路徑提供指令時)更新在該等導航裝置上的地圖資料。該地圖資料之即時更新可向導航裝置提供比舊地圖資料沿道路區段之交通流量之一更佳指示，其可完全增加用以決定橫跨該地圖資料所代表之區域的一旅程的選路演算法之準確性。

該速度特性圖表可能為包括該複數個導航裝置的導航裝置通過該區段的一平均速度。該速度特性圖表可能為在一預定時間週期內(例如在最後時刻期間)導航裝置已通過該區段的一平均速度。依此方式，該速度特性圖表可提供目

前交通行為之一指示。

依據本發明之一第二態樣，提供一種處理GPS資料以產生地圖資料之方法，該地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在由該地圖所覆蓋之一區域內的一可導航路徑之區段，該方法包含藉由無線電信將GPS定點從複數個導航裝置發送至一處理器，引起一處理器從來自該複數個導航裝置之至少二者的該等GPS定點為每一區段產生至少一速度特性圖表，每一速度特性圖表包含通過該區段的一期望速度，並藉由無線電信將該等速度特性圖表傳送至該等導航裝置。

依據本發明之一第三態樣，提供一種用於決定橫跨一區域之一路徑之導航裝置，該導航裝置包含一無線電信收發器；記憶體，其具有儲存於其上的地圖資料，該地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在由該地圖資料所覆蓋之區域內的一可導航路徑之區段，該等可導航區段之至少一者具有與其相關聯的一速度特性圖表；及一處理器，其係配置以使用該地圖資料來計算一可導航路徑並回應經由該收發器接收至少一更新速度特性圖表且若該導航裝置正在為該經計算的可導航路徑提供選路指令，則使用該至少一更新速度特性圖表來重新計算該可導航路徑。

該導航裝置可能較有利，由於該已決定可導航路徑係重新計算以將用於該路徑所基於之地圖資料之區段的該等速度特性圖表之任何變化考量在內。此可增加用以決定橫跨

該地圖資料所代表之區域之一旅程的選路演算法之準確性。

該導航裝置可能包含一定位裝置，用於決定用於該導航裝置之位置定點，該處理器係配置以經由該收發器在一電信網路上將該等位置定點傳送至一伺服器，使得該伺服器可識別該導航裝置已行進之路徑。該定位裝置可能為產生GPS定點的一GPS裝置。依此方式，該導航裝置可在移動中將位置資料提供至該伺服器。此可允許該伺服器計算代表目前交通行為的速度特性圖表。

該處理器可配置以識別在該導航裝置之一目前位置之一預定距離內的區段並將用於該等已識別區段之速度特性圖表變成該等更新速度特性圖表之該或一者。該預定距離可能為在該導航裝置周圍的一特定區域內的區段，例如，在該導航裝置周圍的一實質上矩形或圓形狀區域。在該導航裝置與該區域之一邊緣之間的距離可能為數十或數百公里的級別，較佳的係在50與200 km之間。該處理器可能不將該導航裝置之目前位置之預定距離外的區段之速度特性圖表變成該等更新速度特性圖表。藉由該處理器僅改變用於在該導航裝置之一預定距離內的區段的速度特性圖表，相對於改變所有速度特性圖表而言，減少所需處理數量。僅改變用於在該導航裝置之一預定距離內之區段的速度特性圖表可能不會影響已決定路徑之準確性，由於該導航裝置正在與之一起行進的一車輛/個人不可能在更新速度特性圖表所相關之時間期間行進至該預定距離外的區段。

例如，可提供更新速度特性圖表以將由於一事故而引起通過區段之平均速度之一突降考量在內且若該導航裝置將在該等區段上行進，同時其受到該事故影響，則該導航裝置僅需改變用於該等受影響區段的的速度特性圖表。可能若該導航裝置在一車輛(諸如一汽車)內，則一事故對距該車輛之目前位置數百公里外之區段的影響將會在一車輛到達該些區段之前清除。據此，若由該導航裝置決定的路徑用於一機動車輛，則該預定距離可能為數百公里之級別，例如100至200 km。若由該導航裝置決定的路徑用於一非機動車輛，諸如一自行車，則該預定距離可能為數十公里之級別。

該處理器可配置以根據該導航裝置正在行進的一目前速度來決定該預定距離。例如，該預定距離可能為該導航裝置之目前速度乘以一預設時間，例如一或多個小時。該預設時間可能為在一不尋常事件(諸如一交通事故)之前使交通行為回復正常的一典型時間。或者，該預設時間可能為(例如)由該伺服器將更新特性圖表傳送至該導航裝置的一估計時間。

在另一具體實施例中，該預定距離係基於用於在該導航裝置與提供更新速度特性圖表之一伺服器之間發送信號的頻寬。依此方式，可在該地圖資料之該等速度特性圖表之準確性與傳送至該導航裝置之資料量之間自動地決定一平衡。據此，在一具體實施例中，該導航裝置可能僅接收用於在該導航裝置之目前位置之預定距離內的區段的更新速

度特性圖表。

依據本發明之一第四態樣，提供一種用於決定一路徑之導航裝置，該導航裝置包含一無線電信收發器；記憶體，其具有儲存於其上的地圖資料；一GPS接收器；及一處理器，其係配置以經由該無線電信收發器將該GPS接收器所獲得之GPS定點傳送至一伺服器並在來自一使用者之請求之際使用該地圖資料來計算可導航路徑。

依此方式，該導航裝置可將GPS定點即時或至少偽即時地提供至一伺服器，使得一伺服器可計算用於地圖資料的速度特性圖表且該裝置可計算可導航路徑。

依據本發明之一第五態樣，提供一種含有指令的資料載體，當由一伺服器之一處理器讀取時該等指令引起該處理器依據本發明之第一態樣來操作，該伺服器包含一無線電信收發器與該處理器。

依據本發明之一第六態樣，提供一種含有指令的資料載體，當由一導航裝置之一處理器讀取時該等指令引起該導航裝置依據本發明之第三或第四態樣來操作。

該等可導航區段一般代表一道路之區段，但還可代表可由一車輛、個人等導航的任一其他路線、通道或類似者之區段。例如，一可導航區段可能代表一路線、河流、運河、自行車道、纖路(tow path)、鐵路線等的一區段。

本文中參考與一道路區段相關聯的速度資料。習知此項技術者應瞭解，每一道路區段係由在提供地圖之地圖資料內的資料來代表。在一些具體實施例中，代表道路區段的

此類資料可能包括一識別碼，其提供速度資料的一參考。例如，該參考可提供一產生速度特性圖表的一參考。此參考可以一查找表之形式來提供。

在本發明之以上態樣之任一者中，該機器可讀取媒體可包含下列之任一者：一軟碟、一CD ROM、DVD ROM/RAM (包括一-R/-RW及+R/+RW)、一硬碟、一記憶體(包括一USB記憶體密鑰、一SD卡、一MemorystickTM、一微型快閃卡或類似物)、一磁帶、任何其他形式的永磁光學儲存器、一發送信號(包括一網際網路下載、一FTP傳輸等)、一線路或任何其他適當媒體。

【實施方式】

在整個下列說明中，相同參考數字將用以識別相同零件。

現在特定參考一可攜式導航裝置(PND)說明本發明之具體實施例。然而，應該記住，本發明之教示並不限於PND而相反地可全體應用於任何類型的處理裝置，其經組態用以以可攜式方式執行導航軟體以便提供路徑計劃及導航功能。因此由此得出結論，在本發明之背景中，一導航裝置係意欲包括(不限於)任何類型的路徑計劃及導航裝置，不管該裝置是否係體現為一PND、一車輛(例如汽車)、或實際上一可攜式計算資源，例如一可攜式個人電腦(PC)、一行動電話或執行路徑計劃及導航軟體的一個人數位助理(PDA)。

