# 發明專利說明書 200424964

（填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：92112127　※IPC分類：G08G 1/0968

※ 申請日期：92.5.2.

## 壹、發明名稱

（中文）簡易型車用導航方法及系統

（英文）

## 貳、發明人（共 3 人）

發明人 1 （如發明人超過一人，請填**說明書發明人續頁**）

姓名：（中文）陳 國 榮

（英文）

住居所地址：（中文）台北縣板橋市板新路 204 號 12F

（英文）

國籍：（中文） 中華民國　（英文）

## 參、申請人（共 1 人）

申請人 1 （如發明人超過一人，請填**說明書申請人續頁**）

姓名或名稱：（中文）行毅科技股份有限公司

（英文）

住居所或營業所地址：（中文）台北市中山區南京東路 2 段 150 號 7 樓

（英文）

國籍：（中文）中華民國　（英文）

代表人：（中文）嚴凱泰

（英文）

☐ 續發明人或申請人續頁 （發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁）

說明書發明人續頁

發明人 2

姓名：(中文) 李俊忠

(英文)

住居所地址：(中文) 台北市信義區敦厚里 11 鄰永吉路 32 號 3F-3

(英文)

國籍：(中文) 中華民國 (英文)

發明人 3

姓名：(中文) 黃振宏

(英文)

住居所地址：(中文) 苗栗縣公館鄉館南村仁愛路一段 103 號

(英文)

國籍：(中文) 中華民國 (英文)

## 捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期爲：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號　順序註記】

1. 無
2.
3.

☐ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號　順序註記】

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號　順序註記】

1.
2.
3.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐國內微生物　【格式請依：寄存機構；日期；號碼　順序註記】

1.
2.
3.

☐國外微生物　【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼　順序註記】

1.
2.
3.

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明

（發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明）

一、發明所屬之技術領域

本發明係關於一種車輛導航技術，尤指一種適用於能簡易引導一車輛到其目的地之方法及系統。

二、先前技術

傳統之車用導航系統，係於每一部車輛上組設有一電子地圖，再以車上機(OBU, on board unit)自行運算出由一出發地前往一目的地所需經由之最佳路徑(optimized route)。然而，每一部車輛必需自行配備有電子地圖，又需設置有運算功能強大之車上機，成本高又佔空間。

美國專利US6,292,743、及US6,314,369曾揭露一種利用遠方伺服器代為運算出最佳路徑，並經無線傳送給車上機作為簡易導航之技術。然而，此一習知技術無線傳送之資料包括有最佳路徑全部轉折點(turning point)之之地球經/緯度(甚或高度)座標，且各個經/緯度座標必須事先將度、分轉換成「秒」後才由遠方伺服器無線傳送給車上機，導致整體傳輸資料量龐大、錯誤率偏高。尤其是，車輛行進中車上機也必須隨時（或每一至五秒一次）將車輛當時全球定位GPS座標之度、分亦換算成「秒」後，才能與上述最佳路徑已經轉換成「秒」之地球經/緯度座標進行計算比對，才能得知是否產生偏差，因此其複雜運算效率甚慢，而且車上機仍須保有強大功能才能進行如此複雜之運算比對，仍然無法降低成本。

上述傳統技藝當遠端客服中心無線傳送出最佳路徑後，便不再對車主提供後續服務。車輛一旦誤入歧途，車上機必須自行計算以自行導正至正確路徑上，因此車上機仍須保有部分計算能力，此外遠端客服中心未能提供即時導正服務，仍有改善空間。

三、發明內容

本發明之主要目的係在提供一種簡易型車用導航方法及系統，俾能更簡化車上機更降低成本。

本發明之另一目的係在提供一種簡易型車用導航方法及系統，俾能減少無線資料傳送量，並能提昇無線傳送準確率。

本發明之再一目的係在提供一種簡易型車用導航方法及系統，俾能由客服中心提供即時導正服務。

為達成上述目的，本發明主要係於一遠端客服中心中，依下列方法步驟以建立一簡易型導航資訊：

(A)接收一出發地位置資訊、及一目的地位置資訊；

(B)搜尋由出發地位置前往目的地位置所需經過之至少一經由路徑；

(C)選定一特定地理區域以涵蓋全部經由路徑，其係以至少二角落點界定其地理範圍，並能依一預定二維格數分隔成複數個地理小區域，每一地理小區域分別被定義有一依照二維陣列規則編碼之二維代碼；

(D)搜尋出複數個經由小區域，該等經由小區域係指對應於全部經由路徑之地理小區域；

(E)建立上述簡易型導航資訊，使其包含有下列資料：該至少二角落點、預定二維格數、及該等經由小區域之二維代碼；以及

(F)傳送上述簡易型導航資訊給一車輛。

本發明上述各步驟，可由遠端客服中心服務人員以人工方式逐一完成。較佳的是，於遠端客服中心內組設一伺服器及一電子地圖以自動執行各步驟，可收快速準確之效。另可於遠端客服中心內組設一記憶體以儲存上述簡易型導航資訊，俾利稍後還原顯示出監視網格圖、車輛現在小格、及全部經由小格於一顯示器上，進而透過一無線通訊裝置(例如GPRS模組、GSM模組、3C模組、或其他等效無線通訊模組)以無線連線至車輛而無線收發資訊、並能導引車輛前進。

本發明另於車輛上組設有一簡易型導航系統，其包括有全球定位模組、記憶裝置、處理器、及輸出裝置。上述簡易型導航資訊係預先由一車上之無線通訊裝置接收後儲存於記憶裝置中，處理器讀取記憶裝置中之簡易型導航資訊之至少二角落點以界定出一二維網格圖，並讀取預定二維格數以將二維網格圖分隔成複數個二維小格，並分別對每一二維小格定義有一參考點位置、及一依照二維陣列規則排列之二維代碼。處理器並擷取全球定位模組所算出之車輛現在位置，並計算找出車輛現在位置所對應之現在小格之二維代碼。處理器並能控制輸出裝置以顯示出上述二維網格圖、車輛現在位置所對應

之現在小格、及複數個經由小格其係指記憶裝置中該等二維代碼所對應之二維小格。

因此，本發明車上機之處理器只要隨時更新顯示車輛現在位置所在之現在小格於其輸出裝置上，俾供車主自行簡單比對全部經由小格，由車主自行找出前進方向。因此車上機之處理器運算更加簡單容易，不必換算經/緯度座標成秒、也不必計算導正至正確路徑上，故可改用較簡單便宜之處理器以降低成本；且客服中心不必再傳送複雜之經/緯度座標資料，可減少無線資料傳送量，並能同步顯示一監視網格圖以對車主提供一即時導正服務。

四、實施方式

圖1顯示本發明一較佳具體實施例係於遠端客服中心S(consumer service center)組設有一伺服器3(server)，並連結有一電子地圖31(electronic map)、一無線通訊裝置32 (wireless communication device)、一記憶體33 (memory)、及一顯示器34(display)。圖1並顯示本發明相關之車輛M上只設有簡單之處理器13(processor)以進行簡單之運算處理，無須組設任何精密之導航裝置(navigator)或電子地圖，以期能減省車上機(OBU)之建置成本。

請同時參閱圖1及圖2，本例之客服中心S先以無線通訊裝置32接收一遠方車輛M傳來之導航需求(navigation request)，其包括有一出發地位置$P_s$(starting point)資訊、

及一所欲前往之目的地位置$P_d$(destination point)資訊(步驟S11)。其中，該出發地位置$P_s$通常係直接取用車輛M上全球定位模組11(例如GPS模組)當時之全球定位座標作為出發點座標$P_s(X_s, Y_s)$，亦可改由車主以輸入裝置16(例如鍵盤、觸控螢幕、語音辨識...等)自行輸入出發地街名或交叉路口名稱。目的地位置$P_d$則通常係由車主透過無線通訊裝置14連線以語音(voice)告訴客服中心S服務人員，再由服務人員代為設定目的地座標$P_d(X_d, Y_d)$，亦可由車主以上述輸入裝置16自行輸入精確座標值。

請再一併參閱圖1,2,3，客服中心S伺服器3搜尋電子地圖31中由出發地位置$P_s(X_s, Y_s)$前往目的地位置$P_d(X_d, Y_d)$所需經過之複數經由路徑$R_1,R_2,R_3,...,R_7$(traveling route)及其轉折點$P_{t1},P_{t2}, P_{t3},...P_{t6}$(turning point)資訊(步驟S12)。

伺服器3繼由電子地圖31中選定一足以涵蓋上述全部經由路徑$R_1,R_2,R_3,...,R_7$之特定地理區域A (geo area)(步驟S13)。圖3顯示本例特定地理區域A係由地球經/緯度平面座標系上二對角之角落點位置座標$P_{e1}(X_{e1}, Y_{e1})$及$P_{e2}(X_{e2}, Y_{e2})$作為一四方形區域之左下角與右上角予以界定其地理範圍，使得上述任一個經由路徑$R_1,R_2,R_3,...,R_7$之X座標值介於$X_{e1}$與$X_{e2}$之間，Y座標值介於$Y_{e1}$與$Y_{e2}$之間，本例特定地理區域A並一併涵蓋有該出發地位置$P_s(X_s, Y_s)$。

