

發明專利說明書

公告本

(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：94122696

※ 申請日期：94.7.5

※IPC 分類：G08G 1/0969

一、發明名稱：(中文/英文)

電子地圖即時產生系統及其方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

台灣松下電器股份有限公司

代表人：(中文/英文)

洪敏弘

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(23501)台北縣中和市員山路 579 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 高如松

ID : E101923221

2. 董正和

ID : T121984759

3. 李唐榮

ID : P121928186

4. 林國安

ID : F120934003

5. 陳進誠

ID : P121392480

國 籍：(中文/英文)

1~5.中華民國

四、聲明事項：(無)

發明專利說明書

公告本

(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：94122696

※ 申請日期：94.7.5

※IPC 分類：G08G 1/0969

一、發明名稱：(中文/英文)

電子地圖即時產生系統及其方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

台灣松下電器股份有限公司

代表人：(中文/英文)

洪敏弘

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(23501)台北縣中和市員山路 579 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 高如松

ID : E101923221

2. 董正和

ID : T121984759

3. 李唐榮

ID : P121928186

4. 林國安

ID : F120934003

5. 陳進誠

ID : P121392480

國 籍：(中文/英文)

1~5.中華民國

四、聲明事項：(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種電子地圖產生方式，特別是指一種可即時產生電子地圖之電子地圖產生系統及其方法。

【先前技術】

電子地圖已廣泛應用於目前各電子裝置(例如個人電腦、可攜式電腦、行動電話、個人數位助理)中。傳統的電子地圖製作方式是利用政府或市售紙地圖，經過掃描後，將其編修成數位地圖資料後存入資料庫，此種方式對於新增的道路只能等待新的紙地圖發行時才能更新，往往更新速度太慢。另一種方式則如圖 1 所示，藉由在車子 10 中設一全球定位系統 11(global position system)，以下稱 GPS，將車子 10 行經路線的路線資料 12(如經、緯度座標資料)存入一電腦 2 的資料庫 13 中，接著將該路線資料 12 轉換並顯示至一對應的位置 14 上。接著，再經由使用者使用一輸入裝置(例如滑鼠)經由一編輯裝置(圖未示，例如一軟體程式)按照該等位置 14 描繪出一道路軌跡 15 並存至一地圖資料庫 16 中。此種方式雖然不必等新的紙地圖發行時才能更新，但是對於新增道路需經由 GPS 接收數位經緯度座標資料，再於公司中經電腦 12 後置處理經由不同應用軟體，先將該經緯度資料轉換成對應的位置，再使用另一軟體將該等位置描繪出一道路軌跡，無法即時顯示出來。因此有可能許多的經緯度資料已經遺失或未接收到而不自知。另外，某些地方(例如隧道或高樓林立的地方)無法接收到 GPS 訊

號，會造成道路軌跡空白，無法精確描繪出道路軌跡。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種即時生成且可增加地圖的道路軌跡精確度的電子地圖產生系統及其方法。

於是，本發明提供一電子地圖即時產生系統，其是設於一交通工具中，可行經一欲製作電子地圖之道路路線，該電子地圖即時產生系統係包括一全球定位模組，可接收該道路路線之一道路軌跡訊號並轉換成一第一路線資訊、一導航模組，可根據該道路路線之道路軌跡訊號產生一第二路線資訊、一輸入模組、一可攜型電腦，連接該全球定位模組及該導航模組，係包括一地圖編輯模組，包括一耦接至該全球定位模組及該導航模組之道路軌跡生成單元、一連接至該輸入模組之設施生成單元，及一連接該道路軌跡生成單元及該設施生成單元之一編輯合成單元，當該交通工具行經該道路路線時，該全球定位模組產生該第一路線資訊，該導航模組產生該第二路線資訊，並經由該道路軌跡生成單元將該第一路線資訊及該第二路線資訊轉換為一道路軌跡圖層；再經由該輸入模組輸入一設施資訊至該設施生成單元中，並轉換為一設施單元圖層，最後，經由該編輯合成單元將該道路軌跡圖層及該設施單元圖層合成一完整電子地圖。