此外，參考道路區段說明本發明之具體實施例。應該認

識到，本發明亦可應用於其他可導航區段，例如一路線、河流、運河、自行車道、鐵路、鐵路線或類似物之區段。為便於參考，此等係通常稱為一道路區段。

亦應從下文明白，本發明之教示甚至用於其中一使用者並非在搜尋關於如何從一個點導航至另一個點的指令，而僅希望具備一給定位置之視圖的情況。在此類情況下，由該使用者選擇的"目的地"位置不必具有該使用者希望從其開始導航的一對應開始位置，並因此本文中對"目的地"位置或實際上對一"目的地"視圖的參考不應解譯為意指一路徑之產生係本質的，必須出現至該"目的地"的行進，或實際上一目的地之存在需要一對應開始位置的指定。

記住以上附帶條件，圖1之全球定位系統(GPS)及類似物係用於各種目的。一般地，GPS係以衛星無線電為基礎的導航系統，其能夠決定無限數目之使用者的連續位置、速度、時間以及一些情形下的方向資訊。以前瞭解為NAVSTAR的GPS併入複數個衛星，其在極精確的軌道上繞地球運行。根據此等精確軌道，GPS衛星可轉播其位置作為GPS資料至任何數目的接收單元。然而，應瞭解可使用全球定位系統，例如GLOSNASS、歐洲伽利略(Galileo)定位系統、COMPASS定位系統或IRNSS（印度區域導航衛星系統）。

當一裝置(尤其經裝備用以接收GPS資料的裝置)開始掃描GPS衛星信號之射頻時，實施GPS系統。在從一GPS衛星接收一無線電信號之後，該裝置經由複數個不同傳統方

法之一來決定該衛星的精確位置。該裝置將在大多數情形下繼續掃描信號，直至其已獲取至少三個不同衛星信號(應注意並非通常但可以決定位置，其中僅二個信號使用其他三角測量技術)。實施幾何三角測量，該接收器利用三個已知位置以決定其自己相對於該等衛星的二維位置。此可以已知方式來完成。此外，獲取一第四衛星信號允許該接收裝置藉由相同幾何計算以已知方式來計算其三維位置。可以連續為基礎藉由無限數目的使用者即時更新位置及速度資料。

如圖1中所示，GPS系統100包含沿軌道繞地球104運行的複數個衛星102。一GPS接收器106從複數個衛星102之若干者接收GPS資料作為展頻GPS衛星資料信號108。展頻資料信號108係從每一衛星102連續地發送，發送的展頻資料信號108各包含一資料流，其包括識別該資料流所源自的一特定衛星102之資訊。GPS接收器106一般需要自至少三個衛星102的展頻資料信號108以便計算一二維位置。接收一第四展頻資料信號會致能GPS接收器106使用已知技術來計算一三維位置。

參考圖2a，一導航裝置200(即一PND)能夠與一電信網路(諸如一蜂巢式網路)之網路硬體建立一資料會話，該導航裝置包含一定位裝置(在此具體實施例中一GPS接收器裝置106)與一無線收發器，該無線收發器包含發送器165與接收器168。該無線通信可能為紅外線通信、射頻通信，諸如微波頻率通信、衛星通信等。

其後，透過該電信網路，裝置200可與一伺服器150建立一通信通道152(除了該電信網路外，其還可能涉及其他網路，諸如網際網路)。如此，一無線網路連接可建立於導航裝置200(在其單獨及/或在一車輛內行進時，其可能且時常係行動的)與伺服器150之間以提供一"即時"或至少極"最新"閘道器以獲得資訊。

導航裝置200可利用在導航裝置200內的"行動電話技術"，諸如一內建GPRS數據機，並可包括內部組件及/或一可插入卡(例如用戶身份模組(SIM)卡)，包括必要的行動電話技術及/或一天線。

使用(例如)網際網路，在導航裝置200與伺服器150之間建立網路連接可以一已知方式來進行。在此態樣，可運用任一數目的適當資料通信協定，例如TCP/IP分層協定。而且，該導航裝置可利用任一數目的通信標準，諸如CDMA2000、GSM、IEEE 802.11 a/b/c/g/n等。

通信通道152不限於一特定電信通信技術。此外，通信通道152不限於一單一無線通信技術；即，通道152可包括使用各種技術的數個通信鏈路。例如，通信通道152可調適以提供一路線用於電性、光學及/或電磁通信等以及無線通信。而且，通信通道152可包括中間裝置，諸如路由器、中繼器、緩衝器、發送器及接收器。

在一解說性配置中，通信通道152包括電話與電腦網路。

透過通信通道152發送的通信信號包括但不限於如可能

為給定通信技術所需要或期望的信號。例如，該等信號可經調適用於蜂巢式通信技術，例如分時多向近接(TDMA)、分頻多向近接(FDMA)、分碼多向近接(CDMA)、全球行動通信系統(GSM)、整合封包無線電服務(GPRS)等。可透過通信通道152發送數位及類比信號兩者。此等信號可以係如可能為通信技術所期望的調變、加密及/或壓縮信號。

除可能未加以解說的其他組件以外，伺服器150還包括一處理器154，其可在操作連接至一記憶體156並進一步經由有線或無線操作連接158連接至一大量資料儲存裝置160。大量資料儲存裝置160包含導航資料及地圖資訊之一儲存器，並且可再次係與伺服器150分離的一裝置或可加以併入至伺服器150中。處理器154係進一步操作連接至發送器162及接收器164，以經由通信通道152發送資訊至導航裝置200或從其接收資訊。傳送及接收的信號可包括資料、通信及/或其他傳播信號。可依據導航系統200之通信設計中使用的通信要求及通信技術來選擇或設計發送器162及接收器164。此外，應該注意可將發送器162及接收器164之功能組合成一單一收發器。

如上所述，導航裝置200可經配置以透過通信通道152，使用發送器166及接收器168與伺服器150通信以透過通信通道152傳送並接收信號及/或資料，注意此等裝置可用以與除伺服器150以外的裝置通信。此外，依據導航裝置200之通信設計中使用的通信要求及通信技術來選擇或設計發

送器166及接收器168而且可將發送器166及接收器168之功能組合成一單一收發器，如以上結合圖2說明。當然，導航裝置200包括其他硬體及/或功能零件，其將後來在本文中加以更詳細地說明。

儲存在伺服器記憶體156中的軟體為處理器154提供指令並允許伺服器150提供服務給導航裝置200。由伺服器150提供的一項服務涉及處理自導航裝置200的請求以及將導航資料從大量資料儲存器160發送至導航裝置200。可由伺服器150提供的另一項服務包括使用用於期望應用之各種演算法來處理導航資料並傳送此等計算之結果至導航裝置200。

伺服器150構成可由導航裝置200經由一無線通道存取的資料之一遠端來源。伺服器150可包括定位在一區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)、虛擬私有網路(VPN)等中的一網路伺服器。

可經由資訊下載向導航裝置200提供來自伺服器150之資訊，該等資訊下載可不時地或在一使用者將導航裝置200連接至伺服器150之際自動更新及/或可能在經由無線連接在伺服器150與導航裝置200之間進行一更恆定或頻繁連接之際更具動態。對於許多動態計算，在伺服器150內的處理器154可用以處置大塊處理需求，然而，導航裝置200之一處理器(在圖2a中未顯示)也可時常獨立於連接至一伺服器150來處置許多處理及計算。

參考圖2b，伺服器150係配置以在(在此具體實施例中)

一蜂巢式電信網路300及網際網路301上與複數個導航裝置200a至200i通信。每一導航裝置200a至200i對應於參考圖2a所說明之導航裝置200並具有一GPS接收器用於獲得GPS位置定點。在此具體實施例中，導航裝置200a至200i與一電信網路300之基地台300a至300c通信且該些基地台300a至300c隨後經由網際網路301將接收自導航裝置200a至200i的信號傳遞至伺服器150。同樣地，伺服器150能夠經由網際網路301與一適當基地台300a至300c將信號傳送至導航裝置200a至200i之每一者。

