

公告本

修正
補充

本98年1月3日

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94136983

※申請日期：94.10.21

※IPC分類：G06K 9/00 (2006.01)
G03B 19/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具衛星定位座標資訊之影像擷取顯示系統及其方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

神達電腦股份有限公司

MITAC INTERNATIONAL CORP.

代表人：(中文/英文)

苗豐強 / MIAO, FENG CHIANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉文化二路200號

No.200, Wen Hua 2nd Rd., Kuei San Hsiang, Taoyuan, Taiwan, R. O. C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R. O. C.

三、發明人 (共 3 人)

姓名：(中文/英文)

姚克翳 / YAO, KO YI

魏宋志 / WEI, SUNG CHIH

郭明仁 / KUO, MING JEN

國籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R. O. C.

中華民國 / Taiwan, R. O. C.

中華民國 / Taiwan, R. O. C.

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：

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係為一種影像擷取顯示系統及其方法，特別係於影像擷取時，接收衛星定位座標寫入至中繼資料，並可將衛星定位座標自數位影像之中繼資料中擷取出來之系統及其方法。

【先前技術】

隨著旅遊風氣的興盛以及電子產品的普及化，加上業者的大力推廣，越來越多的消費者已經開始使用電子地圖衛星導航系統，也就是全球衛星定位系統(GPS，Global Positioning System)。使用者只要輸入書上所標示的座標，或利用檢索功能找到目的地，那麼在全球衛星定位系統的引導下，必能到達準確的地點。

也由於旅遊風氣的興盛，連帶使得數位相機越來越平民化，數位相機與傳統相機相較之下具有下列優點：拍攝照片時不需要使用底片，只要記憶體的容量夠大就可持續拍攝，而且可以很輕易地進行編輯及修改，透過液晶螢幕也可立即觀賞剛剛所拍之照片，隨著電荷耦合元件(CCD，Charge-Coupled Device)在像素上的不斷進步，拍攝出來的顏色也越來越逼近真實之影像，而且數位影像還可加入一些描述性的文字，也就是俗稱的”中繼資料”(meta data)，包含版權說明、製作者、內容的類型、作者、編輯歷史、影像格式資訊、大小，以及其它

許多細節的額外資訊。

雖然拍攝照片時可記錄並打印日期於相片上，但是卻無法記錄拍攝時的詳細位置，甚至自動標示地理資訊名稱於照片之中，若是沒有在剛拍攝照片後，便立刻額外加註拍攝之地點時，例如檔名以地理資訊名稱儲存於電腦中、或是透過影像編輯軟體於照片之中加註，隨著時間久遠，便很容易忘記當時這張照片是在何處拍攝，尤其是非知名地點且無任何顯著地標可供辨認時，使用者看到照片想再舊地重遊，或是推薦朋友前往時，便無法達成。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明的主要目的在於提供一種具衛星定位座標資訊之影像擷取顯示系統及其方法，藉由在數位影像的中繼資料(meta data)中加入衛星定位座標，並利用目前座標比對導航系統之電子地圖資料，自動打印地理資訊名稱於數位影像之中。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之一種於影像擷取時結合衛星定位座標之系統，至少必須包含：影像模組，用以擷取週遭之數位影像；定位模組，用以接收衛星定位座標；加註模組，用以將衛星定位座標寫入數位影像之中繼資料；解析模組，用以讀出中繼資料之衛星定位座標；導航系統，具有一電子地圖資料庫，可用以進行衛星定位座標與地圖地名比對；打

印模組，用以打印衛星定位座標或地理資訊名稱於數位影像上。

依據本發明之目的且達到上述之優點，本發明之方法包含下列步驟：首先，擷取週遭環境之數位影像並接收衛星定位座標；將衛星定位座標記錄於數位影像之中繼資料，接著確認是否須打印在所擷取之數位影像上？當打印設定開啟時，則將衛星定位座標打印於數位影像之中；完成後，再儲存於系統之儲存裝置內。

在本發明之另一實施例中，當該數位影像之拍攝地點乃為知名地點時，為達成顯示地理資訊名稱於其上，該方法包含下列步驟：首先，讀取數位影像之衛星定位座標，接著比對衛星定位座標與導航系統之電子地圖資料，若落於電子地圖中的知名地點範圍(ROI, Region of Interest)內，則讀取該特定範圍之地理資訊名稱，然後打印於數位影像中顯示，最後儲存已打印地理資訊名稱之數位影像於儲存裝置中。

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

本發明將揭露一種具衛星定位座標資訊之影像擷取顯示系統及其方法。在本發明的以下詳細說明中，將描述多種特定的細節以便提供本發明的完整說明。然而，對熟知技藝者來

說，並可以不需要使用該等特定細節便可以實施本發明，或者可以藉著利用替代的元件或方法來實施本發明。在其他的狀況下，並不特別詳細地說明已知的方法、程序、部件、以及電路，以免不必要地混淆本發明的重點。