圖3,4並顯示，伺服器3更以一預定二維格數(m,n)(2D grid numbers)將上述特定地理區域A平均分隔成m+1直行

(column)x n+1橫列(row)之地理小區域$A_{ij}$(geo zone)，並將每一地理小區域$A_{ij}$都定義有一對(a pair)以二維矩陣陣列(2D matrix array)規則編碼之二維代碼i,j(2D index)，其中i=0...m, j=0...n。該預定二維格數(m,n)係一對預存於伺服器3中之預設數值，為能提高無線傳輸能力及搭配後續十六進位運算，建議以16x16(即十六進位之$(F,F)_H$)為較佳。本例中該預定二維格數(m,n)係為十六進位之$(C,9)_H$其表示共有m+1=13直行(column)、及n+1=10橫列(row)。然而，該預定二維格數(m,n)亦可由客服中心S服務人員於伺服器3內依實際需要自行設定，例如伺服器3預存有任一地理小區域$A_{ij}$之固定邊長，並依特定地理區域A之實際長寬除以該固定邊長後找出整數倍數作為二維格數(m,n)；或者是，於伺服器3內預先儲存有20公里見方、40公里見方、80公里見方三種等級之地理區域A，並預先儲存有固定之二維格數(m,n)為$(F,F)_H$=16直行x16橫列。

圖5顯示伺服器3將上述經由路徑$R_1,R_2,R_3,...,R_7$比對全部地理小區域$A_{ij}$，以找出上述經由路徑$R_1,R_2,R_3,...,R_7$所對應之複數個經由小區域$Z_{ij}$(traveling zone)(步驟S14)。

伺服器3繼將上述二角落點位置座標$P_{e1}(X_{e1},Y_{e1})$及$P_{e2}(X_{e2},Y_{e2})$、預定二維格數(m,n)、及全部經由小區域$Z_{ij}$之二維代碼i,j予以組合以建立一簡易型導航資訊N(步驟S15)，並預先儲存於記憶體33內備用。因此，本例之簡易型導航資訊N之資料型態可如下列所示：

N=$$($X_{e1}$, $Y_{e1}$),($X_{e2}$, $Y_{e2}$),(m,n),[30,31,32,22,23,13,14,15
,16,26,36,46,56,66,76,86,87,88,98,A8,B8,C9]$$

其中，組成上述簡易型導航資訊N之各個經由小區域$Z_{ij}$之二維代碼i,j無須以任何順序排列，只要全數記載於簡易型導航資訊N中即可。但上例係以較佳的方式編排次序，亦即由出發地位置$P_s$到目的地位置$P_d$之順序依序排列，或可依相反順序排列，將可避免各轉折點(如經由小區域$Z_{32}$, $Z_{14}$, $Z_{16}$...等)之二維代碼之重複記載，可減少簡易型導航資訊N之資料長度。

客服中心S隨後以無線通訊裝置32傳送上述簡易型導航資訊N給遠方車輛M車上機(OBU)之無線通訊裝置14(步驟S16)。在本例中，該二無線通訊裝置32,14分別包括有一GPRS模組俾能彼此無線收發資訊(例如上述出發點座標$P_s(X_s, Y_s)$、目的地座標$P_d(X_d, Y_d)$、或簡易型導航資訊N等)，亦可使用其他如GSM模組、3C模組、傳訊機(pager)、或其他等效無線通訊模組皆可。

請一併參閱圖1,及圖6，車輛M之無線通訊裝置14接收到上述簡易型導航資訊N(步驟S21)，車上機之處理器13便將其先儲存於記憶裝置12中備用。

車輛M之處理器13開始由記憶裝置12中讀取上述簡易型導航資訊N之二角落點位置座標$P_{e1}(X_{e1}, Y_{e1})$及$P_{e2}(X_{e2}, Y_{e2})$，並以其為左下角及右上角邊界點以還原出一如圖7之虛擬之二維網格圖G(2D grillwork) (步驟S22)。物理上而言，該二維網格圖G係模擬並對應於上述特定地理區域A之實際地理範圍。

圖7並顯示處理器13又讀取記憶裝置12中上述簡易型導航資訊N之預定二維格數(m,n)，並據以將二維網格圖G依m+1直行x n+1橫列平均分隔成複數個二維小格$G_{ij}$(2D grid) (步驟S23)，並將該等二維小格$G_{ij}$以相同於上述二維矩陣陣列規則分別定義以一二維代碼i,j，並以每一個二維小格$G_{ij}$之左下角設為參考點位置$R_{ij}(X_{ij}, Y_{ij})$, i=0...m, j=0...n，其中

$$X_{ij}= X_{e1}+i\frac{(X_{e2}-X_{e1})}{m+1} \quad 及 \quad Y_{ij}= Y_{e1}+j\frac{(Y_{e2}-Y_{e1})}{n+1}。$$

物理上而言，每一二維小格$G_{ij}$係模擬並對應於上述每一地理小區域$A_{ij}$之實際地理範圍。

圖8顯示處理器13繼由記憶裝置12中讀取上述簡易型導航資訊N內全部二維代碼i,j，並找出與其對應之複數個經由小格$T_{ij}$(traveling grid)(步驟S24)。物理上而言，該等經由小格$T_{ij}$係對應於該等經由小區域$Z_{ij}$。

處理器13便將上述二維網格圖G、及全部對應經由小格$T_{ij}$以圖9所示之輸出裝置(LCM顯示幕15)加以顯示出來(步驟S25)，其中全部經由小格$T_{ij}$係以較深色顯現。

接著，處理器13隨時擷取全球定位模組11之車輛M現在位置座標$P_c(X_c, Y_c)$，並與各參考點位置$R_{ij}(X_{ij}, Y_{ij})$比對以計算出車輛M現在位置$P_c(X_c, Y_c)$所對應之現在小格$C_{pq}$ (current grid)之二維代碼p,q，並將現在小格$C_{pq}$以閃爍顯示於顯示幕15上如圖9所示(步驟S26)。本例中，假設$X_c$位於$X_{ij}$與$X_{(i+1)j}$之間，亦即

$X_{ij} \le X_c < X_{(i+1)j}$，因此以上述$X_{ij} = X_{e1} + i\frac{(X_{e2} - X_{e1})}{m+1}$代入便成為

$X_{e1} + i\frac{(X_{e2} - X_{e1})}{m+1} \le X_c < X_{e1} + (i+1)\frac{(X_{e2} - X_{e1})}{m+1}$，整理後得到

$i \le (m+1)\frac{(Xc - X_{e1})}{(X_{e2} - X_{e1})} < (i+1)$，故以

$p = \left\lceil (m+1)\frac{(Xc - X_{e1})}{(X_{e2} - X_{e1})} \right\rceil$取其整數值，便可求得二維代碼p；同理，現在小格$C_{pq}$之另一二維代碼q亦可以

$q = \left\lceil (n+1)\frac{(Yc - Y_{e1})}{(Y_{e2} - Y_{e1})} \right\rceil$取其整數值而獲得。

以圖8為例，假設車輛M目前正由出發點$P_s = P_c(X_c, Y_c)$出發，因此其所對應之現在小格為$C_{30}$，且其二維代碼為p=3,q=0(其中，二維代碼以(p,q)=(3,0)來表示，以下皆同)。此時，駕駛人觀察其車內顯示幕15將如圖9所示，閃爍之現在小格$C_{pq}$恰位於其中一經由小格$T_{ij}$上，表示車輛M目前位於正確路徑上，因此駕駛人自行觀察下一個經由小格位於正前方只要繼續前行即可。

本例中，車上機(OBU)之處理器13不必再換算習知複雜之經/緯度座標之度分秒資料，也不必再比對找尋導引方向，因此可使用更簡單之處理器13以降低成本。再且，本例客服中心S只要無線傳送各個經由小區域$Z_{ij}$之二維代碼i,j給車輛M，其均為簡單之十六進位之二位數字，無須再傳送複雜之經/緯度座標之度分秒資料，因此確可減少無線資料傳送量，進而提昇無線傳送準確率。

圖10顯示車輛M誤入歧途時，其閃爍之現在小格$C_{pq}$並未在任一經由小格$T_{ij}$上，駕駛人可由圖10之車上顯示幕15上觀察到左一格為最鄰近之經由小格$T_{ij}$，因此可向左轉以自行尋求回到左一格繼續前進。

駕駛人亦可以其無線通訊裝置14連線到遠端客服中心S要求提供即時導正服務。請同時參閱圖1,2,10,11，駕駛人先以其無線通訊裝置14撥通至客服中心S，並將車輛M現在位置座標$P_c(X_c,Y_c)$及車號無線傳送給客服中心S，客服中心S之無線通訊裝置32接收(步驟S17)後，伺服器3便由記憶體33讀取先前已儲存且對應於該車號之簡易型導航資訊N，並依照如前述S22到S26之類似步驟逐步還原並顯示出監視網格圖340(monitoring grillwork)、全部之經由小格$T_{ij}$、以及閃爍之現在小格$C_{pq}$於顯示器34上(步驟S18)。其中，上述監視網格圖340並已依據預定二維格數(m,n)平均分隔成複數個二維小格，且現在小格$C_{pq}$係指車輛M現在位置$P_c(X_c,Y_c)$所對應之二維小格，且全部經由小格$T_{ij}$係對應於全部經由小區域$Z_{ij}$。