本發明另提供一電子地圖即時產生方法，適用於製作一道路的電子地圖，包括下列步驟，首先，提供一全球定位模組行經該道路以接收一道路軌跡訊號，並產生一第一

路線資訊，及提供一導航模組行經該道路，以根據該道路之道路軌跡訊號產生一第二路線資訊，接著，轉換該第一路線資訊及該第二路線資訊至一對應之道路軌跡圖層；輸入一設施資訊，並轉換成一對應之設施圖層。及最後，合成該道路軌跡圖層及該設施圖層，以產生一電子地圖。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式的一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 2 至圖 4，本發明電子地圖即時產生系統 3 係設置於一交通工具 10 中，其係包括一設於可攜型電腦 4 中的地圖編輯模組 40、一儲存單元 48、一全球定位(GPS)模組 30、一導航模組 31、一錄音模組 32 及一輸入模組 33。該地圖編輯模組 40 包括一道路軌跡生成單元 41、一聲音資料生成單元 42、一設施生成單元 43、一編輯合成單元 44、一道路軌跡資料庫 45、一聲音資料庫 46、一設施資料庫 47 及一顯示單元 49。上述各元件之作用則配合圖 3 之執行步驟及圖 4 之示意圖依序說明如下：

首先如步驟 S1 所示，使用者乘載設有此系統 3 之交通工具 10 行經一欲製作電子地圖之道路路線 5。於步驟 S2、S3 中，全球定位(GPS)模組 30 會接收到行經路線的一第一路線資訊(例如經緯度資料)，而全球定位模組 30 接收不到訊號無法定位的地方(例如隧道 50、周圍高樓林立的路段 51 等)，則可由導航模組 31 藉由感知車速、陀螺儀、電子地圖

等資訊定位，而產生一第二路線資訊(例如經緯度資料)，上述第一路線資訊及第二路線資訊可儲存至該儲存單元 48 中。

步驟 S4，使用者在路程中可同時藉由該錄音模組 32 輸入行經道路的相關資訊，例如道路路寬、道路路況等相關道路屬性之聲音資訊並存入該儲存單元 48 中。並同時使用例如鍵盤或手寫板之輸入模組 33 在行經道路的相關位置上輸入相關的設施資料並儲存至該儲存單元 48 中(步驟 S5)。

接著，在步驟 S6，使用者可經由道路軌跡生成單元 41 將該第一路線資訊及第二路線資訊轉換成一道路軌跡圖層 420(如圖 4)。於步驟 S7 中，將該聲音資訊經由聲音資料生成單元 42 轉換成符合地圖編輯模組 40 格式之聲音檔案(圖未示)，及在步驟 S8 中經由設施生成單元 43 將該設施資訊轉換為一設施圖層 421(見圖 4)。

接著，進入步驟 S8，電子地圖即時產生系統 3 可藉由編輯合成單元 44 將該設施圖層 421 及該道路軌跡圖層 420 合成為一完整的電子地圖 422(如圖 5)並顯示於顯示單元 49 上，及連結至一特定的聲音檔案(圖未示)。該電子地圖 422 的道路軌跡圖層 420 以及設施圖層 421 以及聲音資訊並可分別儲存至軌跡道路資料庫 45、聲音資料庫 46 以及設施資料庫 47 中(步驟 S10、S11 及步驟 S12)。

如此，藉由本發明之電子地圖即時產生系統 3，可以在行經一路線時即時的利用全球定位模組 30 以及導航模組 31 收取定位訊號並產生道路軌跡圖層 420。並利用設施生成單

元 44 生成設施圖層 421，以及錄音單元 32 產生聲音資訊，最後經由編輯合成單元 44 合成一完整的電子地圖，如此可以就地的即時生成一電子地圖，精確度大為提昇。且不用再回公司進行資料轉換的處理，造成有些資料可能有失真或者未收到的問題，不論成本或地圖產生時間皆大為減少。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一示意圖，說明習知製作一電子地圖之流程；