參考圖3，應該注意，導航裝置200之方塊圖不包括該導航裝置的所有組件，而僅表示許多範例組件。導航裝置200定位在一外殼(未顯示)內。導航裝置200包括處理電路，其包含(例如)上述處理器202，處理器202係耦合至一輸入裝置204及一顯示裝置(例如一顯示螢幕206)。儘管此處參考以單數形式的輸入裝置204，但是熟習此項技術者應該瞭解輸入裝置204表示任何數目的輸入裝置，包括一鍵盤裝置、語音輸入裝置、觸控面板及/或用以輸入資訊的任何其他已知輸入裝置。同樣，顯示螢幕206可包括任何類型的顯示螢幕，例如液晶顯示器(LCD)。

在一個配置中，整合輸入裝置204、該觸控面板以及顯示螢幕206之一個態樣以便提供一整合式輸入及顯示裝置，其包括一觸控墊或觸控螢幕輸入250(圖4)以透過該觸控面板螢幕致能資訊之輸入(經由直接輸入、功能表選擇等)與資訊之顯示兩者以便一使用者僅需要觸控顯示螢幕

206之一部分以選擇複數個顯示選擇之一或啟動複數個虛擬或"軟"按鈕之一。在此態樣，處理器202支援結合該觸控螢幕運轉的圖形用戶介面(GUI)。

在導航裝置200中，處理器202係經由一連接210操作連接至輸入裝置204並能夠從該輸入裝置接收輸入資訊，而且經由個別輸出連接212操作連接至顯示螢幕206及輸出裝置208之至少一項以從其輸出資訊。導航裝置200可包括一輸出裝置208，例如一音頻輸出裝置(例如一揚聲器)。因為輸出裝置208可為導航裝置200之一使用者產生聽覺資訊，所以應該同等瞭解輸入裝置204亦可包括一麥克風以及用於接收輸入語音命令的軟體。此外，導航裝置200亦可包括任何額外輸入裝置204及/或任何額外輸出裝置，例如音訊輸入/輸出裝置。

處理器202係經由連接216操作連接至記憶體214並且進一步經調適用以經由連接220從輸入/輸出(I/O)埠218接收資訊/傳送資訊至該埠，其中I/O埠218係連接至在導航裝置200外部的一I/O裝置222。外部I/O裝置222可包括但不限於一外部收聽裝置，例如一聽筒。至I/O裝置222的連接可進一步係至任何其他外部裝置(例如用於免持操作及/或(例如)用於語音啟動式操作的小汽車立體聲單元)的一有線或無線連接、至聽筒或耳機的連接及/或至(例如)一行動電話的連接，其中該行動電話連接可用以建立導航裝置200與網際網路或(例如)任何其他網路之間的資料連接，及/或經由網際網路或(例如)某一其他網路建立至一伺服器的連

接。

導航裝置200之記憶體214包含非揮發性記憶體之一部分(例如用以儲存程式碼)以及揮發性記憶體之一部分(例如用以在執行該程式碼時儲存資料)。該導航裝置亦包含一埠228，其經由連接230與處理器202通信，以允許添加一可移除記憶卡(通常稱為一卡)至裝置200。在所說明的具體實施例中，該埠經配置用以允許添加一SD(安全數位)卡。在其他具體實施例中，該埠允許連接記憶體之其他格式(例如微型快閃(CF)卡、MemorySticksTM、xD記憶卡、USB(萬用匯流排)Flash驅動程式、MMC(多媒體)卡、智慧媒體卡、Microdrives或類似物)。

圖3進一步解說經由連接226的處理器202與一天線/接收器224之間的操作連接，其中天線/接收器224可以係(例如)GPS天線/接收器而且同樣地將用作圖1之GPS接收器106。應該瞭解，由參考數字224指定的天線及接收器係為解說起見而示意性地加以組合，但是該天線及接收器可以係個別定位組件，而且該天線可以係(例如)一GPS塊狀天線或螺旋天線。

當然，熟習此項技術者應瞭解圖3中所示的電子組件係由一或多個電源(未顯示)以一傳統方式來供電。此類電源可包括一內部電池及/或用於低電壓直流供應的輸入或任何其他適當配置。熟習此項技術者應瞭解，預期圖3中所示的組件之不同組態。例如，圖3中所示的組件可經由有線及/或無線連接及類似物來彼此通信。因此，本文中說

明的導航裝置200可以係一可攜式或手持式導航裝置200。

此外，圖3之可攜式或手持式導航裝置200可以已知方式連接或"對接"至一車輛，例如自行車、摩托車、小汽車或船。此一導航裝置200因此可從對接位置移除以用於可攜式或手持式導航使用。實際上，在其他具體實施例中，裝置200可經配置以加以手持來允許一使用者導航。

參考圖4，導航裝置200可以係一單元，其包括圖2之整合輸入及顯示裝置206及其他組件(包括但不限於內部GPS接收器224、處理器202、一電源供應(未顯示)、記憶系統214等)。

導航裝置200可座落於一臂252上，該臂本身可使用吸盤254穩固至一車輛儀錶板/窗戶/等。此臂252係導航裝置200可對接的一對接台之一範例。藉由快速連接導航裝置200至(例如)臂252，可將導航裝置200對接或另外連接至該對接台之臂252。導航裝置200因此可在臂252上旋轉。為了鬆開導航裝置200與該對接台之間的連接，可按下(例如)導航裝置200上的一按鈕(未顯示)。用於耦合及解耦導航裝置200至一對接台之其他同等適當配置已為熟習此項技術者所熟知。

參考圖5，處理器202及記憶體214協作以支援一BIOS(基本輸入/輸出系統)282，其用作導航裝置200之功能硬體組件280與由該裝置執行的軟體之間的一介面。處理器202因此從記憶體214載入一作業系統284，此提供其中應用軟體286(實施所說明的路線計劃及導航功能之一些或全

部)可運行的一環境。應用軟體286提供包括圖形用戶介面(GUI)的一操作環境，其支援該導航裝置的核心功能，例如地圖檢視、路線計劃、導航功能以及與其相關聯的任何其他功能。在此態樣，應用軟體286之部分包含一視圖產生模組288。

導航裝置200係配置使得使用者可將地圖資料下載至記憶體214內或卡埠228內的記憶卡內。該地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在該地圖資料所覆蓋之區域內的一可導航路徑之區段，該等可導航區段之每一者具有與其相關聯的一速度特性圖表。每一速度特性圖表可能包含針對不同每週循環時間週期通過該區段的複數個平均速度。導航裝置200之處理器202係配置以使用該地圖資料來決定一使用者所請求之一可導航路徑且此可導航路徑可基於該等速度特性圖表。例如，該處理器202可使用該等速度特性圖表來決定最快路徑及/或沿該路徑行進之時間的一估計。

在所說明的具體實施例中，該導航裝置之處理器202經程式化用以接收由天線224接收的GPS資料並且有時與當接收該等GPS資料的一時戳一起儲存該等GPS資料於記憶體214內以建構該導航裝置的位置之一記錄。如此儲存的每一資料記錄可視為一GPS定點；即其係該導航裝置的位置之一定點並且包含一緯度、一經度、一時戳及一準確度報告。

在一項具體實施例中，實質上以週期(其係(例如)每5秒)

為基礎來儲存該等資料。熟習此項技術者應瞭解，其他週期將係可行的而且在資料解析度與記憶體容量之間存在平衡；即隨著藉由取較多樣本而增加該等資料之解析度，要求較多記憶體來保持該等資料。然而，在其他具體實施例中，該解析度可能實質上係每：1秒、10秒、15秒、20秒、30秒、45秒、1分鐘、2.5分鐘(或實際上，在此等週期之間的任何週期)。因此，在該裝置之記憶體內，在各時間點建構裝置200之行蹤的記錄。