請參照「第 1 圖」，此為本發明之系統架構圖，包含了影像模組 110，係為一般市面上之小型攝影機(camera)，可用以拍攝週邊之物體，透過電荷耦合元件(CCD，Charge-Coupled Device)或是互補性氧化金屬半導體(CMOS，Complementary Metal-Oxide Semiconductor)等感光元件，將拍攝對象之影像結果以數位方式儲存。

加註模組 130 乃為在利用拍攝如「第 3 圖」所示之數位影像 200 時，每一數位影像 200 其檔頭都會嵌入一個附加於標準檔頭區段之中繼資料(meta data)，也稱為可交換影像檔案格式(EXIF，Exchangeable Image File Format)資訊，其內容包含：相機品牌、相機型號、拍攝日期、快門、光圈、感光值、以及說明加註之部分，例如：標題、主旨、類別目錄、關鍵字、分級、擁有者、附註…等等。本模組可再新增衛星定位座標 300(如「第 3 圖」右下角所示)至中繼資料，於檔頭加註加入此一資訊後，下次只要判讀到 N(北緯)、S(南緯)、W(西經)、E(東經)以及後方的座標值，即可在電子地圖上定位出照片中拍攝地點的實際位置。

定位模組 120，包含了接收天線(GPS antenna)，用以接收衛星所傳來之衛星定位訊號，從而得知目前之日期、時間、經緯度、行進之角度、時速及海平面高度，並將衛星定位訊號轉換為相對應之衛星定位座標 300(如「第 3 圖」右下角所示)之資料。

導航系統 140 包含了多個電子地圖及其構成之資料庫，包含其內部之經緯度座標資料，以及對應位置之圖文資料，例如地名、學校、公園、風景區等區域及其名稱，並可接收定位模組 120 所傳來之目前衛星座標定位於電子地圖上，並根據使用者輸入設定或者自導航系統 140 外部匯入之目的地位置，依據電子地圖上的道路資料，來規劃顯示出目前位置至目的地之最佳的行進路徑。

打印模組 150 一般在數位相機拍完照之後，使用者可設定於照片中打印出日期、或者是時間，記錄後可方便日後的記憶，但是目前相機並無法列印出地理資訊，因此，本發明在結合了全球衛星定位系統(GPS，Global Positioning System)後，可接收來自定位模組 120 所傳來之衛星定位座標 300，或者由導航系統 140 將衛星定位座標 300 轉換成地理資訊名稱後，將這些資訊打印於數位影像 200 上。

儲存裝置 170 一般係指系統中的內建記憶體，通常都為非揮發性記憶體(NVRAM，Non-Volatile RAM)，由於資料儲存於

非揮發性記憶體中，並不會在手機使用至沒電、關機或是因為更換電池，導致沒有電力維持資料保存的情形，而此非揮發性記憶體包含了下列幾種：EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、可抹除式唯讀記憶體 (EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory)，或是快閃記憶體(flash memory)如：反及閘快閃記憶體(NAND Type Flash Memory)、反或閘快閃記憶體(NorFlash, NOR Type Flash Memory)；由於近年來像機像素不斷提昇，每一個數位影像 200 都動輒 2,3Mb 的大小，而且一般像機都會具有攝影功能，需要較大的儲存空間，也因此開始出現內建微型硬碟(micro-driver)作為儲存裝置 170 的趨勢。

解析模組 180 可在使用者選擇載入一檔頭有加入衛星定位座標 300(如「第 3 圖」右下角所示之資料)註記的數位影像 200(如「第 3 圖」所示)時，讀取其檔頭所註之衛星定位座標 300，並將其導入導航系統 140 中，以便藉此與目前位置規劃一最佳之路徑。

傳輸模組 190 可接收外界傳入之數位影像 200(如「第 3 圖」所示)，也可以將本機端內部所儲存具衛星定位座標 300 之數位影像 200(如「第 3 圖」所示)傳送出去，為達此一目的，可利用整體封包無線電服務(GPRS, General Packet Radio Service)傳輸方式，或者使用紅外線以及藍芽等無線傳輸，或

者可透過一般的纜線(cable)自電腦端匯入資料，以及利用各種擴充記憶卡介面，例如 SD 卡、CF 卡、MS 卡、xD 卡…等，從中載入數位影像 200(如「第 3 圖」所示)到儲存裝置 170 中儲存。

顯示模組 160 一般係指液晶螢幕(LCD, Liquid Crystal Display)，可以顯示拍照時的數位影像 200(如「第 3 圖」所示)，並在擷取下影像後，立刻讀取並顯示所拍下之影像，同時導航系統 140 也可在顯示模組 160 上顯示電子地圖，顯示目前所在位置於地圖中的定位位置，以及最佳之路徑規劃路線。