如此，客服人員便可於顯示器34上(圖11)「同步」看到與車上顯示幕15(圖10)相同之影像，客服人員便可透過無線通訊裝置32連線至車輛M即時導引其前進。較佳的是，客服人員可再佐以客服中心S內精密之電子地圖31(圖3)，以提供更加精確之導引服務。

本例為了配合目前全球定位衛星9所傳送之定位訊號多係參考地球經/緯度平面座標系，因此上例各步驟均依循地球經/緯度平面座標系予以設計及說明。當然亦可

改用其他直角平面座標系，或其他角度之斜角平面座標系，甚或半徑-角度(RΘ)座標系...等均可，只要遠端客服中心S與車輛M上系統使用同一種座標系統即可。

本例簡易型導航資訊N之二對角角落點位置座標並不以上述為限，亦可選用左上角及右下角，或二上角，或二下角，或三角落、或四角落之均可，亦可使用任何可界定出一特定地理區域範圍之其他各式各樣之位置參數(position parameter)均可。

本例中每一地理小區域$A_{ij}$及二維小格$G_{ij}$之二維代碼i,j，亦可改用其他二維陣列(2D array)規則編碼。圖4中第一組二維代碼(0,0)亦可改由任一格開始以逐格遞增(或遞減)，其遞增量(或遞減量)可為2,3,4...等。而且，第一組二維代碼不以(0,0)為限，亦可改用任何其他數值開始皆可。

此外，遠端伺服器3若能一併由電子地圖31搜尋出河流、湖泊、高山、懸崖等天然障礙、或危險區域、或塞車路段(譬如本例圖3所示之湖泊區域)，並將上述區域所在之二維代碼(i,j)隨同上述簡易型導航資訊N一併無線傳送給車輛M，促使車輛M能顯示於顯示幕15上(譬如圖9標示斜線者為對應之障礙小格)俾提醒駕駛人主動避開這些障礙區域。這對本身無精密導航裝置、只能藉由遠端導航伺服器3提供簡易導航指引之車輛M而言，可避免誤入險境及消除行車盲點，非常實用。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

五、圖式簡單說明

圖1係本發明一較佳實施例之系統配置圖。

圖2係本發明一較佳實施例遠端客服中心之作動流程圖。

圖3係本發明一較佳實施例之各經由路徑。

圖4係本發明一較佳實施例中各地理小區域之二維矩陣陣列編碼。

圖5係本發明一較佳實施例之經由路徑對應於經由小區域示意圖。

圖6係本發明一較佳實施例車上機之作動流程圖。

圖7係本發明一較佳實施例中各二維小格之二維矩陣陣列編碼及參考點。

圖8係本發明一較佳實施例之現在小格與各經由小格位置圖。

圖9係本發明一較佳實施例於車上顯示幕顯示出之影像。

圖10係本發明一較佳實施例車輛迷途時，車上顯示幕顯示出之影像。

圖11係本發明一較佳實施例車輛迷途時，客服中心顯示器顯示出之影像。

六、圖號說明

11 全球定位模組　12 記憶裝置　13 處理器

14 無線通訊裝置　15 顯示幕　16 輸入裝置

| | | |
|---|---|---|
| 3 伺服器 | 31 電子地圖 | 32 無線通訊裝置 |
| 33 記憶體 | 34 顯示器 | 340 監視網格圖 |
| $A_{ij}$ 地理小區域 | $C_{pq}$ 現在小格 | 9 衛星 |
| D 引導資訊 | G 二維網格圖 | $G_{ij}$ 二維小格 |
| M 車輛 | (m,n) 預定二維格數 | N 簡易型導航資訊 |
| $P_c$ 現在位置 | $P_s$ 出發地位置 | $P_d$ 目的地位置 |
| $P_{e1}$,$P_{e2}$ 邊界點 | $R_{ij}$ 參考點 | $R_1$,$R_2$,$R_3$,...,$R_7$ 經由路徑 |
| S 客服中心 | $T_{ij}$ 經由小格 | $Z_{ij}$ 經由小區域 |

## 肆、中文發明摘要

本發明主要先由遠端客服中心代為運算出由出發地前往目的地所需經過之全部經由路徑，繼而選定一特定地理區域以涵蓋上述經由路徑，其中該特定地理區域係以二對角之角落點界定其地理範圍，並依預定二維格數分隔成複數個地理小區域俾分別定義以二維代碼。遠端客服中心再將上述二角落點、預定二維格數、及上述經由路徑對應之全部經由小格之二維代碼無線傳送給一車上機，車上機便能還原出一對應於特定地理區域之二維網格圖並顯示於顯示幕上，並能一併顯示全部經由小格、及車輛當時所在之現在小格，俾由駕駛人自行簡單比對找出前進方向。

## 伍、英文發明摘要

## 拾、申請專利範圍

1.一種簡易型車用導航方法，使用於一客服中心中，包括下列步驟：

(A)接收一出發地位置資訊、及一目的地位置資訊；

(B)搜尋由該出發地位置前往該目的地位置所需經過之至少一經由路徑；

(C)選定一特定地理區域以涵蓋有該至少一經由路徑，其中，該特定地理區域係以至少二位置參數予以界定其地理範圍，並能依一預定二維格數分隔成複數個地理小區域，每一地理小區域分別被定義有一依照二維陣列規則編碼之二維代碼；

(D)搜尋出複數個經由小區域，該等經由小區域係指對應於該至少一經由路徑之地理小區域；

(E)建立一簡易型導航資訊，使其包含有下列資料：該至少二位置參數、該預定二維格數、及該等經由小區域之二維代碼；以及

(F)傳送該簡易型導航資訊給一車輛。

2.如申請專利範圍第1項所述之導航方法，其中，該客服中心組設有一顯示器，且上述方法更包括下列步驟：

(G)接收該車輛之現在位置資訊；以及

(H)顯示一監視網格圖其係依據該預定二維格數分隔成複數個二維小格，並於該監視網格圖內顯示一現在小格其係指該車輛現在位置所對應之二維小格、及複數個經由小格其係對應於該等經由小區域。

3.如申請專利範圍第2項所述之導航方法，其更包括有步驟(I)：客服中心透過一無線通訊裝置以連線並導引該車輛前進。

4.如申請專利範圍第1項所述之導航方法，其中，該客服中心組設有一無線通訊裝置，俾與該車輛無線收發資訊。

5.如申請專利範圍第3或4項所述之導航方法，其中，該無線通訊裝置係指一GPRS模組。

6.如申請專利範圍第1項所述之導航方法，其中，步驟(C)中該至少二位置參數係指一直角平面座標系上之至少二角落點位置座標，且該特定地理區域係以該至少二角落點位置座標為邊界予以界定其地理範圍，並依該直角平面座標系以該預定二維格數分隔成該等地理小區域。

7.如申請專利範圍第6項所述之導航方法，其中，該直角平面座標系係指地球經/緯度平面座標系。

8.如申請專利範圍第1項所述之導航方法，其中，步驟(C)中該等地理小區域之二維代碼係以二維矩陣陣列規則編碼。

9.如申請專利範圍第1項所述之導航方法，其中，該客服中心係組設有一伺服器並連結有一電子地圖。

10. 如申請專利範圍第1項所述之導航方法，其中，該客服中心係組設有一記憶體，且步驟(E)中該簡易型導航資訊並儲入該記憶體中。

11.一種簡易型車用導航系統，組設於一車輛上，包括有：

一全球定位模組，係能計算出該車輛之現在位置資訊；

一記憶裝置，儲存有一簡易型導航資訊其包含有至少二位置參數、一預定二維格數、及複數組二維代碼；

一處理器，係能讀取該記憶裝置中之該至少二位置參數，並以其界定出一二維網格圖，該處理器並能讀取該記憶裝置中之該預定二維格數以將該二維網格圖分隔成複數個二維小格，每一二維小格並分別被定義有一參考點位置、及一依照二維陣列規則排列之二維代碼，該處理器並能擷取該全球定位模組中之該車輛現在位置資訊，並比對該等參考點位置以計算找出該車輛現在位置所對應之一現在小格之二維代碼；以及