圖 2 是一電路方塊示意圖，說明本發明電子地圖即時產生系統的一較佳實施例；

圖 3 是一流程示意圖，說明本發明電子地圖即時產生方法的一較佳實施例；

圖 4 是一示意圖，說明道路軌跡圖層及設施圖層；及

圖 5 是顯示一完整電子地圖的平面示意圖。

【圖式之主要元件代表符號說明】

3 ······ 電子地圖即時產生系統	42 ······ 聲音資料生成單元
10 ······ 交通工具	43 ······ 設施生成單元
30 ······ 全球定位(GPS)模組	44 ······ 編輯合成單元
31 ······ 導航模組	45 ······ 道路軌跡資料庫
32 ······ 錄音模組	46 ······ 聲音資料庫
33 ······ 輸入模組	47 ······ 設施資料庫
4 ······ 可攜型電腦	48 ······ 儲存單元
40 ······ 地圖編輯模組	49 ······ 顯示單元
41 ······ 道路軌跡生成單元	5 ······ 路線
	50 ······ 隧道
	51 ······ 高樓林立的路段

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種電子地圖即時產生系統及其方法，其主要是將藉由一全球定位(GPS)模組接收到的道路軌跡資訊轉換為一對應的第一路線資訊，對於全球定位(GPS)模組接收不到訊號的道路軌跡，則利用一導航裝置接收並產生對應的第二路線資訊，並經由該道路軌跡生成單元將該第一路線資訊及該第二路線資訊轉換為一道路軌跡圖層。同時可經由該輸入模組輸入一設施資訊至該設施生成單元中，並將其經由一設施生成單元轉換為一設施單元圖層。最後，經由一編輯合成單元將該道路軌跡圖層及該設施單元圖層合成一完整電子地圖。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種電子地圖即時產生系統，設於一交通工具中，可行經一欲製作電子地圖之道路路線，該電子地圖即時產生系統包括：

一全球定位模組，可接收該道路路線之一道路軌跡訊號並轉換成一第一路線資訊；

一導航模組，可根據該道路路線之道路軌跡訊號產生一第二路線資訊；

一輸入模組；

一可攜型電腦，連接該全球定位模組及該導航模組，係包括：

一地圖編輯模組，包括一耦接至該全球定位模組及該導航模組之道路軌跡生成單元、一連接至該輸入模組之設施生成單元，及一連接該道路軌跡生成單元及該設施生成單元之一編輯合成單元；

當該交通工具行經該道路路線時，該全球定位模組產生該第一路線資訊，該導航模組產生該第二路線資訊，並經由該道路軌跡生成單元將該第一路線資訊及該第二路線資訊轉換為一道路軌跡圖層；再經由該輸入模組輸入一設施資訊至該設施生成單元中，並轉換為一設施單元圖層，最後，經由該編輯合成單元將該道路軌跡圖層及該設施單元圖層合成一完整電子地圖。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子地圖即時產生系統，其中該輸入模組是為一鍵盤或一手寫板其中任一者。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子地圖即時產生系統，更包括：

一錄音模組，可產生一聲音資訊；及

一聲音資料生成單元，將該聲音資訊轉換為一對應格式之聲音檔案，並輸出至該編輯合成單元中以連結至對應之道路軌跡圖層及該設施單元圖層。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之電子地圖即時產生系統，更包括一儲存單元用以儲存該第一路線資訊、該第二路線資訊、該聲音資訊及該設施資訊。

5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子地圖即時產生系統，更包括一道路軌跡資料庫用以儲存該道路軌跡圖層。

6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子地圖即時產生系統，更包括一設施資料庫用以儲存該設施圖層。

7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電子地圖即時產生系統，更包括一聲音資料庫用以儲存該聲音檔案。

8. 一種電子地圖即時產生方法，適用於製作一道路的電子地圖，係包括下列步驟：

提供一全球定位模組行經該道路以接收一道路軌跡訊號，並產生一第一路線資訊；

提供一導航模組行經該道路，以根據該道路之道路軌跡訊號產生一第二路線資訊；

轉換該第一路線資訊及該第二路線資訊至一對應之道路軌跡圖層；

輸入一設施資訊，並轉換成一對應之設施圖層；及

合成該道路軌跡圖層及該設施圖層，以產生一電子地圖。

9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之電子地圖即時產生方法，更包括一輸入一聲音資訊，並將該聲音資訊連結至該電子地圖中對應的設施中之步驟。