在一些具體實施例中，可發現捕獲的資料之品質隨週期的增加而減小，並且同時降級之程度將至少部分地取決於導航裝置200在移動的速度。大約15秒的週期可提供一適當上限。

同時導航裝置200一般經配置用以建構其行蹤之一記錄，一些具體實施例在一旅程開始或結束時並不在一預定週期及/或距離內記錄資料。此一配置幫助保護導航裝置200之使用者的隱私，因為其很可能保護其家庭及其他頻繁目的地之位置。例如，導航裝置200可經配置不在一旅程之大約前5分鐘內針對一旅程之大約第一英里儲存資料。

此外，處理器202係不時地配置以經由包括無線蜂巢式網路300的通信通道152將裝置200之行蹤之記錄(即GPS資料與時戳)上傳至伺服器150。處理器202係配置以實質上即時地上傳該等行蹤之記錄，但此可能不可避免地意味著實際上以在傳輸間的一相對較短週期(諸如每隔5、10、

20、30、40、50秒、分鐘等或在該些時間之間的任一時間)來不時地發送資料，且如此可更正確地視為偽即時。在此類偽即時具體實施例中，該導航裝置可配置以在記憶體241內及/或在插入於埠228內的一卡上緩衝該等GPS定點並在已分類一預定數目時發送該些定點。此預定數目可能在20、36、100、200或在中間任一數目的級別上。習知此項技術者應瞭解，該預定數目係部分由記憶體214/埠228內的卡之大小來支配。

在所說明的具體實施例中，行蹤之記錄包含一或多個跡線，其中每一跡線表示該導航裝置200在24小時週期內的移動。每一24經配置以與一日曆天相符，但是在其他具體實施例中，此不必係情況。

一般地，一導航裝置200之一使用者提供其對待上傳的裝置行蹤之記錄的同意給伺服器150。若不提供同意，則不將記錄上傳至伺服器150。該導航裝置本身及/或與該導航裝置連接的一電腦可經配置以請求使用者對行蹤之記錄之此使用的同意。

伺服器150係配置以接收該裝置之行蹤之記錄並將此儲存於大量資料儲存器160內用於處理。因而，隨著時間推移，大量資料儲存器160累積具有上傳資料的導航裝置200a至200i之該等行蹤的複數個記錄。根據該些記錄，伺服器150係配置以產生速度特性圖表，如現在所說明。

如以上論述，大量資料儲存器160亦包含地圖資料。此類地圖資料提供關於道路區段之位置的資訊、興趣點以及

一般在地圖上發現的其他此類資訊。

作為一第一程序，伺服器150經配置用以實行地圖資料與包含在已加以接收的行蹤之記錄內的GPS定點之間的地圖匹配功能而且此一程序係結合圖6來說明。可以所謂的即時方式(即在接收行蹤之記錄時)實行或可在已從大量資料儲存器160撤回行蹤之記錄之後的一後來時間實行此地圖匹配。

為了增加地圖匹配之準確度，如下實行行蹤之記錄的預處理。將每一GPS跡線(即GPS資料之24小時週期)劃分(600)成一或多個旅行，其中每一旅行表示導航裝置200之一單一旅程，該等旅行係其後儲存以後來進行處理。

在每一旅行內，拒絕其從該導航裝置接收的準確度報告並非充分高的GPS定點(602)。因此，在一些具體實施例中，若準確度報告指示在由導航裝置200關於一GPS定點接收自少於三個衛星102的信號，則可拒絕該定點。此外，當定點之間的報告時間達到一臨限值以上時，剪切每一旅行(604)。經過此預處理級的每一旅行得以通過以進行地圖匹配。

在此背景中，一剪切旅行係其中在大於一預定時間之連續GPS定點之間存在一預定時間週期的旅行。同樣地，可以推斷該車輛已保持固定而且同樣地應考量一第一旅行已結束並且一第二旅行已開始。因此，一剪切旅行變為二個分離旅行。

然而，在劃分一旅行之前，進行關於該車輛之位置是否

已在最後二個定點之間變化之檢查，因為GPS定點之間的預定時間以上之一間隙亦可由GPS信號之遺失而產生並且在此類情況下不劃分該旅行。在所說明的具體實施例中，該預定時間係大約3分鐘。然而，熟習此項技術者應瞭解該間隙可以係任何其他適當時間，例如大約下列之任一者：15秒、30秒、1分鐘、90秒、2分鐘、5分鐘、10分鐘或在此等時間之間的任何時間。如以下所論述，若從其傳送GPS定點的一導航裝置200之平均速度係在一預定臨限值以下，則在一些具體實施例中可在一後來處理中拒絕資料。此一具體實施例可以有用，因為其可移除與在諸如可能讓其餘資料更能表示穩定狀態交通流量的碰撞或類似物之事件之後出現的所謂停止至開始交通有關的資料。

因此，依次進行每一旅行而且該旅行內的定點係與自地圖資料內的的一地圖匹配。每一地圖包含複數個道路區段，沿其可以隨在該地圖內表示為一直線向量之每一區段行進。

運行於伺服器150之處理器154上的程式碼提供一地圖匹配器，其經配置用以橫越所處理之旅行中的該或每一定點直至其發現位於一區段內或係充分接近於一區段的一定點以便假定該定點已出現在該區段上(即其係在該區段之一距離臨限值內)。此臨限值允許小於100% GPS準確度以及將該道路分成直線向量之一集合的壓縮效應。

每一旅行具有一初始定點(即該旅行內的第一定點)，其與該旅行內的其他定點比較係較難以與一區段相關聯，因

為不存在已經識別哪個定點可用以約束區段之選擇的區段。若針對此第一定點，多個區段係在該臨限值內(606)，則該演算法關注該旅行內的下一GPS定點(即第二定點)並根據可行行進從該多個區段產生根值之一集合作為2個定點之間(即第一與第二定點之間)的距離之函數。若第二定點並不導致用於第一定點的一獨特候選區段，則該演算法移動至該旅行內的第三定點並再次產生而且比較可行路線以嘗試並提供用於第一定點的一獨特候選區段(608)。此程序可繼續，直至已處理一旅行內的其餘GPS定點。

此一具體實施例之一優點係，儘管隔離中的任何一個第一定點可以係接近多個區段，而且在隔離中此等區段不能在其之間加以區分，但可以使用另一行進(即第二及第三定點)以決定與第一定點相關聯的區段之身份。因此，藉由該地圖匹配器決定用於一旅行的一第一區段。

一旦已針對一旅行識別第一區段，處理另外的定點以便識別另外的區段。當然可行的係該旅行之下一定點位於與第一定點相同的區段內(612)。

因此，處理(610)一旅行之後續定點以決定其是否係在該區段之距離臨限值內，並且該地圖匹配器經配置用以使該區段與位於該距離臨限值內的定點之每一者相關聯。當該地圖匹配器處理在該距離臨限值以外的一定點時，其經配置用以產生用於該定點之候選區段之一新集合。然而，現在可以添加另一約束：下一區段係連接至已剛加以處理的區段之端部的區段。藉由該地圖匹配器從下方地圖資料

獲得此等相鄰區段。

若在任一點該地圖匹配器因為在一臨限值內不存在區段或其不能獨特地識別一單一區段而未能識別從先前區段繼續的一給定定點之一區段，則該地圖匹配器經配置用以穿透後續定點(616)以便進一步約束旅程，直至其可以識別係一獨特匹配的一區段。即，若第 n 個定點不能獨特地與一區段相關聯，則將第 $n+1$ 個區段用以進一步約束一區段之識別。若第 $n+1$ 個定點不產生一獨特區段，則使用第 $n+2$ 個定點。在一些具體實施例中，此程序可實施，直至識別一獨特區段或者已處理隨一旅行的GPS定點之全部。