一輸出裝置，係能顯示該二維網格圖、該車輛現在位置所對應之現在小格、及複數個經由小格其係指記憶裝置中該等二維代碼所對應之二維小格。

12.如申請專利範圍第11項所述之導航系統，其更包括有一無線通訊裝置，俾與一遠端客服中心無線收發資料。

13.如申請專利範圍第12項所述之導航系統，其中，該車輛更能透過該無線通訊裝置連線至該遠端客服中心以接受其導引前進。

14.如申請專利範圍第12項所述之導航系統，其中，該無線通訊裝置係指一GPRS模組。

15.如申請專利範圍第11項所述之導航系統，其中，該等二維小格之二維代碼係以二維矩陣陣列規則編碼。

16.如申請專利範圍第11項所述之導航系統，其中，該至少二位置參數係指一直角平面座標系上之至少二角落點位置座標，且該處理器係以該至少二角落點位置座標為邊界以界定出該二維網格圖，並將該二維網格圖依該直角平面座標系以該預定二維格數分隔出該等二維小格。

17.如申請專利範圍第16項所述之導航系統，其中，該直角平面座標系係指地球經/緯度平面座標系。

18.如申請專利範圍第16項所述之導航系統，其中，該等角落點位置座標係有二點$P_{e1}(X_{e1}, Y_{e1})$及$P_{e2}(X_{e2}, Y_{e2})$分別定義該二維網格圖之左下角與右上角，且該等參考點位置之座標$R_{ij}(X_{ij}, Y_{ij})$, i=0...m, j=0...n係分別定義其對應二維小格之左下角並具有下列關係：

$$X_{ij}= X_{e1}+\mathrm{i}\frac{(X_{e2}-X_{e1})}{\mathrm{m}+1} \quad 及 \quad Y_{ij}= Y_{e1}+\mathrm{j}\frac{(Y_{e2}-Y_{e1})}{\mathrm{n}+1},$$

且該處理器係以下列公式計算出該車輛現在位置$P_c(X_c, Y_c)$所對應現在小格$C_{pq}$之二維代碼pq：

$$\mathrm{p}=\left\lceil (m+1)\frac{(Xc-X_{e1})}{(X_{e2}-X_{e1})}\right\rceil \quad 及 \quad \mathrm{q}=\left\lceil (n+1)\frac{(Yc-Y_{e1})}{(Y_{e2}-Y_{e1})}\right\rceil 。$$

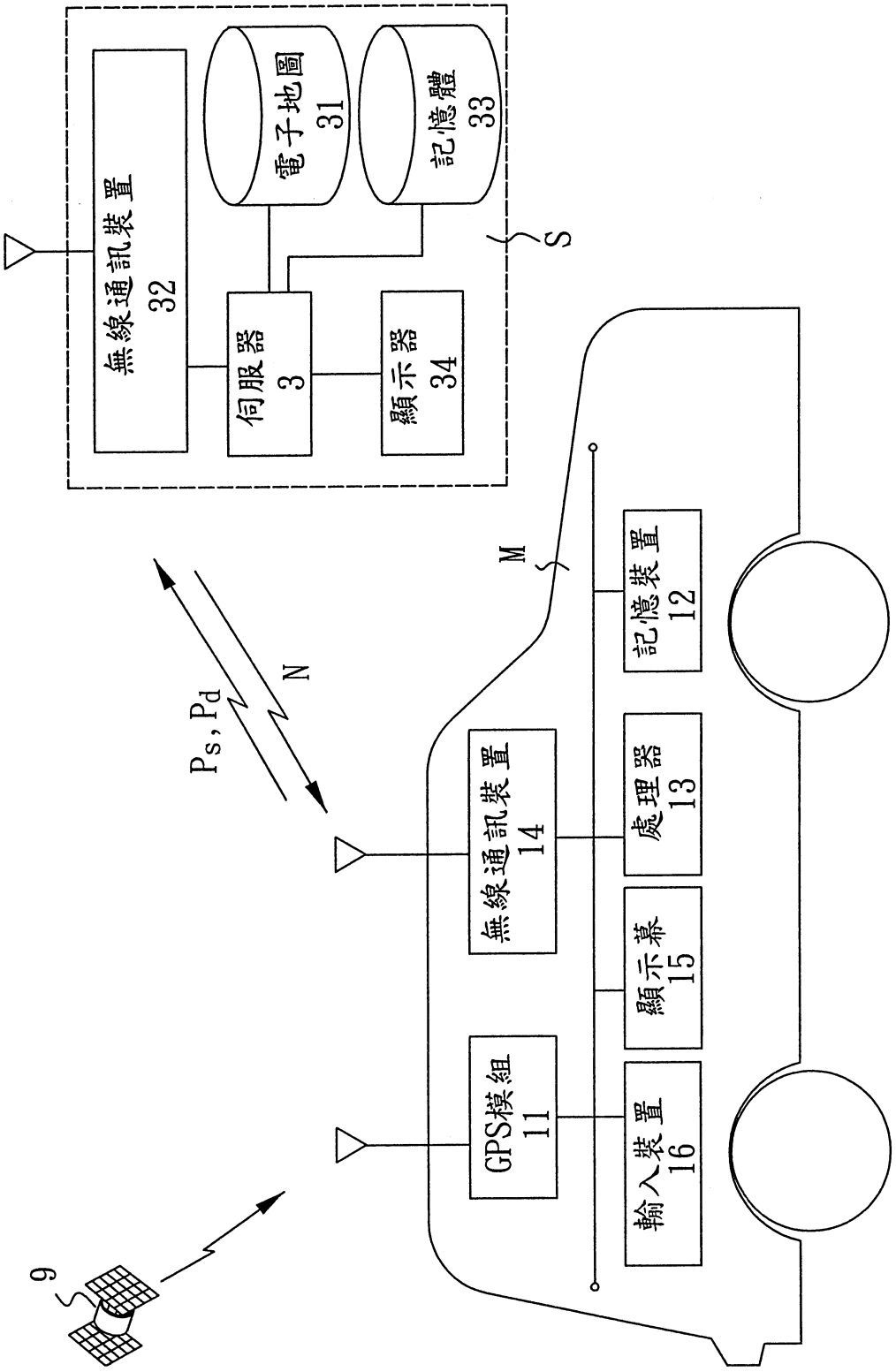

無線通訊裝置
32
伺服器
3
電子地圖
31
記憶體
33
顯示器
34
S
M
N
Ps, Pd
9
GPS模組
11
無線通訊裝置
14
輸入裝置
16
顯示幕
15
處理器
13
記憶裝置
12

