



(21)申請案號：100143302

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 25 日

(51)Int. Cl. : G06F17/40 (2006.01)

H04N5/76 (2006.01)

H04N5/232 (2006.01)

(71)申請人：國立交通大學(中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市大學路 1001 號

(72)發明人：吳炳飛 WU, BING FEI (TW)；陳昭榮 CHEN, CHAO JUNG (TW)；陳盈翰 CHEN, YING HAN (TW)；葉仲軒 YEH, CHUNG HSUAN (TW)

(74)代理人：賴安國；李政憲；王立成

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：11 共 30 頁

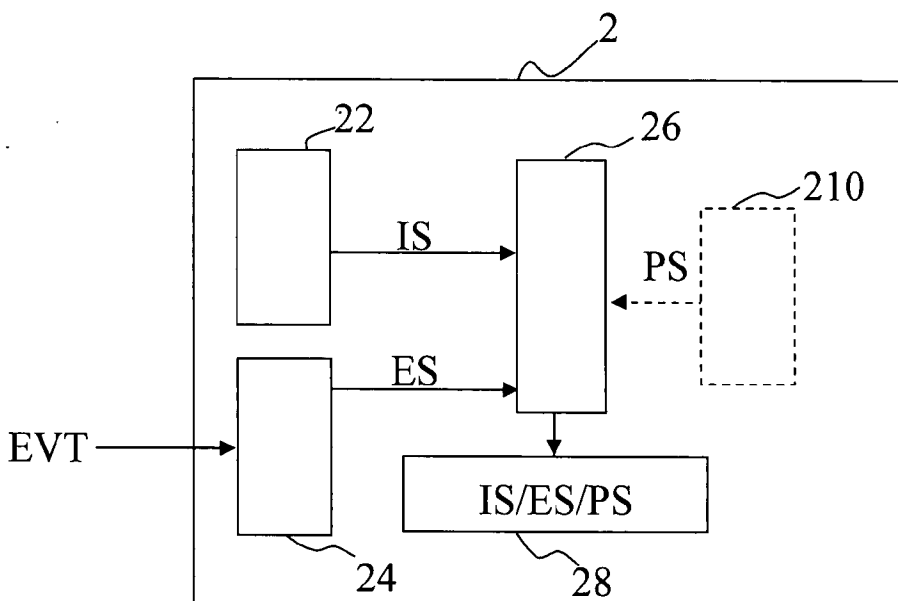
(54)名稱

智慧型行車紀錄與檢視系統

INTELLIGENT DRIVE RECORDING AND INSPECTION SYSTEM

(57)摘要

一種智慧型行車紀錄與檢視系統係用於紀錄車輛的行車過程並且供使用者可進行智慧地檢視該行車過程。其中，該系統係透過擷取單元擷取該行車過程中的影像訊號，並且再透過感測單元同時地紀錄該行車過程中所遭遇的各種事件(例如車道偏移、前車偵測、重力感測與內部車輛資訊)，而再透過處理單元將該等事件與該影像訊號做相關的連結，並儲存至記憶單元中，用於提供使用者可藉由檢視單元自該記憶單元檢視所儲存具有該等事件的該影像訊號。故本發明係可藉由智慧型的記錄系統，用以分析該等事件與該影像訊號彼此之間的相關連性。



2：智慧型行車紀錄與檢視系統

22：擷取單元

24：感測單元

26：處理單元

28：記憶單元

210：定位單元

ES：事件訊號

EVT：事件

IS：影像訊號

PS：位置訊號

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 100143362 G06F 17/40 (2006.01)
 ※申請日： 100. 11. 25 ※IPC 分類： H04N 5/06 (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01)
 一、發明名稱：(中文/英文)

智慧型行車紀錄與檢視系統/ INTELLIGENT DRIVE
 RECORDING AND INSPECTION SYSTEM

二、中文發明摘要：

一種智慧型行車紀錄與檢視系統係用於紀錄車輛的行車過程並且供使用者可進行智慧地檢視該行車過程。其中，該系統係透過擷取單元擷取該行車過程中的影像訊號，並且再透過感測單元同時地紀錄該行車過程中所遭遇的各種事件(例如車道偏移、前車偵測、重力感測與內部車輛資訊)，而再透過處理單元將該等事件與該影像訊號做相關的連結，並儲存至記憶單元中，用於提供使用者可藉由檢視單元自該記憶單元檢視所儲存具有該等事件的該影像訊號。故本發明係可藉由智慧型的記錄系統，用以分析該等事件與該影像訊號彼此之間的相關連性。

三、英文發明摘要：

An intelligent drive recording and inspection system is adapted to record drive course to allow drivers to inspect the same intelligently. The system uses a capturing unit to capture image

signals of the drive course, and a sensor unit is used to simultaneously record various events, such as lane deviation, front vehicle sensing, gravity sensing, and internal driving information during the drive course. In addition, a processing unit is used to correlate the events to the image signals, and the resulting correlation is stored in a memory unit to allow drivers to view image signals related to the events stored in the memory unit by using an inspection unit. Therefore, this invention provides an intelligent system to analyze the image signals associated the events.