請參閱「第 2 圖」，此為本發明之方法流程圖，當使用者按下拍照鍵之後，影像模組 110 便將其感光元件所接收之週遭環境數位影像 200 擷取下來，同時亦記錄下該數位影像 200 之 EXIF(Exchangeable Image File Format)資料，並由定位模組 120 接收自衛星所傳來之衛星定位座標 300(步驟 210)，將該衛星定位座標 300 寫入該數位影像 200 之中繼資料(meta data)中(步驟 220)，讀取使用者之設定，判別是否需將衛星定位座標 300 打印於該影像之中(步驟 230)；若使用者有設定，則由打印模組 150 將所接收之座標值打印於數位影像 200 上(步驟 240)，如「第 3 圖」所示，使用者可設定在影像之右下方打印出目前拍攝地點所在之座標乃為"E121°31'3.3"N25°2'13.4"”，當然並不限定於右下角，可依使用者之喜好自行選擇所要顯示之任一

位置，如此便可知道這張照片之中繼資料有包含衛星定位座標 300，最後便可將該數位影像 200 儲存在儲存裝置 170 之中(步驟 250)。

請參閱「第 4 圖」，此為本發明打印地理資訊名稱於該數位影像 200 之方法流程圖，首先可如(步驟 210)或者自己儲存之數位影像 200 中由解析模組 180 讀取該數位影像 200 之中繼資料，並從中擷取出衛星定位座標 300 值(步驟 310)，以該座標值與導航系統 140 中的電子地圖資料作比對(步驟 320)，判斷該座標是否落在一特定範圍內(步驟 330)，以本實施例而言，使用者在中正紀念堂之前門內部附近拍照時，如「第 5 圖」所示，此為導航系統 140 中所顯示之畫面，箭頭所指之處乃為目前使用者所在之位置，深綠色所框起來的部分為中正紀念堂這一特定範圍 500，因此只要使用者拍攝之數位影像 200 中，中繼資料記錄之衛星定位座標 300 落在特定範圍 500 內時，便讀取「第 5 圖」中該特定範圍 500 之地理資訊名稱(步驟 340)，在本實施例就是”中正紀念堂”，接著由打印模組 150 將”攝於中正紀念堂”打印於數位影像 200 中(步驟 350)，如「第 6 圖」所示，使用者可設定在影像之右下方打印出目前拍攝地點所在之中文名稱，藉由導航系統 140 之地理資訊查詢，得到目前所在位置為”中正紀念堂”，可加入前置敘述如”攝於 ”等字眼，也可依個人喜好更換多種字型，再打印在數位影像 200 後，便

可知道這張照片之拍攝地點，最後可將該影像予以儲存在系統內部之儲存裝置 170 中(步驟 360)。

當下次使用者再次看到此張照片時，或者是傳送給不曾到過此地的友人，則可利用照片中之中繼資料所記載之衛星定位座標 300 來作為目的地，進行路徑規劃，請參照「第 7 圖」，此為本發明利用數位影像 200 進行路徑規劃之方法流程圖，首先載入及顯示含衛星定位座標 300 資訊之數位影像 200(步驟 410)，接著便由解析模組 180 自數位影像 200 之檔頭中，擷取中繼資料之衛星定位座標 300 值(步驟 420)，再來便將該衛星定位座標 300 值匯入導航系統 140 中(步驟 430)，顯示此座標於電子地圖中並作為目的地位置(步驟 440)，判斷是否以此作路徑規劃或者可再修改(步驟 450)，確定之後，便開始進行路徑規劃，並顯示最佳路徑於導航系統 140 中(步驟 460)。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明之系統架構圖；

第 2 圖係本發明之方法流程圖；

第 3 圖係本發明打印衛星定位座標之一實施例示意圖；

第 4 圖係本發明打印地理資訊名稱於數位影像之方法流程圖；
第 5 圖係本發明於導航系統顯示目前位置之一實施例示意圖；
第 6 圖係本發明打印地理資訊名稱之一實施例示意圖；及
第 7 圖係本發明使用含衛星定位座標之數位影像進行路徑規劃之方法流程圖。

【主要元件符號說明】

110	影像模組
120	定位模組
130	加註模組
140	導航系統
150	打印模組
160	顯示模組
170	儲存裝置
180	解析模組
190	傳輸模組
200	數位影像
300	衛星定位座標
500	特定範圍
600	地理資訊名稱
步驟 210	擷取週遭環境之數位影像並接收衛星定位座標