圖1

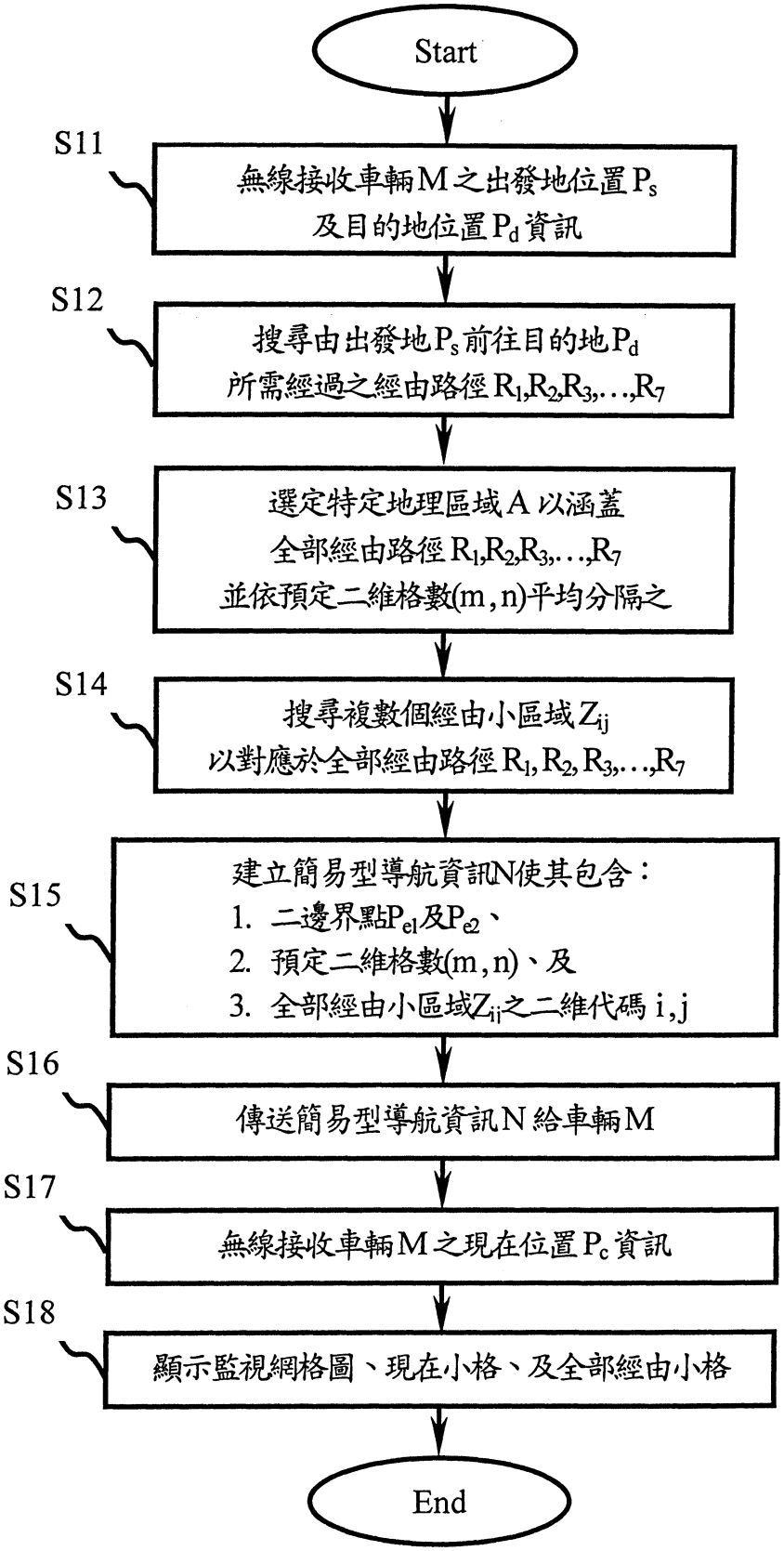

Start
S11
無線接收車輛M之出發地位置$P_s$
及目的地位置$P_d$資訊
S12
搜尋由出發地$P_s$前往目的地$P_d$
所需經過之經由路徑$R_1,R_2,R_3,\ldots,R_7$
S13
選定特定地理區域A以涵蓋
全部經由路徑$R_1,R_2,R_3,\ldots,R_7$
並依預定二維格數(m,n)平均分隔之
S14
搜尋複數個經由小區域$Z_{ij}$
以對應於全部經由路徑$R_1,R_2,R_3,\ldots,R_7$
S15
建立簡易型導航資訊N使其包含：
1. 二邊界點$P_{e1}$及$P_{e2}$、
2. 預定二維格數(m,n)、及
3. 全部經由小區域$Z_{ij}$之二維代碼i,j
S16
傳送簡易型導航資訊N給車輛M
S17
無線接收車輛M之現在位置$P_c$資訊
S18
顯示監視網格圖、現在小格、及全部經由小格
End