該地圖匹配器經配置用以嘗試並獨特地識別區段；在所說明的具體實施例中，其不試圖建立一連續路徑，僅嘗試並使區段與定點匹配。在其他具體實施例中，可能期望嘗試並使該地圖匹配器產生連續路線。

因此，在該地圖匹配器經配置以實行的程序結束時，獲得一系列道路區段，導航裝置200已在所分析的旅行中沿該等道路區段行進。其後，該地圖匹配器進一步處理此等道路區段並從GPS定點指派一進入時間而且亦指派用於該區段的一轉變時間。此等指派時間係儲存在大量資料儲存器160中以後來進行處理。適當可能的係為每一道路區段儲存複數個GPS定點。然而，不管是否有多少GPS定點係與每一區段相關聯，該進入時間、GPS定點以及該區段之長度(其在此具體實施例中係儲存在地圖資料內)均係用以計算用於道路之該區段的平均速度。此平均速度係因此儲

存在與相關指派時間及該區段相關聯的大量資料儲存器160內。與一道路區段上的交通流量之速度有關並指派給一道路區段的資訊可視為該道路區段之速度資料。

伺服器150係進一步配置以在處理器154上運行平均化程式碼以提供一平均器，其處理該等指派時間以從其產生一或多個平均數，如下面所說明。現在說明在此具體實施例中所使用的平均化程序。

在該程序之一第一步驟中，該平均器基於該平均速度發生的時間(諸如最後5分鐘、10分鐘、15分鐘、30分鐘或該些時間中間的任一時間)來分組該等平均速度用於在地圖上的每一道路區段。

在將產生自一旅行的一平均速度分組成一預定時間週期之前，篩選其以嘗試增加資料品質。在此具體實施例中，若該平均速度落入一預定範圍內，則僅將該平均速度添加至用於該預定週期的群組。在此具體實施例中，該方法排除超過一最大預定臨限值(其可能大致為180 km/h)的速度且此外，該方法排除在該預定時間週期內低於用於該區段之平均速度之一預定數量(其可能(例如)為2 km/h)的速度。在其他具體實施例中，最大准許速度可設定為用於該道路區段的速限，但習知此項技術者應瞭解，此類資訊可能在處理中的地圖資料內不準確且用於一道路區段的速限可能實際上不會給出交通條件的一準確指示。

在一設定時間週期已過去之後的一預定時間後，例如緊接在一設定時間週期已過去之後，針對該設定時間週期為

每一道路區段計算一平均速度。存在數個選項用於計算該平均速度：使用普通算術或調和平均或計算中值。

因而，在說明中的具體實施例中並對於處理中的地圖，為地圖上的每一道路區段產生用於最近已過去設定時間週期的平均速度。應瞭解，實際上，並非所有道路區段將會針對每一設定時間週期一定具有指派至其的一平均速度，由於一些道路可能很少穿越，特別在不利於社交的時間，諸如早晨早些時刻。

然而，在使用每區段的平均速度之前，執行品質檢查。在一些具體實施例中，在存在少於5個值來組成該平均數時拒絕該平均數。當然其他具體實施例可使用不同值，諸如2、3、4、6、7、8、10、20或該些值中間的任一值。

此外，實行對該平均值之品質的另一檢查並且針對每一平均值，將該平均值之標準偏差除以準備針對該時間週期構成該區段之平均值的資料樣本之數目的平方根。若此計算之結果係在一預定臨限值以外，則再次拒絕該平均值，從而針對該時間週期為該區段留下一間隙。

可實施另外的品質檢查以拒絕下列之任一者的平均值：該等資料中的偏差是否係超過一預定臨限值；存在超過一預定臨限值的多於預定數目之離群值。熟習此項技術者應瞭解此類統計技術以確保該等資料的品質。

任何給定道路區段的平均值之集合均可視為該道路區段之一測量速度特性圖表。

習知此項技術者應瞭解，若用於一道路區段之一測量速

度特性圖表具有較少丟失速度值(即所有或至少大多數預定時間週期具有一值)，則可處理該區段並因此遮罩該等丟失值。

通過該些品質檢查的每一平均數視為值得信賴並核准用於地圖資料內。伺服器150接著經由通信通道152將該些更新速度特性圖表傳送至該等導航裝置200a至200i。

在將該等更新速度特性圖表傳送至該等導航裝置200a至200i之前，伺服器150之處理器可檢查以查看該等更新速度特性圖表如何不同於該等導航裝置200正在使用的地圖資料之目前速度特性圖表。若該差異超過一預定臨限值，則將更新速度特性圖表傳送至該等導航裝置，然而若否，則不將更新速度特性圖表傳送至該等導航裝置。此可能有助於減少不必要的處理與可用頻寬之利用。

在另一具體實施例中，該等速度特性圖表並非在一最近設定週期期間通過一區段之平均速度，而係添加至目前速度特性圖表的延遲，例如目前速度特性圖表之平均速度減去一預測速度差(諸如5、10、15、20等km/h)。該預測速度差可使用習知此項技術者所瞭解之傳統演算法來加以計算。

在接收該等更新速度特性圖表之際，導航裝置200將儲存於記憶體214或卡埠228內一記憶卡內的地圖資料之速度特性圖表之至少一些者變成該等更新速度特性圖表。依此方式，偽即時地更新該地圖資料之速度特性圖表，使得儲存於該導航裝置上的地圖資料給出目前交通條件的一更準

確反映。

若該導航裝置正在提供選路指令用於一經計算的可導航路徑，則處理器202可使用該等更新速度特性圖表來重新計算該可導航路徑。依此方式，導航裝置200可提供自動適應通過一可導航路徑之區段之平均速度變化的路徑。

在一具體實施例中，導航裝置200之處理器202不利用接收自伺服器150之所有更新速度特性圖表，而是僅改變用於在導航裝置200之一目前位置之一預定距離內的區段的速度特性圖表。例如，在接收更新速度特性圖表之際，處理器202可識別在該導航裝置之一目前位置之一預定距離內的區段並在已接收一更新速度特性圖表用於該區段時將用於該等已識別區段之每一者的速度特性圖表變成一更新速度特性圖表。落於該預定距離外的區段之速度特性圖表保持不變。該預定距離可能為在該導航裝置周圍的一特定區域內的區段，且在一導航裝置正用於引導一車輛的情況下，該預定距離可能在50與200 km之間。

對於適應於除機動車輛外為各種形式運輸(諸如步行、騎自行車等)提供可導航路徑的導航裝置，導航裝置200之處理器202可根據該導航裝置正在行進的一目前速度來決定該預定距離。例如，該預定距離可能為該導航裝置之目前速度乘以一預設定時間，例如一或多個小時。

在另一具體實施例中，該預定距離係基於用於在該導航裝置與提供更新速度特性圖表之一伺服器之間傳輸信號的頻寬。

在此具體實施例中，該等更新速度特性圖表係暫時保持於導航裝置200內持續一預定時間長度，諸如1小時且此後導航裝置200將速度特性圖表變回成最初速度特性圖表或另一更新速度特性圖表。根據一最近設定時間週期決定的更新速度特性圖表可針對在該設定時間週期之後的一較短週期提供該等目前交通條件之一更佳表示，但可能除非接收另外更新速度特性圖表，否則基於在若干時間週期而非一單一時間週期上所計算之平均速度的最初速度特性圖表將會在一遲得多的時間(諸如在該設定時間週期之後的1、2或3小時)給出交通條件之一更佳表示。