- 步驟 220 將衛星定位座標值寫入該數位影像之中繼資料
- 步驟 230 衛星定位座標是否需打印於影像中?
- 步驟 240 打印衛星定位座標值於數位影像中
- 步驟 250 儲存該筆數位影像於儲存裝置中
- 步驟 310 讀取數位影像中之中繼資料並擷取出衛星定位座標值
- 步驟 320 比對導航系統中之電子地圖資料
- 步驟 330 確認該座標是否落於一特定範圍中?
- 步驟 340 讀取該特定範圍之地理資訊名稱
- 步驟 350 打印該地理資訊名稱於數位影像中
- 步驟 360 儲存該筆數位影像
- 步驟 410 載入及顯示含衛星定位座標資訊之數位影像
- 步驟 420 擷取該數位影像之中繼資料中之衛星定位座標值
- 步驟 430 匯入該衛星定位座標值至導航系統
- 步驟 440 於導航系統中顯示該數位影像拍攝地點之實際位置
- 步驟 450 是否進行路徑規劃?
- 步驟 460 顯示一最佳路徑於導航系統中

五、中文發明摘要：

一種具衛星定位座標資訊之影像擷取顯示系統及其方法，當使用者透過影像模組拍下週遭環境之數位影像，同時，定位模組接收衛星定位座標並寫入數位影像之中繼資料(meta data)中，當匯入數位影像之衛星定位座標至導航系統後，便可方便的產生最佳路徑之規劃。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種具衛星定位座標資訊之影像擷取顯示系統，該系統具有：