圖 2

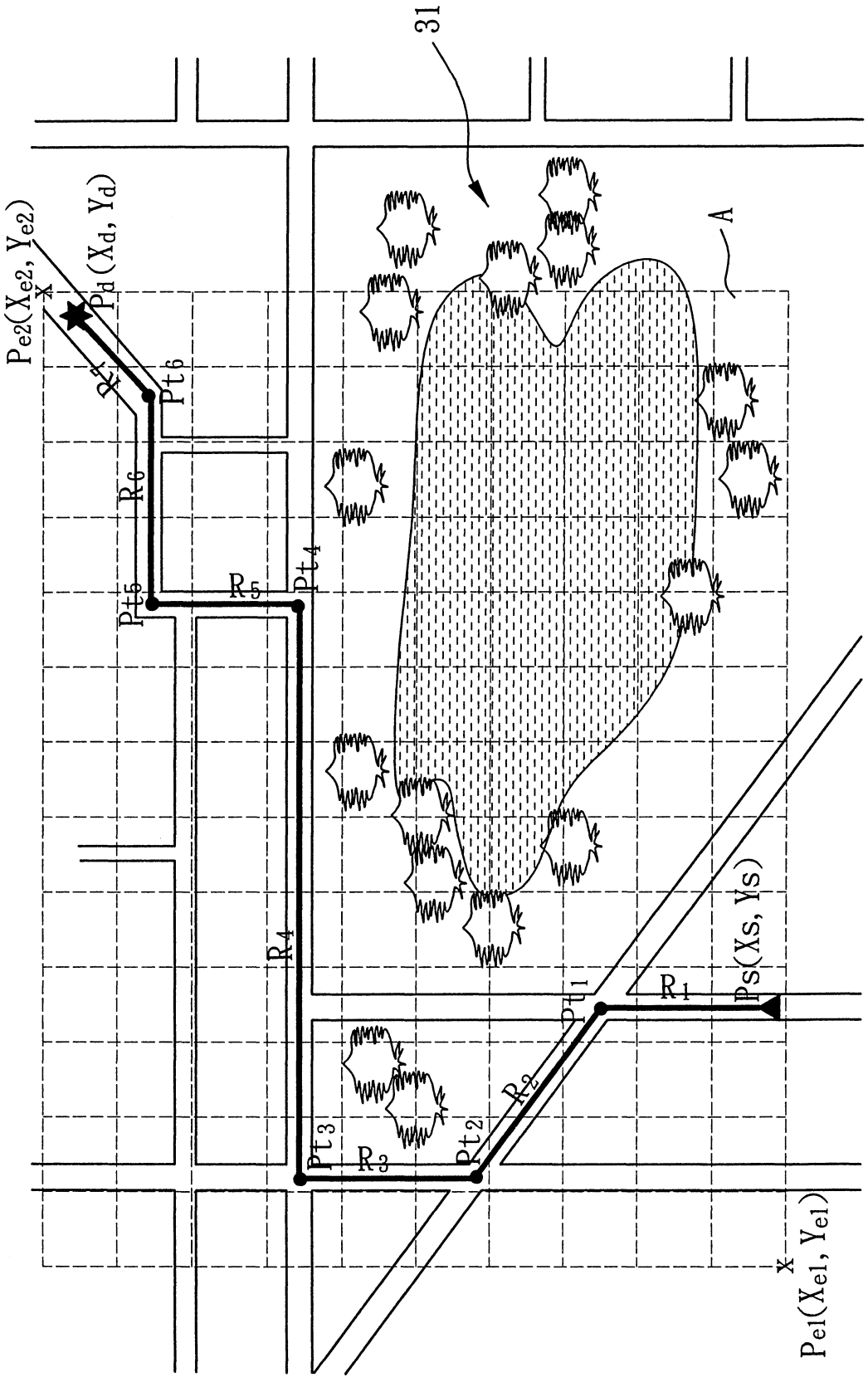

31
A
Pe2(Xe2, Ye2)
Pd(Xd, Yd)
Pt6
R6
Pt5
R5
Pt4
R4
Pt3
R3
Pt2
R2
Pt1
R1
Ps(Xs, Ys)
Pe1(Xe1, Ye1)

圖3

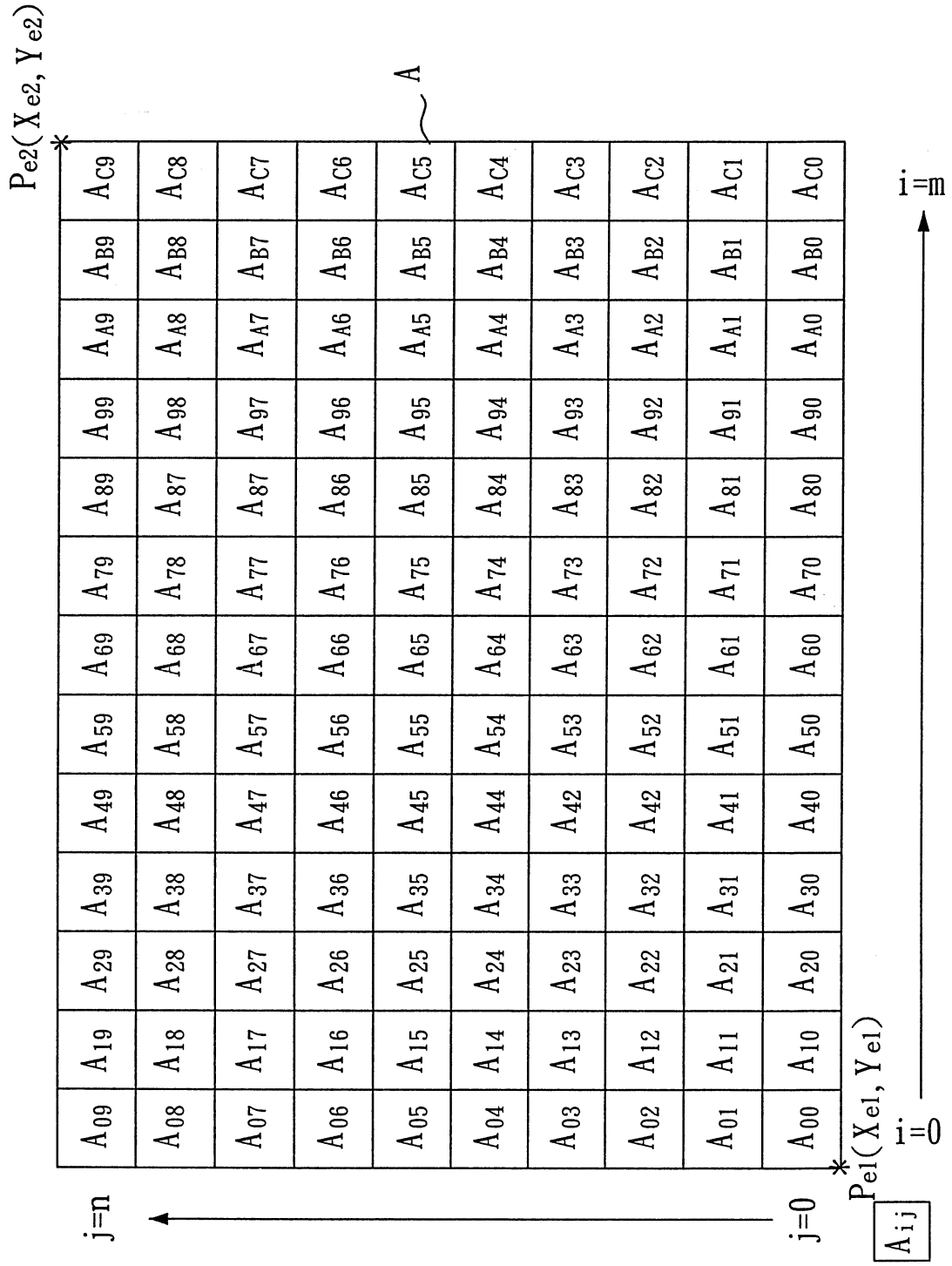

Pe2(Xe2, Ye2)
A
A09 A19 A29 A39 A49 A59 A69 A79 A89 A99 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A08 A18 A28 A38 A48 A58 A68 A78 A88 A98 A8 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A07 A17 A27 A37 A47 A57 A67 A77 A87 A97 A7 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A06 A16 A26 A36 A46 A56 A66 A76 A86 A96 A6 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A05 A15 A25 A35 A45 A55 A65 A75 A85 A95 A5 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A04 A14 A24 A34 A44 A54 A64 A74 A84 A94 A4 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A03 A13 A23 A33 A42 A53 A63 A73 A83 A93 A3 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A02 A12 A22 A32 A42 A52 A62 A72 A82 A92 A2 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A01 A11 A21 A31 A41 A51 A61 A71 A81 A91 A1 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
A00 A10 A20 A30 A40 A50 A60 A70 A80 A90 A0 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
j=n
j=0
Pe1(Xe1, Ye1)
i=0
i=m
Aij

圖4

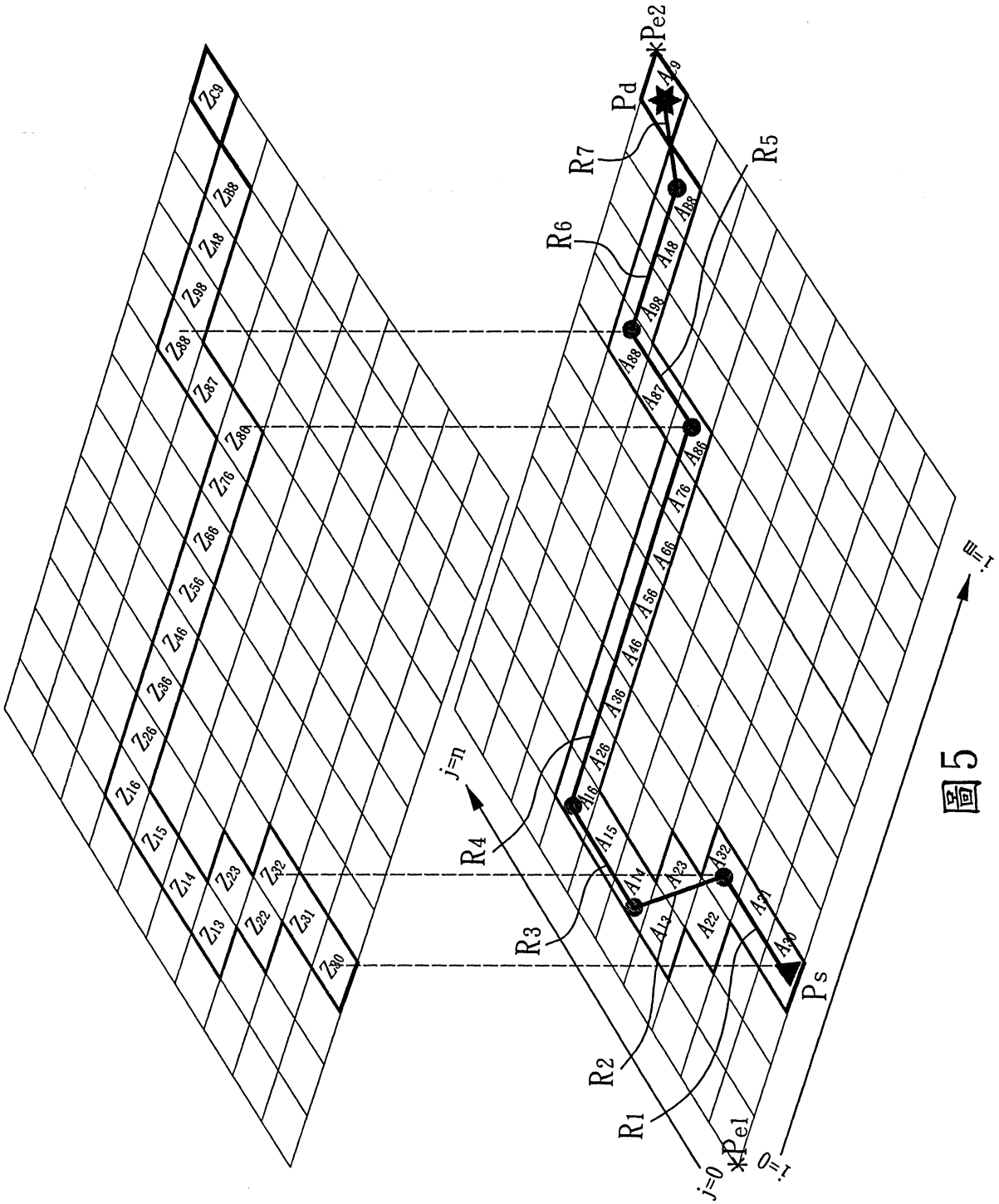



圖5

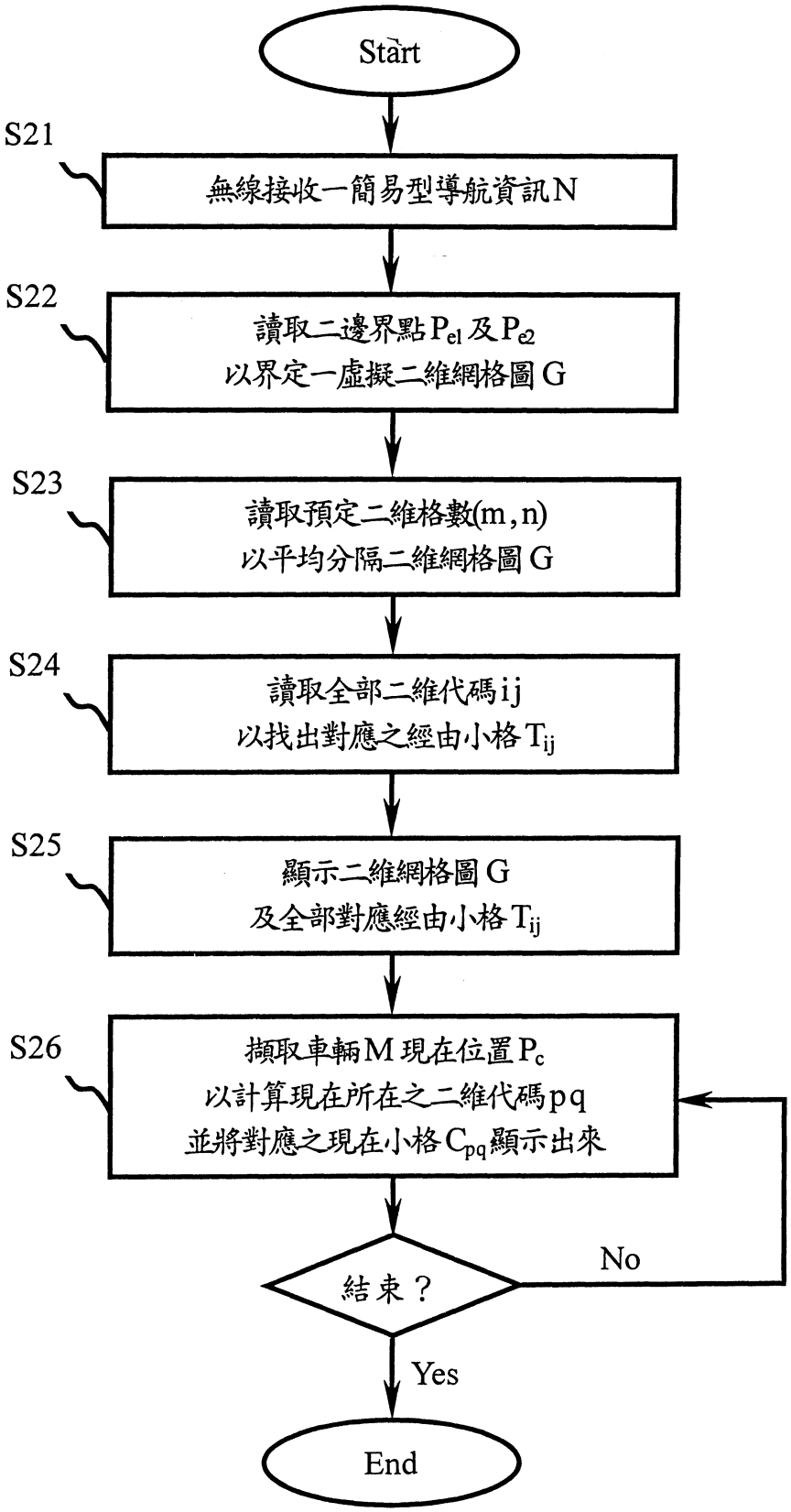

Start
S21
無線接收一簡易型導航資訊N
S22
讀取二邊界點$P_{e1}$及$P_{e2}$
以界定一虛擬二維網格圖G
S23
讀取預定二維格數(m,n)
以平均分隔二維網格圖G
S24
讀取全部二維代碼ij
以找出對應之經由小格$T_{ij}$
S25
顯示二維網格圖G
及全部對應經由小格$T_{ij}$
S26
擷取車輛M現在位置$P_c$
以計算現在所在之二維代碼pq
並將對應之現在小格$C_{pq}$顯示出來
結束？
No
Yes
End