10. 依據申請專利範圍第 8 項所述之電子地圖即時產生方法，更包括一將該道路軌跡圖層儲存至一道路軌跡資料庫之步驟。

11. 依據申請專利範圍第 8 項所述之電子地圖即時產生方法，更包括一將該設施圖層儲存至一設施資料庫之步驟。

12. 依據申請專利範圍第 8 項所述之電子地圖即時產生方法，更包括一將該聲音資訊儲存至一聲音資料庫之步驟。

十一、圖式：

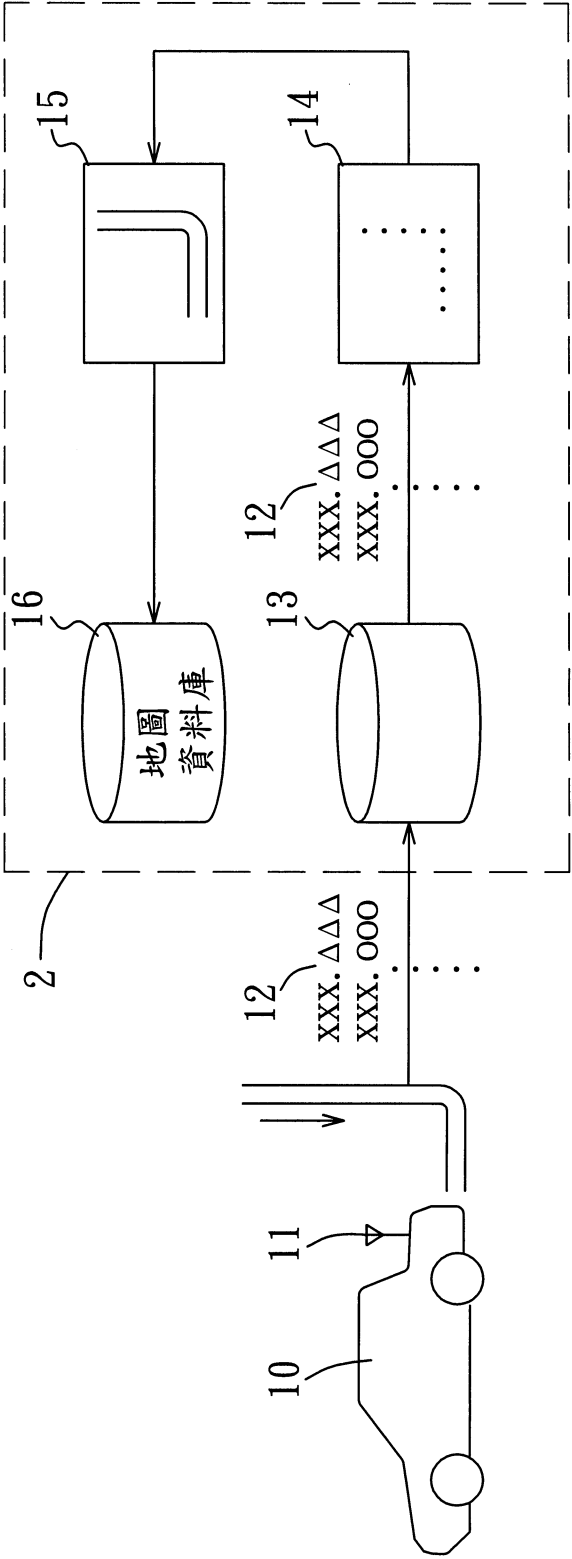