一影像模組，用以擷取週遭環境之一數位影像；

一定位模組，用以取得一衛星定位座標；

一加註模組，用以將該衛星定位座標寫入該數位影像之中繼資料；

一解析模組，用以讀出一中繼資料之該衛星定位座標；

一導航系統，用以進行該衛星定位座標與一電子地圖比對出所在位置之一地理資訊名稱，以及利用該衛星定位座標進行一路徑規劃；以及

一打印模組，用以將該地理資訊名稱打印於該數位影像上。

2.如申請專利範圍第1項所述之影像擷取顯示系統，其中該系統包含

一打印模組，用以將該衛星定位座標打印於該數位影像上。

3.如申請專利範圍第1項所述之影像擷取顯示系統，其中該系統包含

一儲存裝置，用以儲存複數筆數位影像，其中各該數位影像之中繼資料內含有一衛星定位座標。

4.如申請專利範圍第1項所述之影像擷取顯示系統，其中該系統包含

一傳輸模組，用以傳送及接收複數筆數位影像，其中各該數位影像之中繼資料內含有一衛星定位座標。

5.一種於影像擷取時結合衛星定位座標之方法，該方法包含下列步驟：

擷取一週遭環境之數位影像；

取得一衛星定位座標；及

記錄該衛星定位座標於該數位影像之中繼資料；以及

轉換該衛星定位座標為一地理資訊名稱，包含下列步驟：

擷取該數位影像之該衛星定位座標；

比對一導航系統之一電子地圖資料；

確認該衛星定位座標落於該電子地圖之一範圍；

讀取該範圍之該地理資訊名稱；及

將該地理資訊名稱打印於該數位影像上。

6.如申請專利範圍第5項所述之方法，其中該衛星定位座標可打印於該數位影像上。

7.如申請專利範圍第5項所述之方法，其中該數位影像儲存於一儲存裝置。

8.如申請專利範圍第5項所述之方法，其中該數位影像可由一傳輸模組進行傳送及接收。

9.一種自數位影像中擷取衛星定位座標之方法，該方法包含下列步驟：

載入該數位影像；

讀取該數位影像之一中繼資料；

擷取該數位影像之該中繼資料所含之該衛星定位座標；以

及

轉換該衛星定位座標為一地理資訊名稱，包含下列步驟：

擷取該數位影像之該衛星定位座標；

比對一導航系統之一電子地圖資料；

確認該衛星定位座標落於該電子地圖之一範圍；

讀取該範圍之該地理資訊名稱；及

將該地理資訊名稱打印於該數位影像上。