圖 6

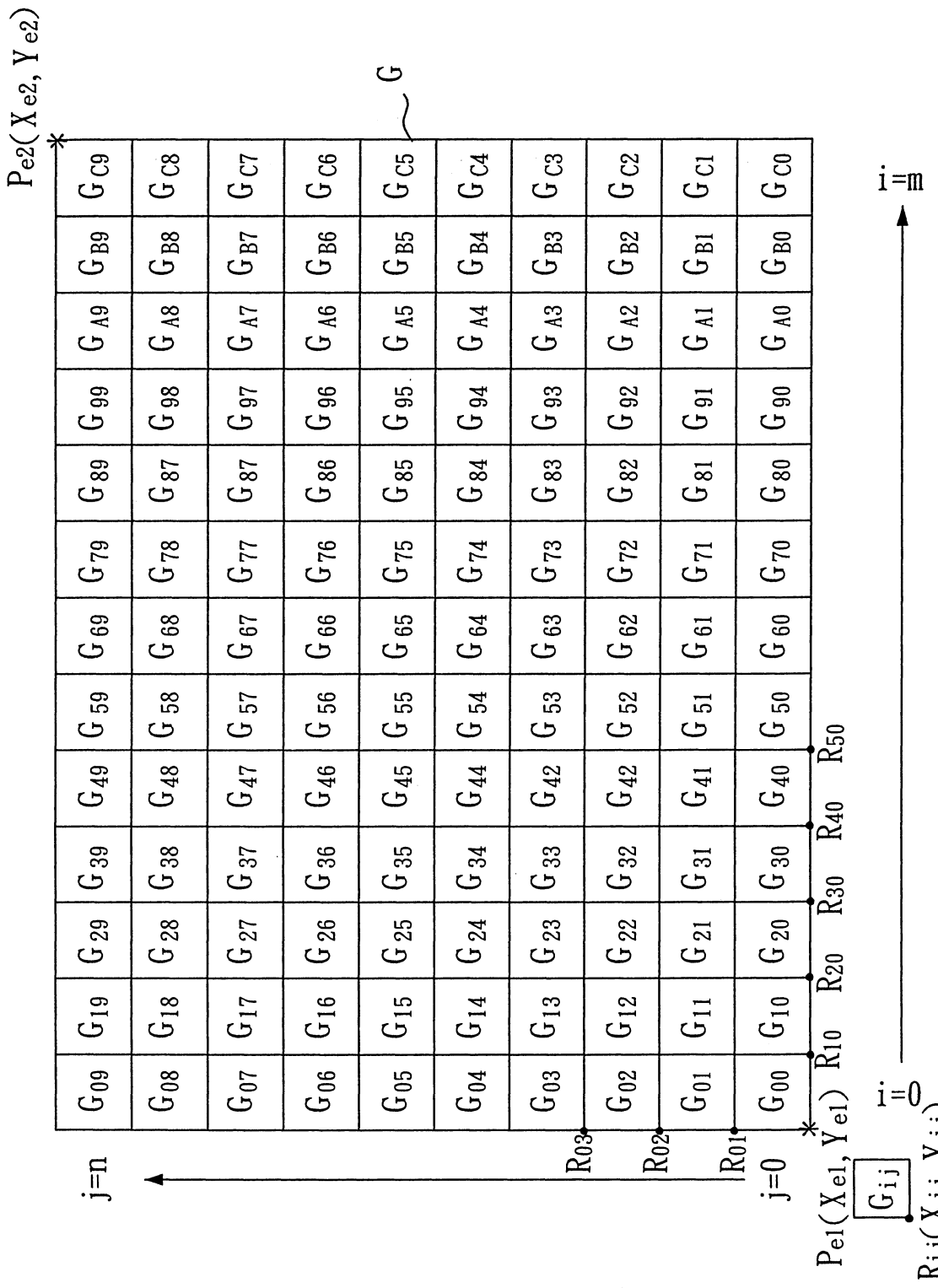

Pe2(Xe2, Ye2)
G
GC9 GC8 GC7 GC6 GC5 GC4 GC3 GC2 GC1 GC0
GB9 GB8 GB7 GB6 GB5 GB4 GB3 GB2 GB1 GB0
GA9 GA8 GA7 GA6 GA5 GA4 GA3 GA2 GA1 GA0
G99 G98 G97 G96 G95 G94 G93 G92 G91 G90
G89 G87 G87 G86 G85 G84 G83 G82 G81 G80
G79 G78 G77 G76 G75 G74 G73 G72 G71 G70
G69 G68 G67 G66 G65 G64 G63 G62 G61 G60
G59 G58 G57 G56 G55 G54 G53 G52 G51 G50
G49 G48 G47 G46 G45 G44 G42 G42 G41 G40
G39 G38 G37 G36 G35 G34 G33 G32 G31 G30
G29 G28 G27 G26 G25 G24 G23 G22 G21 G20
G19 G18 G17 G16 G15 G14 G13 G12 G11 G10
G09 G08 G07 G06 G05 G04 G03 G02 G01 G00
j=n
j=0
R03
R02
R01
R10 R20 R30 R40 R50
i=0
i=m
Pe1(Xe1, Ye1)
Gij
Rij(Xij, Yij)