圖 1

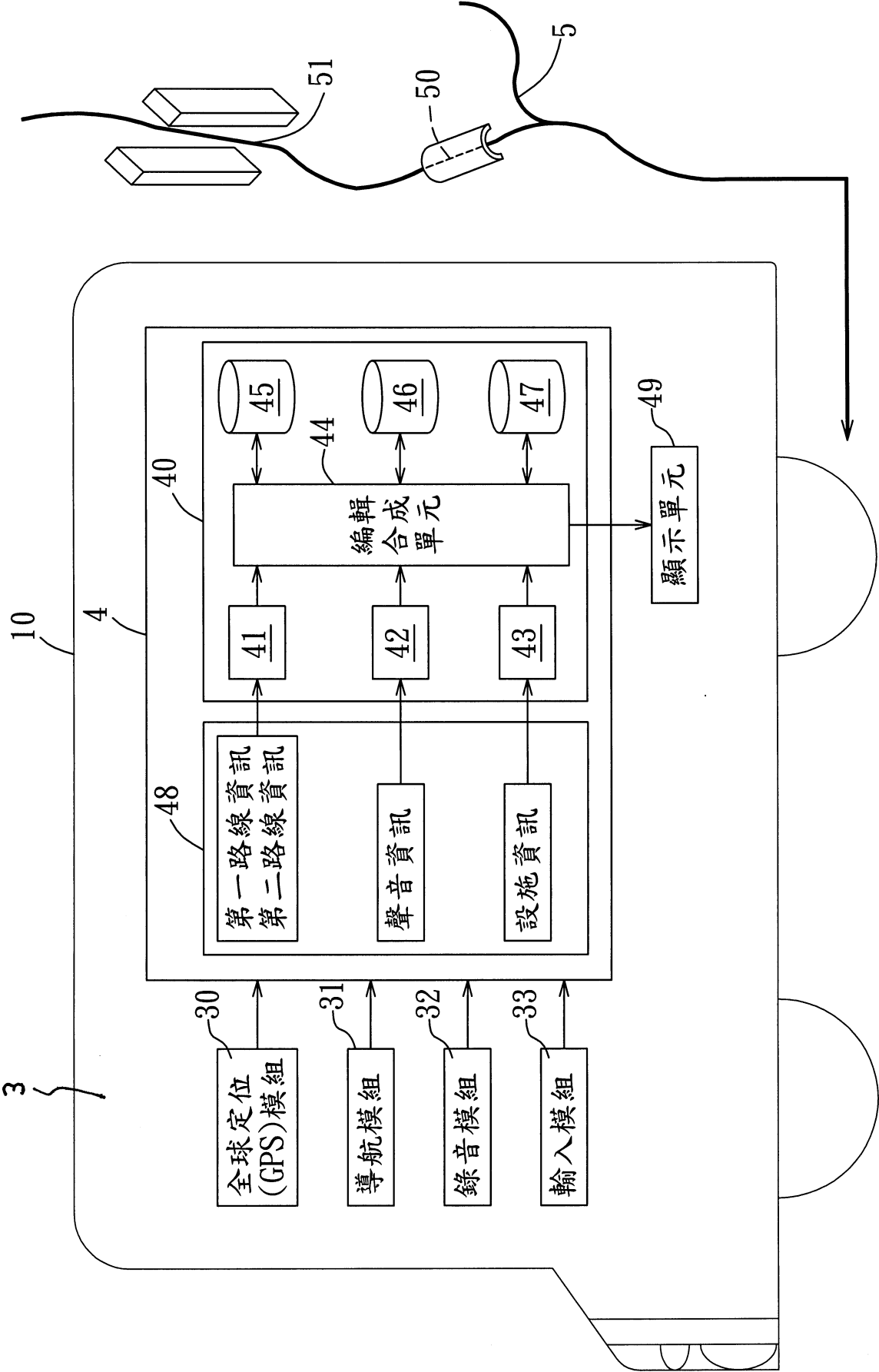


圖 2

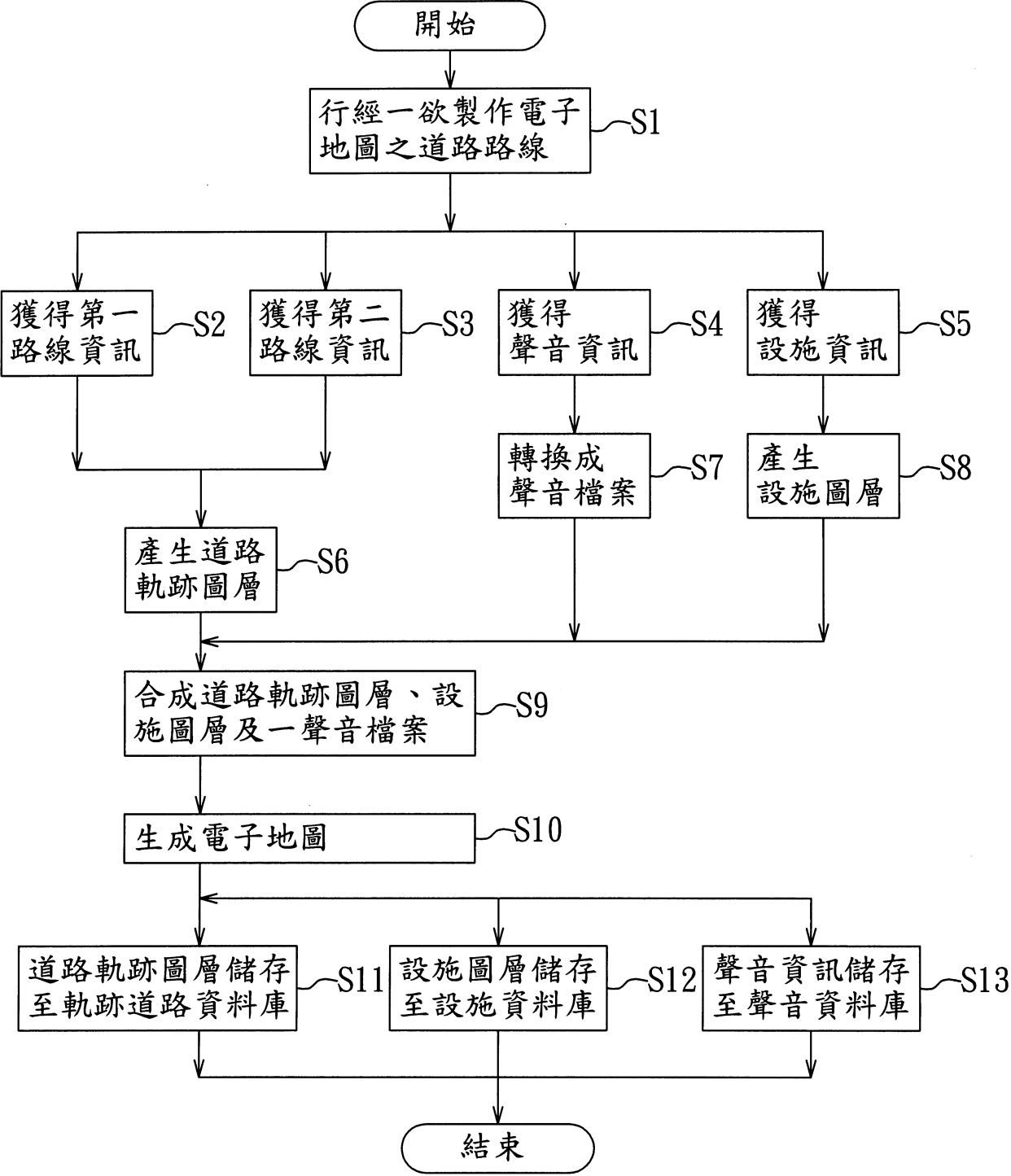


圖 3

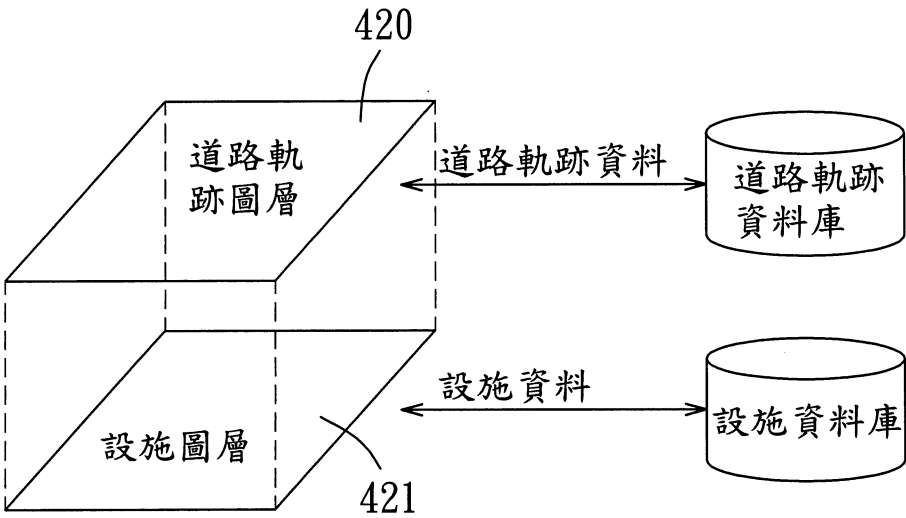


圖 4

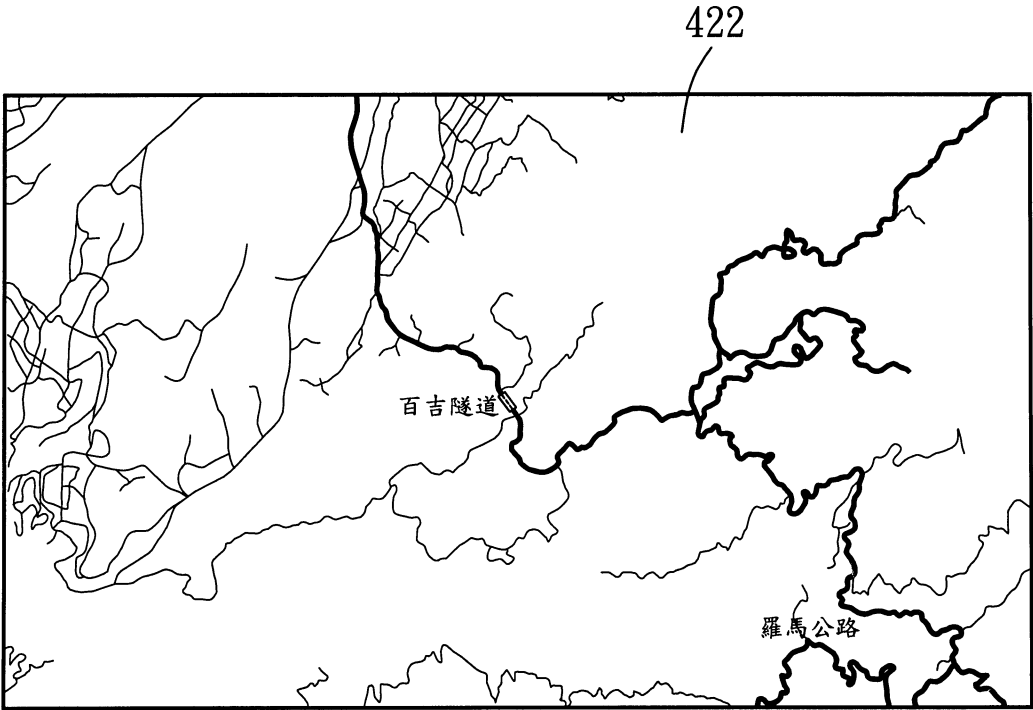


圖 5

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

3.....電子地圖即時產生系統	元	42.....聲音資料生成單元
10.....交通工具	元	43.....設施生成單元
4.....可攜型電腦		44.....編輯合成單元
40.....地圖編輯模組		45.....道路軌跡資料庫
48.....儲存單元		46.....聲音資料庫
30.....全球定位(GPS)模組		47.....設施資料庫
31.....導航模組		49.....顯示單元
32.....錄音模組		5.....路線
33.....輸入模組		50.....隧道
40.....地圖編輯模組		51.....高樓林立的路段
41.....道路軌跡生成單元		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：