10.如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該衛星定位座標可用

於一導航系統之路徑規劃，包含下列步驟：

載入該數位影像並擷取該衛星定位座標；

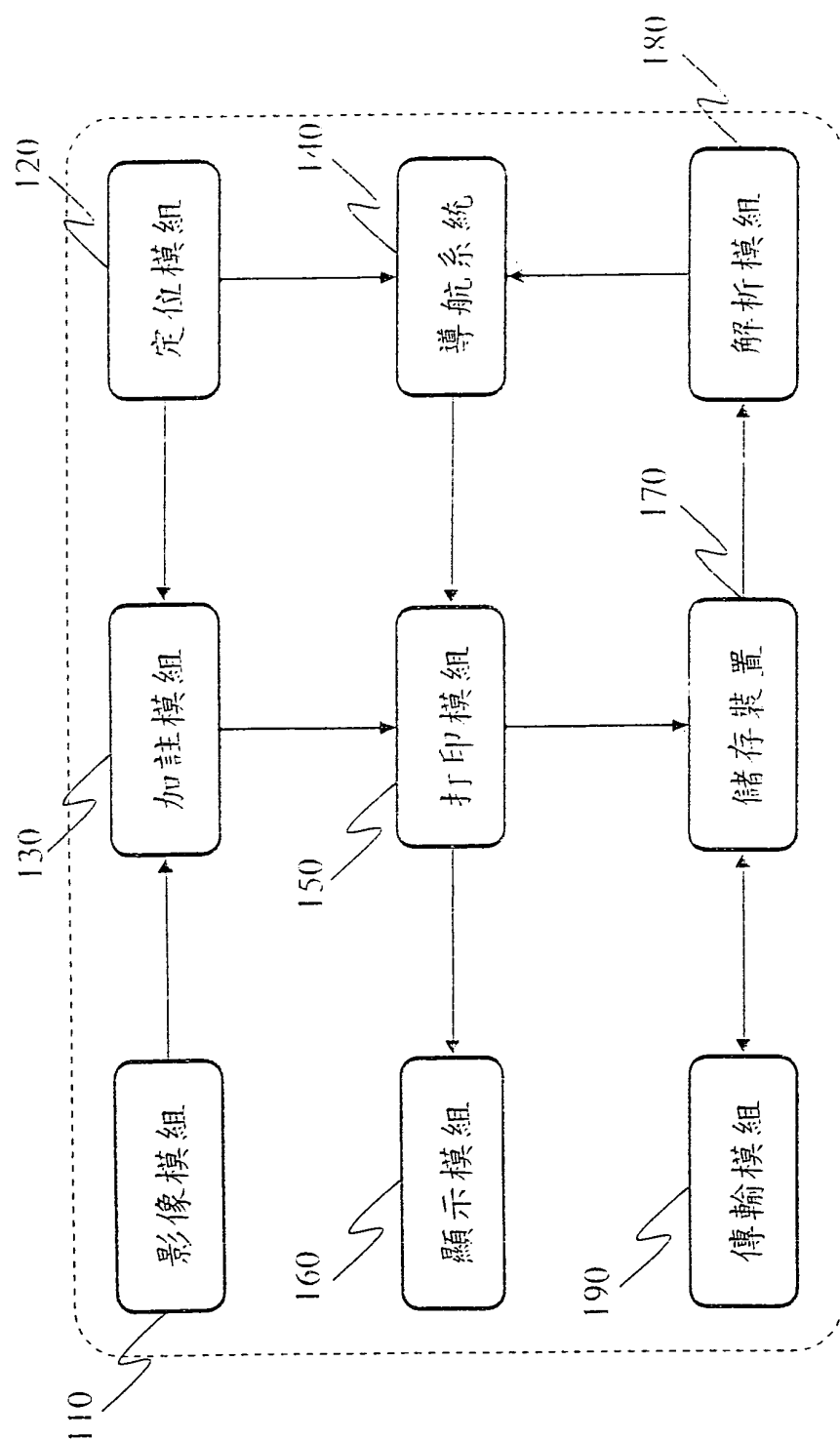
匯入該衛星定位座標於該導航系統中；

顯示該數位影像之衛星定位座標於該導航系統之電子地圖
中的位置；及

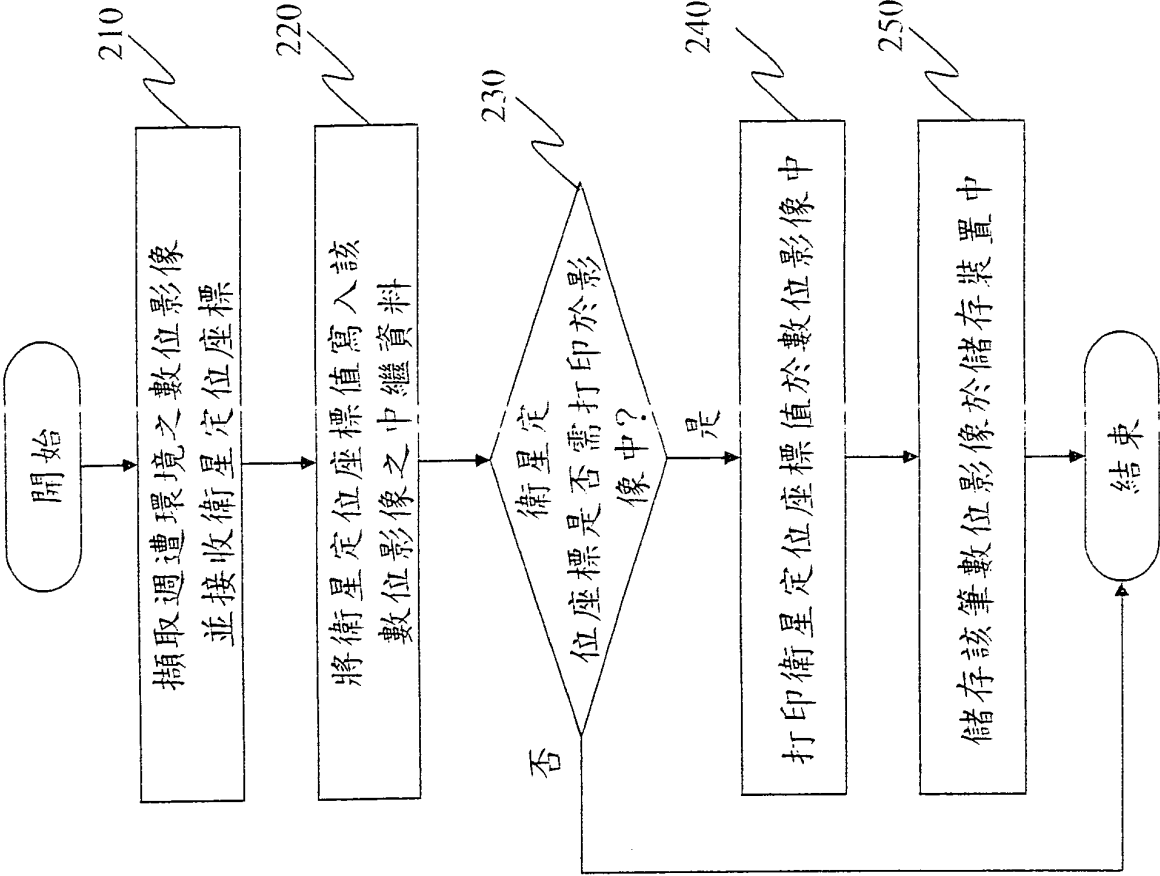
以目前位置與該數位影像之衛星定位座標規劃一最佳路
徑。

11.如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該數位影像儲存於一
儲存裝置。

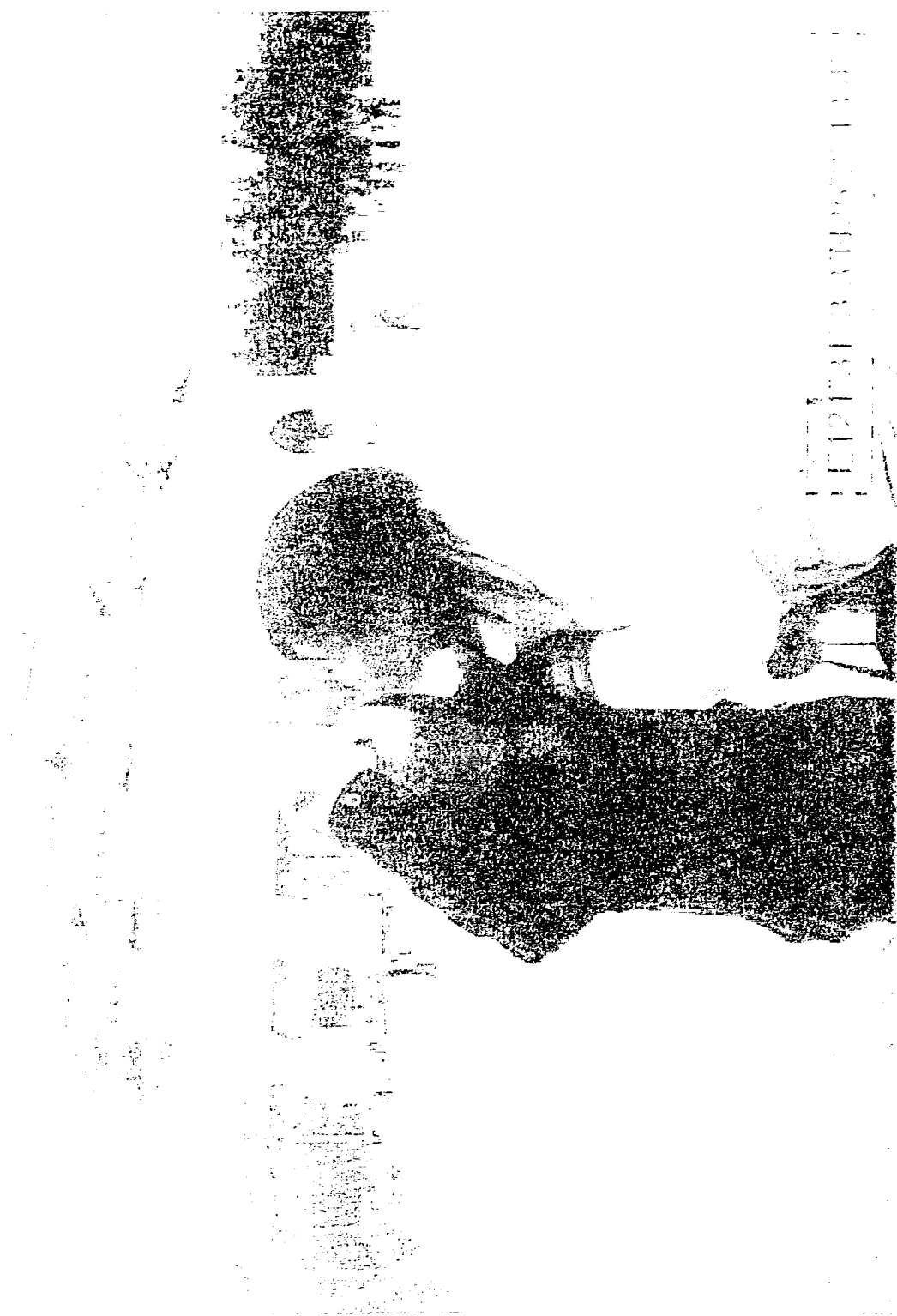
12.如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該數位影像可由一傳
輸模組進行傳送及接收。