熟習此項技術者應瞭解經提供用以執行如本文中說明的方法之一設備可包含硬體、軟體、韌體或此等之二或二個以上的任何組合。

熟習此項技術者應瞭解，雖然術語GPS資料已用以指示自一GPS全球定位系統導出的位置資料，如(例如)結合圖1所說明，但是可採用類似於如本文中說明的方法之方式來處理其他位置資料。因此，可以短語定位資料來替代術語GPS資料。此類定位資訊可(例如)自從行動電話操作、在收費亭路障處接收的資料、從埋入在道路中的感應迴路獲得的資料、從車牌號辨識系統獲得的資料或任何其他適當資料導出的位置資訊導出。

【圖式簡單說明】

現在僅經由範例，參考附圖說明本發明之至少一項具體實施例，在該等附圖中：

圖 1 係可由一導航裝置使用之一全球定位系統(GPS)之一範例性部分的示意解說；

圖 2a 係一種用於在一導航裝置與一伺服器之間通信的通信系統之一示意圖；

圖 2b 係一種用於在複數個導航裝置與一伺服器之間通信的通信系統之一示意圖；

圖 3 係圖 2a 之導航裝置或任一其他適當導航裝置之電子組件之一示意性圖解；

圖 4 係一種安裝及/或對接一導航裝置之配置之一示意圖；

圖 5 係圖 3 之導航裝置所運用之一架構堆疊之一示意性表示；以及

圖 6 顯示描述用於匹配在一軌跡內的 GPS 定點與一地圖之一具體實施例的一流程圖。

【主要元件符號說明】

100	GPS 系統
102	衛星
104	地球
106	GPS 接收器
108	展頻 GPS 衛星資料信號
150	伺服器
152	通信通道
154	處理器
156	記憶體

158	有線或無線連接
160	大量資料儲存裝置
162	發送器
164	接收器
166	發送器
168	接收器
200	導航裝置
200a至200i	導航裝置
202	處理器
204	輸入裝置
206	顯示螢幕
208	輸出裝置
210	連接
212	輸出連接
214	記憶體
216	連接
218	輸入/輸出(I/O)埠
220	連接
222	I/O裝置
224	天線/接收器
226	連接
228	埠
230	連接
250	觸控墊或觸摸屏輸入

252	臂
254	吸附杯
280	功能性硬體組件
282	BIOS(基本輸入/輸出系統)
284	作業系統
286	應用軟體
288	畫面產生模組
300	蜂巢式電信網路
300a至300c	基地台
301	網際網路

五、中文發明摘要：

揭示一種配置以處理GPS資料以產生增強地圖資料之伺服器，該增強地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在由一地圖所覆蓋之一區域內的一可導航路徑之區段，該伺服器與一無線電信收發器連接，該無線電信收發器係配置以藉由無線電信從複數個導航裝置接收GPS定點並將該等接收GPS定點傳送至該伺服器，該伺服器包含一處理器，其係配置以從來自該複數個導航裝置之至少二者的該等GPS定點為每一區段產生至少一速度特性圖表，每一速度特性圖表包含行進通過該區段的一期望速度，且該伺服器係配置以隨後引起該收發器將該等速度特性圖表傳送至該等導航裝置。

六、英文發明摘要：

A server arranged to process GPS data to generate enhanced map data is disclosed, and comprises a plurality of navigable segments representing segments of a navigable route in an area covered by a map, the server connected with a wireless telecommunications transceiver arranged to receive GPS fixes by wireless telecommunication from a plurality of navigation devices and send the received GPS fixes to the server, the server comprising a processor arranged to generate at least one speed profile for each segment from the GPS fixes from at least two of the plurality of navigation devices, each speed profile comprising an expected speed of travel through the segment, and the server arranged to subsequently cause the transceiver to send the speed profiles to the navigation devices.

十、申請專利範圍：

1. 一種伺服器，其係配置以處理GPS資料以產生地圖資料，該地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在由一地圖所覆蓋之一區域內的一可導航路徑之區段，該伺服器與一無線電信收發器連接，該無線電信收發器係配置以藉由無線電信從複數個導航裝置接收GPS定點並將該等接收GPS定點傳送至該伺服器，該伺服器包含一處理器，其係配置以從來自該複數個導航裝置之至少二者的該等GPS定點為每一區段產生至少一速度特性圖表，每一速度特性圖表包含通過該區段的一期望速度，且該伺服器係配置以隨後引起該收發器將該等速度特性圖表傳送至該等導航裝置。
2. 如請求項1之伺服器，其中該速度特性圖表係包括該複數個導航裝置的導航裝置行進通過該區段之一平均速度。
3. 一種處理GPS資料以產生地圖資料之方法，該地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在由該地圖所覆蓋之一區域內的一可導航路徑之區段，該方法包含藉由無線電信將GPS定點從複數個導航裝置發送至一處理器，引起一處理器從來自該複數個導航裝置之至少二者的該等GPS定點為每一區段產生至少一速度特性圖表，每一速度特性圖表包含行進通過該區段的一期望速度，並藉由無線電信將該等速度特性圖表傳送至該等導航裝置。

4. 一種用於決定橫跨一區域之一路徑之導航裝置，該導航裝置包含一無線電信收發器；記憶體，其具有儲存於其上的地圖資料，該地圖資料包含複數個可導航區段，該等可導航區段代表在由該地圖資料所覆蓋之區域內的一可導航路徑之區段，該等可導航區段之至少一者具有與其相關聯的一速度特性圖表；及一處理器，其係配置以使用該地圖資料來計算一可導航路徑並回應經由該收發器接收至少一更新速度特性圖表且若該導航裝置正在為該經計算的可導航路徑提供選路指令，則使用該至少一更新速度特性圖表來重新計算該可導航路徑。
5. 如請求項4之導航裝置，其包含一定位裝置，該定位裝置用於決定用於該導航裝置的位置定點，該處理器係配置以經由該收發器在一電信網路上將該等位置定點傳送至一伺服器，使得該伺服器可識別該導航裝置已行進之路徑。
6. 如請求項5之導航裝置，其中該定位裝置為產生GPS定點的一GPS裝置。
7. 如請求項4至6中任一項之導航裝置，其中該處理器係配置以識別在該導航裝置之一目前位置之一預定距離內的區段並將用於該等已識別區段之速度特性圖表變成該等更新速度特性圖表之該或一者。
8. 如請求項7之導航裝置，其中該處理器係配置以根據該導航裝置正在行進之一目前速度來決定該預定距離。
9. 一種用於決定一路徑之導航裝置，該導航裝置包含一無

線電信收發器；記憶體，其具有儲存於其上之地圖資料；一GPS接收器；及一處理器，其係配置以經由該無線電信收發器將該GPS接收器所獲得之GPS定點傳送至一伺服器並在來自一使用者之請求之際使用該地圖資料來計算一可導航路徑。

10. 一種資料載體，其包含指令，當由一伺服器之一處理器讀取時，該等指令引起該處理器依據請求項1或請求項2來操作，該伺服器包含一無線電信收發器與該處理器。
11. 一種資料載體，其包含指令，當由一導航裝置之一處理器讀取時該等指令引起該導航裝置依據請求項4至6中任一項來操作。