圖7

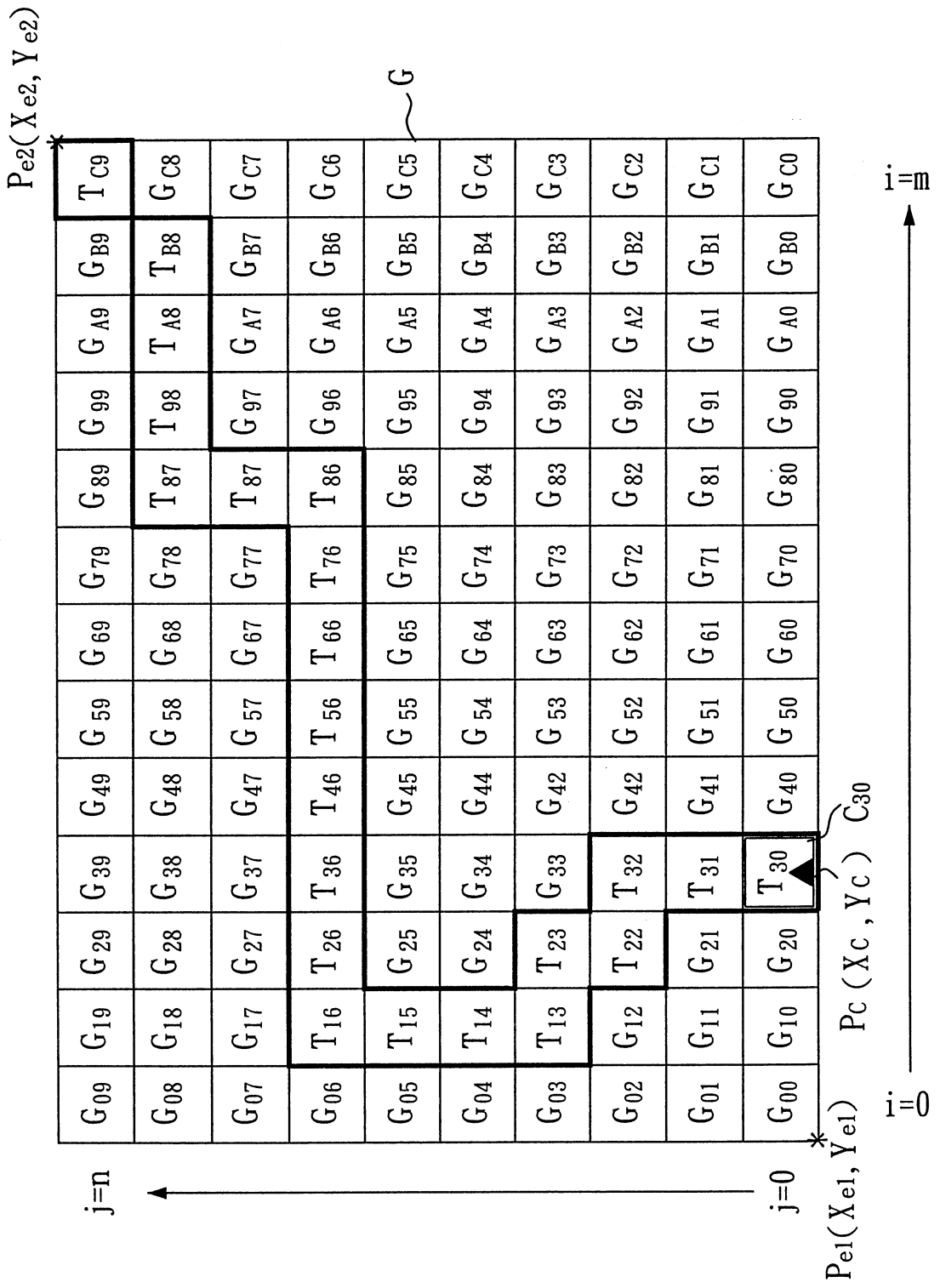



圖8

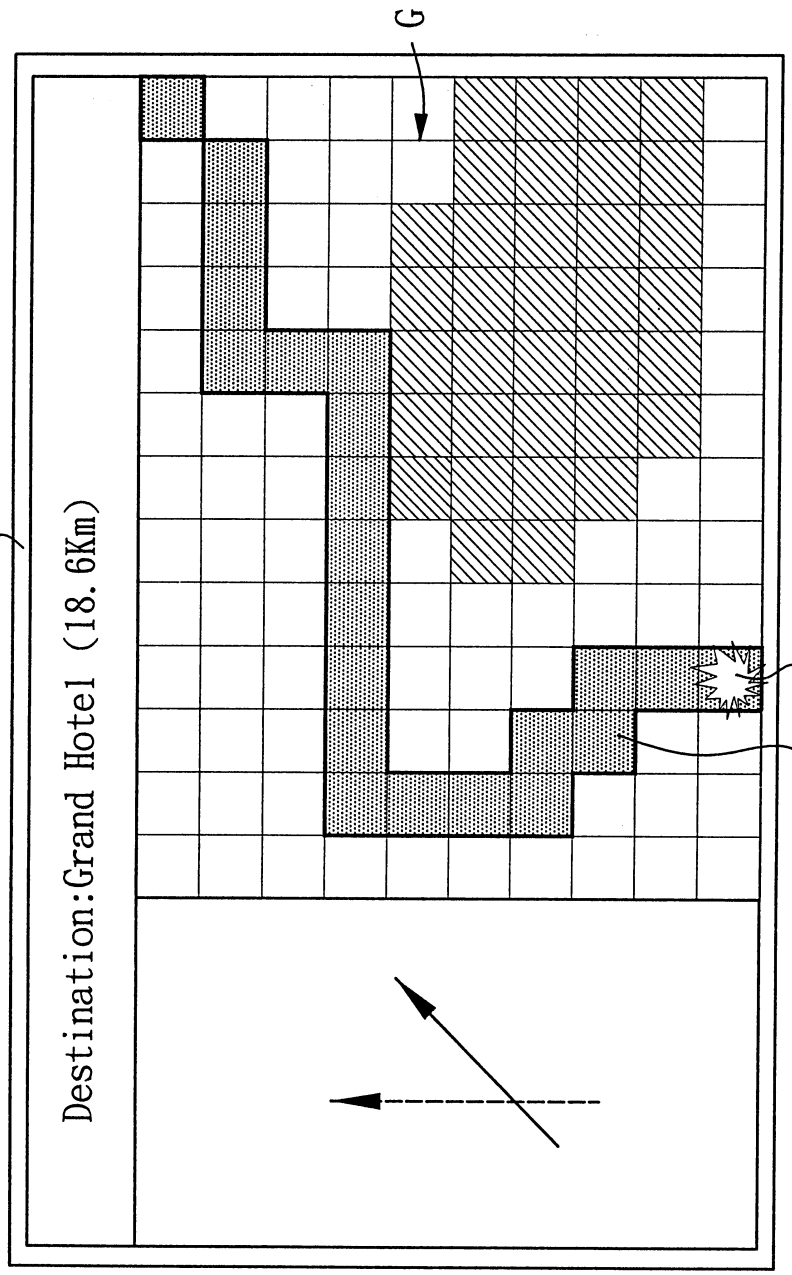



圖9

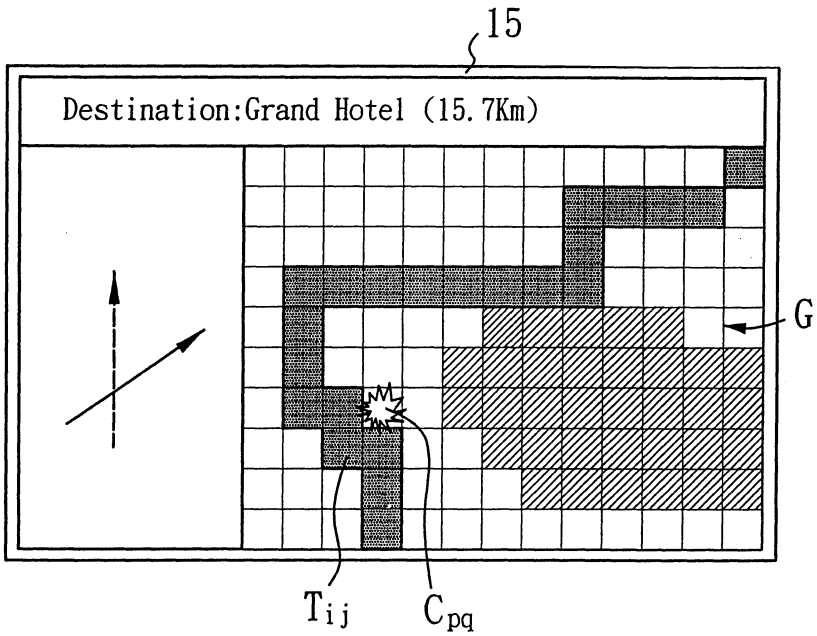

15
Destination:Grand Hotel (15.7Km)
G
Tij
Cpq

圖10

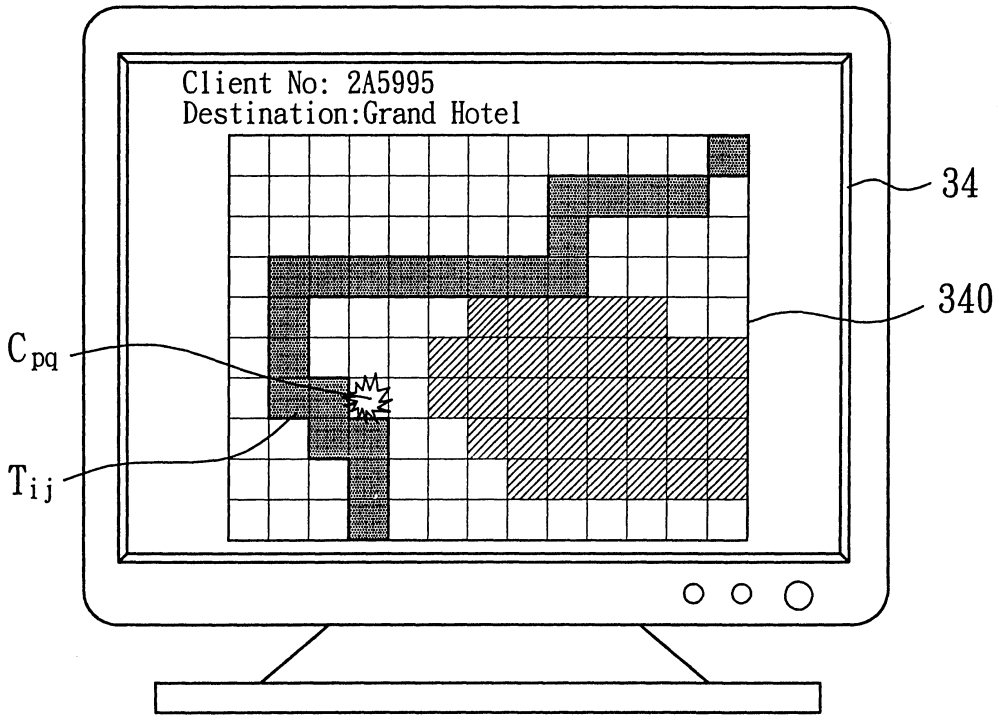

Client No: 2A5995
Destination:Grand Hotel
34
340
Cpq
Tij

圖11

陸、(一)、本案指定代表圖爲：圖 9

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

15 顯示幕　　G 二維網格圖

$C_{pq}$ 現在小格　　$T_{ij}$ 經由小格

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

「無」