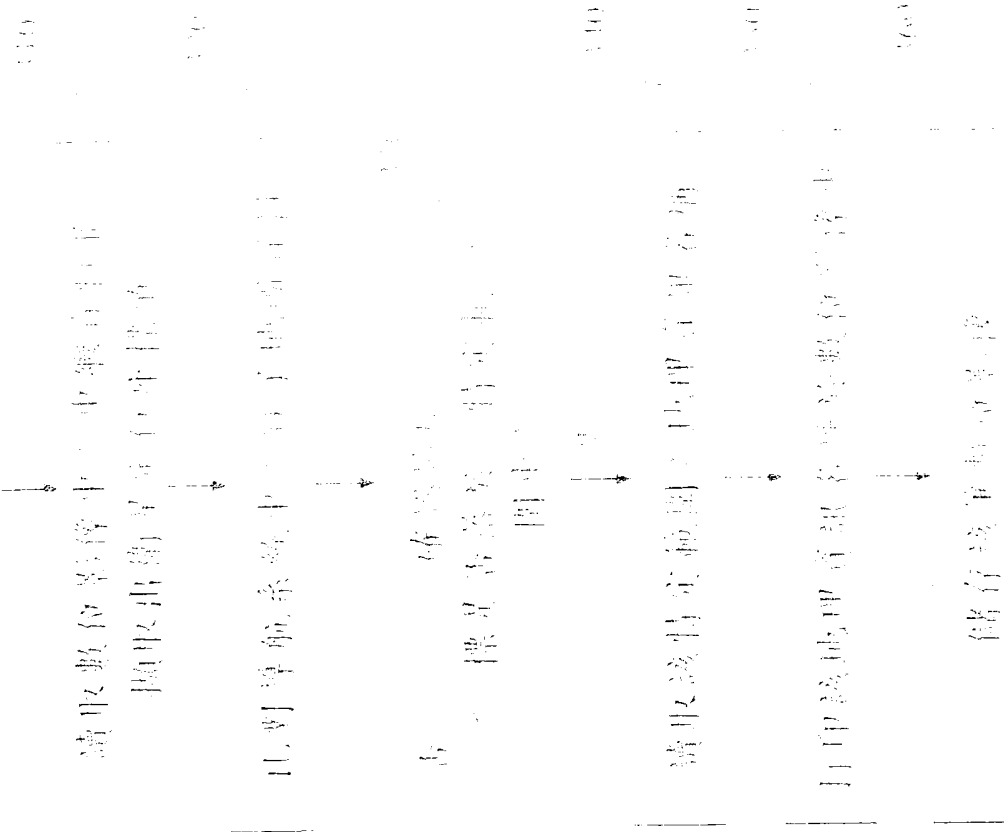
第一圖



第 2 圖

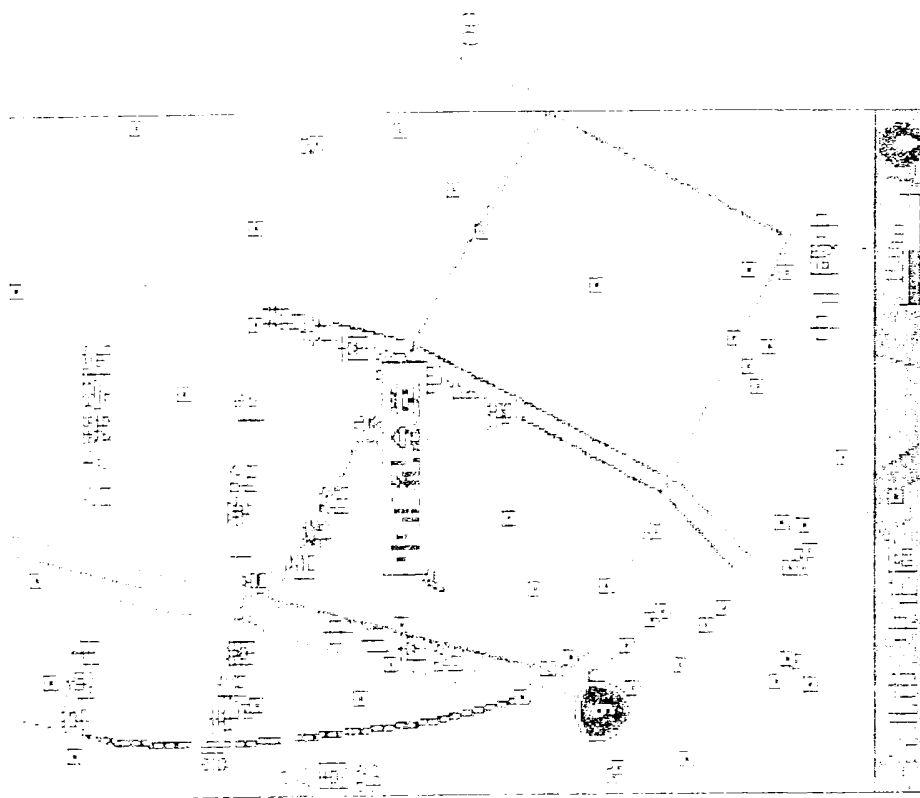


(圖 3)



(圖 4)

第 1 圖

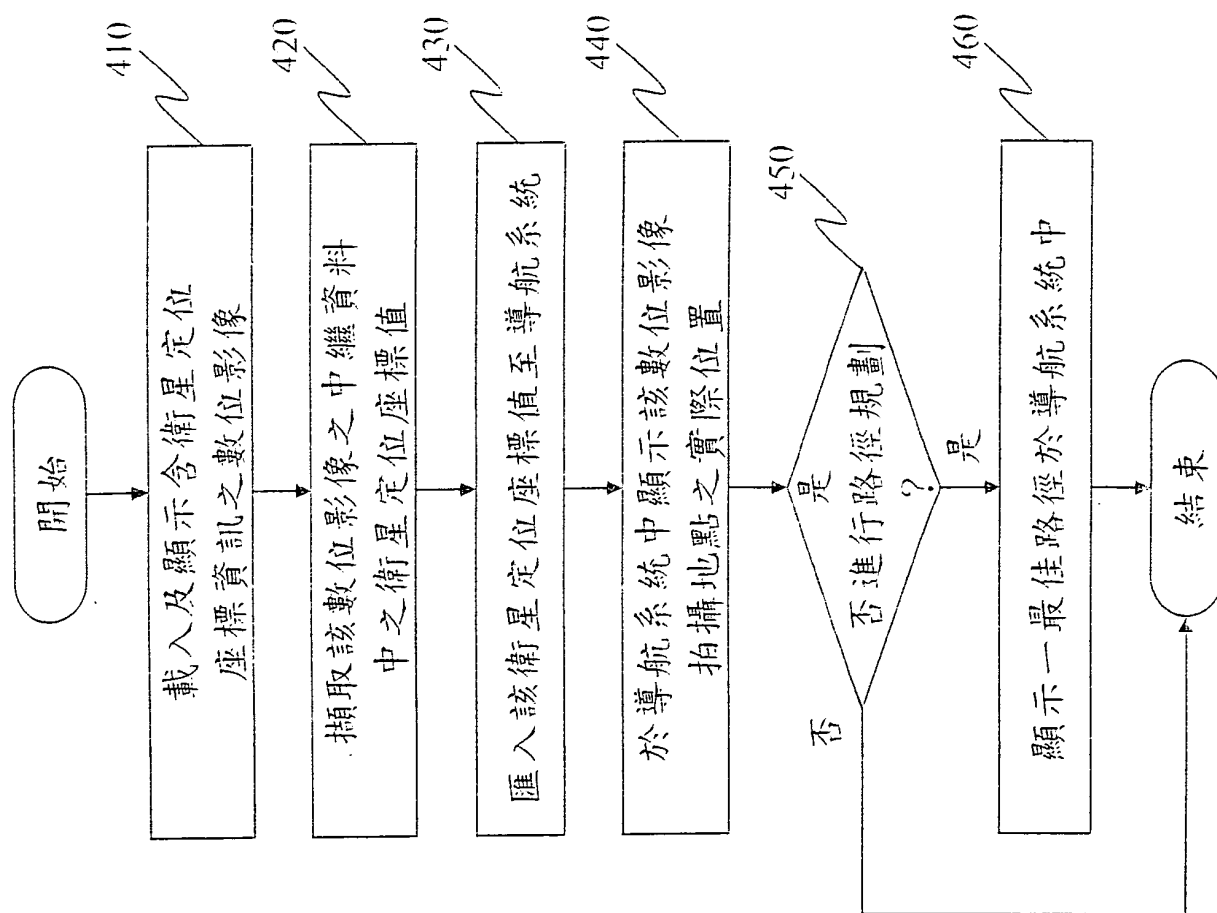


(005)

圖 14

(001)





第 7 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

110	影像模組
120	定位模組
130	加註模組
140	導航系統
150	打印模組
160	顯示模組
170	儲存裝置
180	解析模組
190	傳輸模組

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。