十一、圖式：

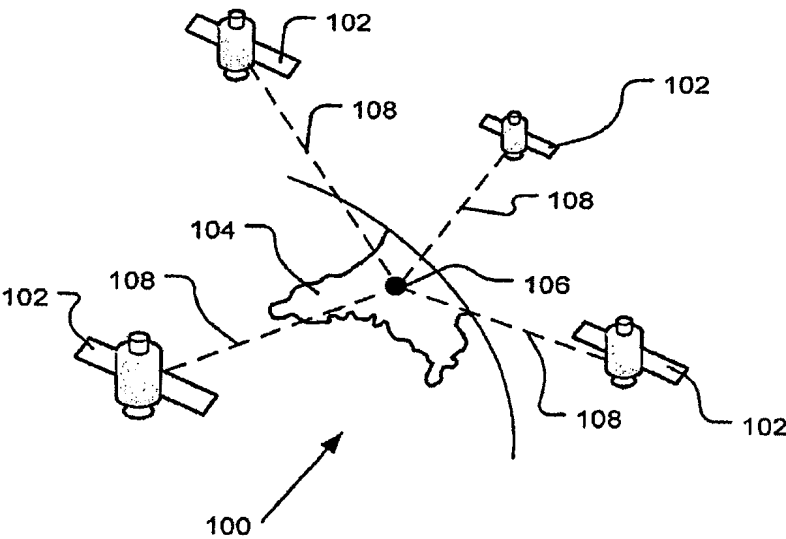


圖 1

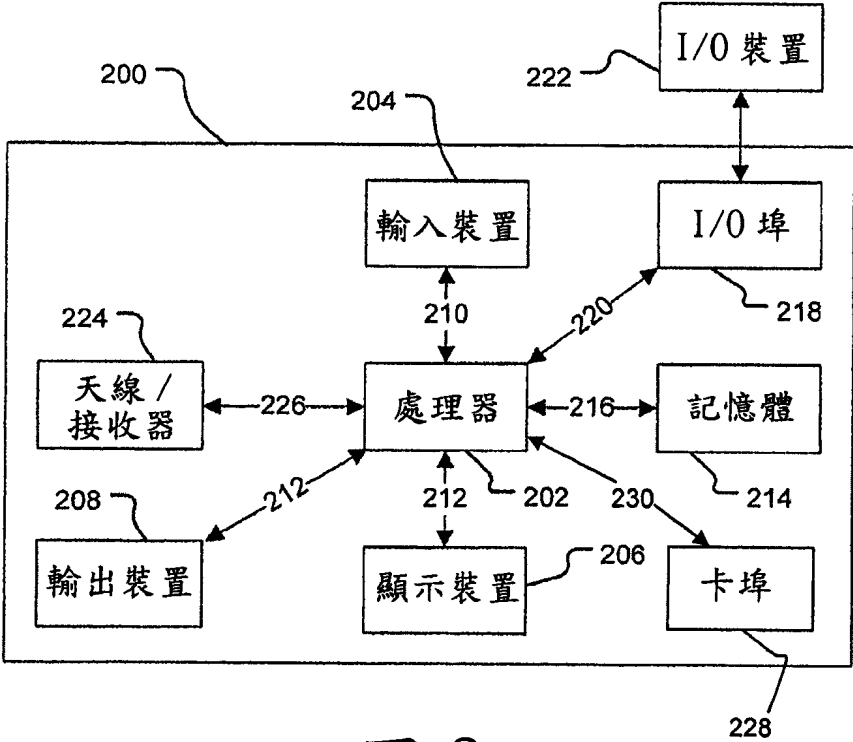


圖 3

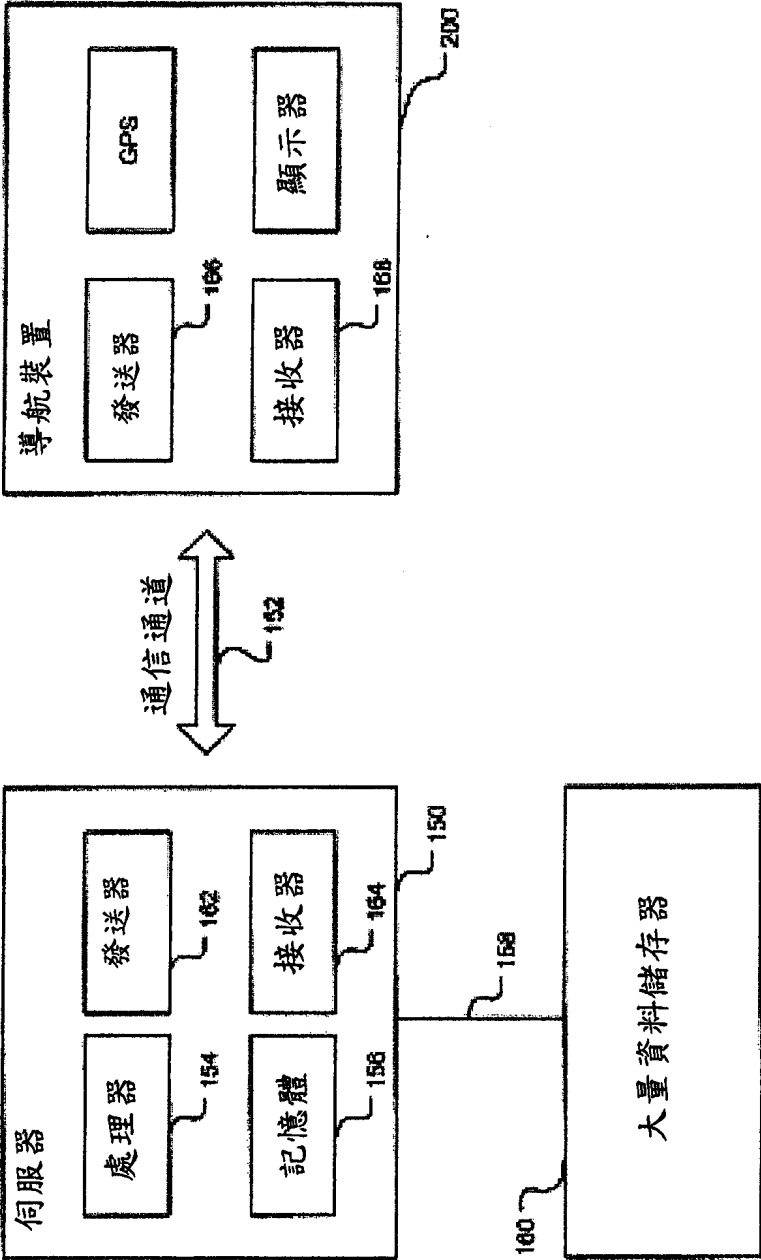


圖 2a

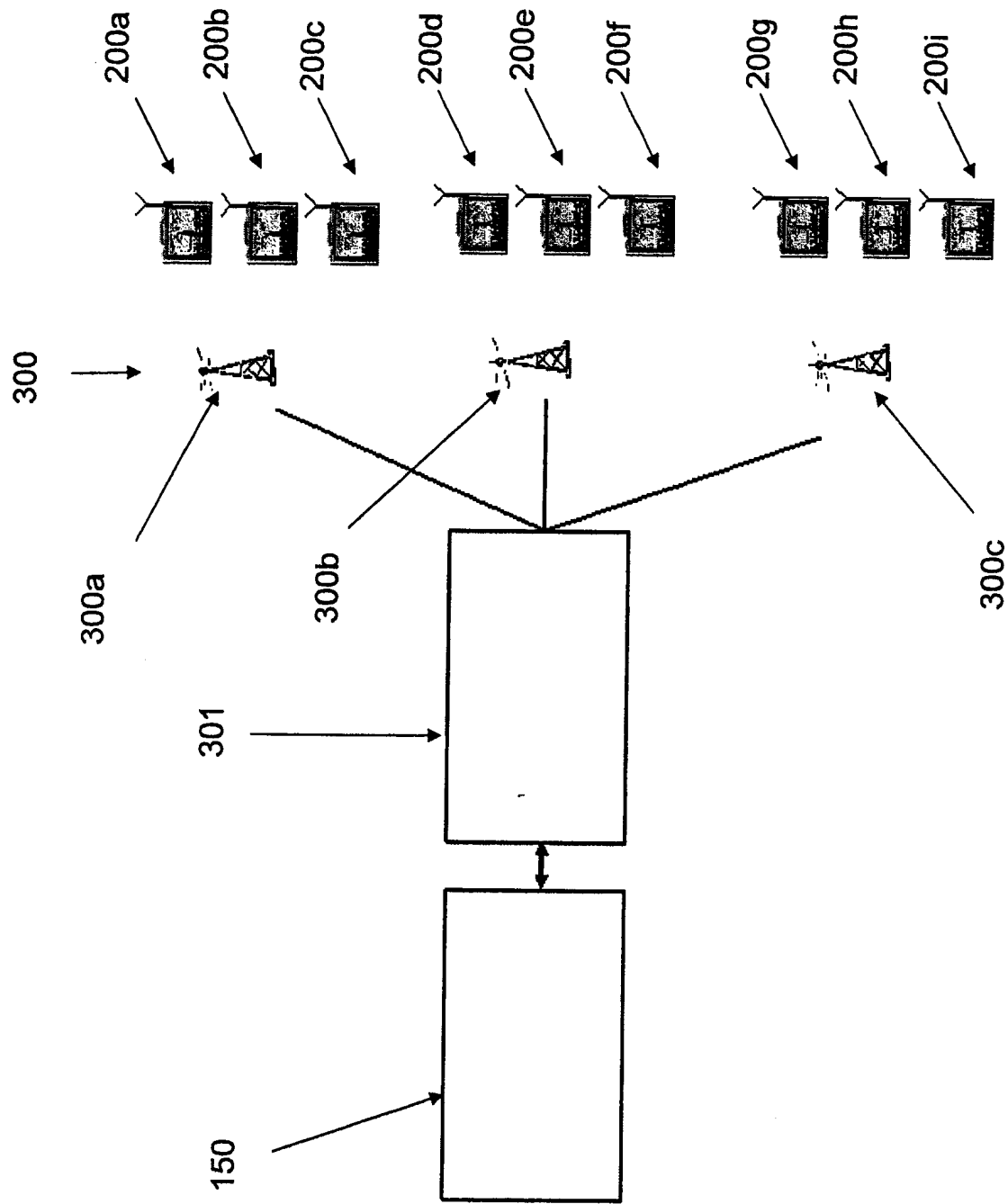


圖 2b

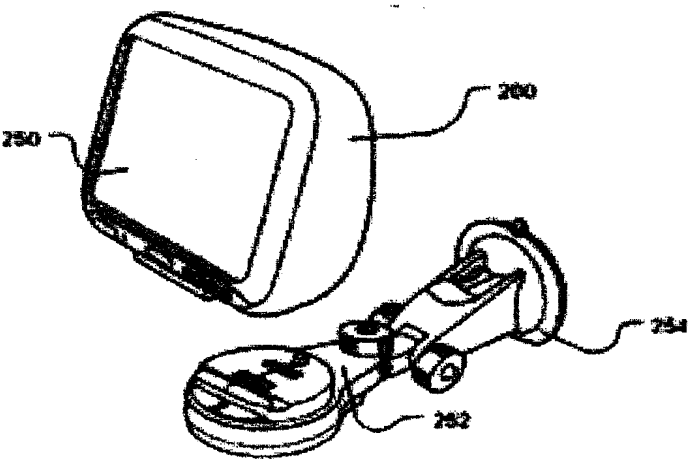


圖 4

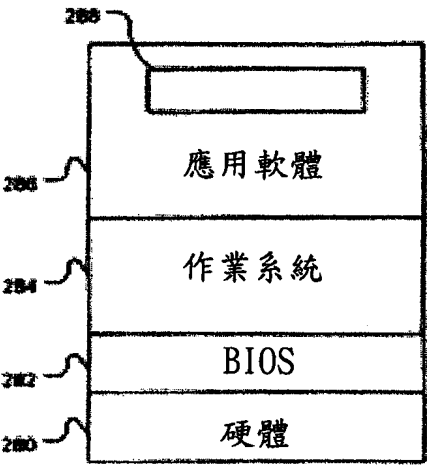


圖 5

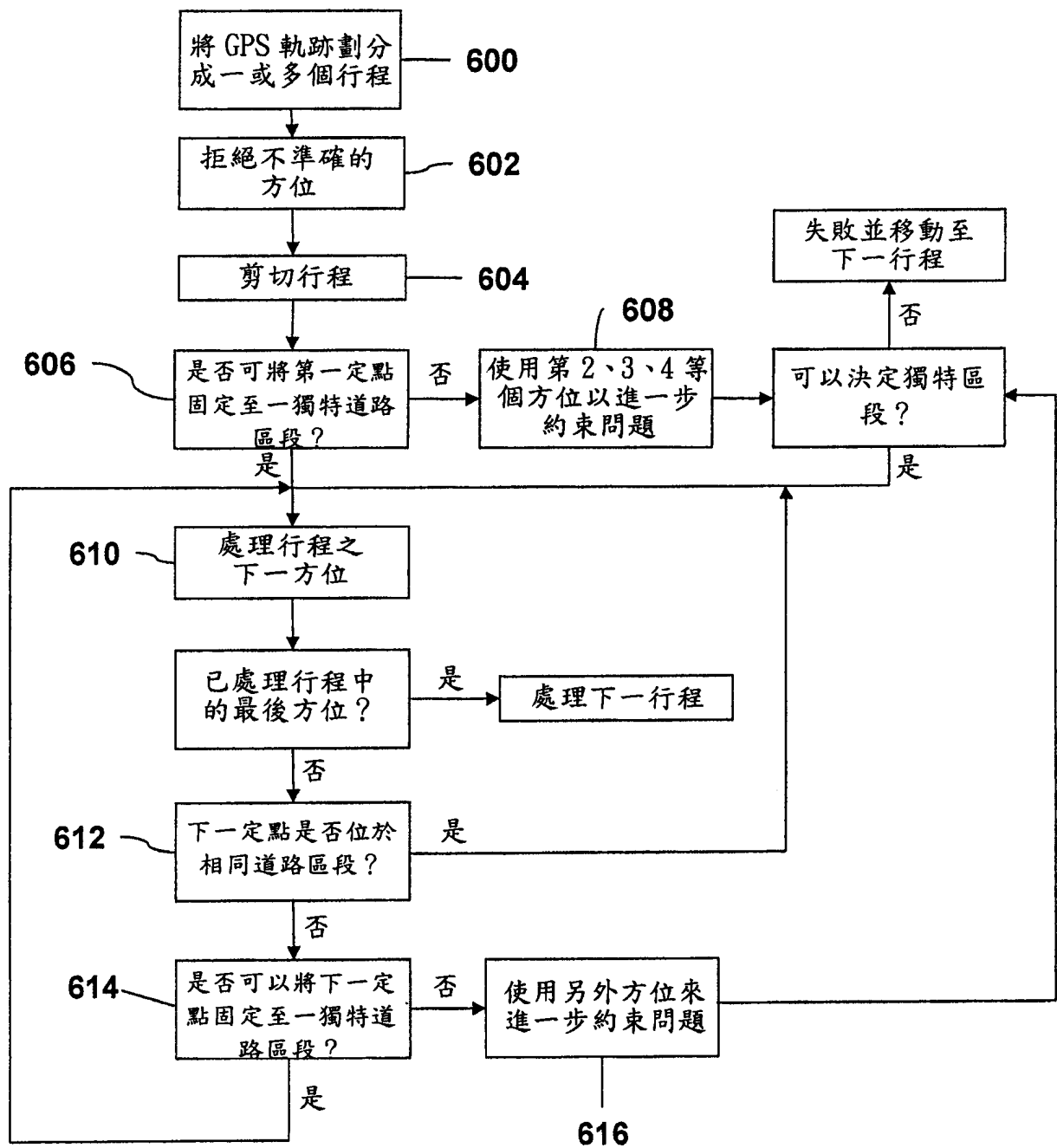


圖 6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2a) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

150	伺服器
152	通信通道
154	處理器
156	記憶體
158	有線或無線連接
160	大量資料儲存裝置
162	發送器
164	接收器
166	發送器
168	接收器
200	導航裝置

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)