四、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：

2	智慧型行車紀錄與檢視系統
22	擷取單元
24	感測單元
26	處理單元
28	記憶單元
210	定位單元
IS	影像訊號
ES	事件訊號
PS	位置訊號
EVT	事件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種行車記錄系統，特別是提供使用者可智慧型地分析在行車過程中所遭遇到事件(event)當時之前及/或之後的影像資料的智慧型行車紀錄與檢視系統。

【先前技術】

傳統的行車紀錄器係設置於車輛的內部且鄰近於前擋風玻璃的位置上，並且用以連續地記錄該車輛在行駛過程中的全部影像。再者，在該行駛過程中該等影像係同時地記錄在記憶裝置裡(例如 SD 卡或 CF 卡等)，使得使用者可透過獨取該記憶裝置中的該等影像而進行檢視。

此外，該等影像係連續地記錄在記憶裝置中，若使用者欲藉由該等影像分析自身的駕駛行為或行車狀況時，僅能單純地從該等影像中藉由猜測與臆度的方式選定幾個時間區段回復該等影像以進行分析，亦或者重新地檢視整個記憶裝置中的該等影片。然而上述的二種方式，係為一種低效率的檢視方式，換言之該等方式需要耗費許多的時間，且很有可能無法反映出產生該等影像背後實際的駕駛行為或行車狀況。舉例而言，就大容量的記憶裝置而言，該等影像的紀錄係可長達數個小時或甚至於數天，該使用者不可能對全部的該等影像進行檢視與分析。

再者，由於該影像紀錄的方式係通常設定為連續不間斷地，故該記憶裝置係循環地與重複地記錄該等影像。然

而，該影像紀錄的方式係會使得該記憶裝置錯誤地覆蓋有意義的該等影像，使得該使用者無法針對該等影像中特定的該駕駛行為或該行車狀況進行檢視。

故有需要有一種智慧型的行車記錄與檢視系統，可用以解決習知技術的缺失。

【發明內容】

本發明之一目的係提供一種智慧型行車紀錄與檢視系統，用於紀錄在車輛行駛過程的影像訊號，且一併紀錄行車過程中所遭遇的事件，用以在該影像訊號與該事件之間建立相關聯性。

本發明之另一目的係提供上述系統，藉由該事件、該影像訊號與圖資(geographic information)的結合，用以達到可供使用者透過該地圖檢視具有該事件的該影像訊號。

本發明之又一目的係提供上述系統，在該圖資上以形狀與顏色區分遭遇到的該事件，用以使得使用者了解自身的駕駛行為與該車輛的行車狀態。

本發明之再一目的係提供上述系統，藉由保留具有該事件的該影像訊號，用以避免更新後的該影像訊號覆蓋保留的該影像訊號。

為達到上述目的及其它目的，本發明係一種智慧型行車紀錄與檢視系統，係用於紀錄車輛的行車過程，並且供使用者智慧地檢視該行車過程，其包括擷取單元、感測單元、處理單元與記憶單元。該擷取單元係擷取該行車過程

的影像訊號；該感測單元係設置於該車輛的內部或外部之至少其一者，該感測單元係供感測該車輛所遭遇到的事件(event)且用以產生相對應該事件的事件訊號；該處理單元係連接該擷取單元與該感測單元，該處理單元係供在該影像訊號與該事件訊號彼此之間建立相關聯性以在該影像訊號上標記該事件訊號；以及，該記憶單元係與該處理單元連接，該記憶單元係用於供儲存該事件訊號與該影像訊號。

與習知技術相較，本發明之智慧型行車紀錄與檢視系統係可根據例如車道偏移系統(Lane Departure Warning Systems, LDWS)的感測、前車偵測系統(Forward Collision Warning, FCW)的感測、重力感測系統(accelerometer 或 gravity-sensor)的感測與內部車輛資訊(internal driving information)等關於行車與車輛本身的感測，再透過將行車過程中的影像訊號與事件(例如車輛在車道上的偏移、與前車距離過近或煞車的不協調性等事件)儲存至圖資或記錄在文字檔中，用以提供使用者可在該圖資或者該文字檔案中，可輕易地且快速地檢視與分析該事件與具有該事件的該影像訊號以供使用者了解本身的駕駛行為與該車輛的行車狀態。

此外，亦可透過通訊單元將該駕駛行為與該行車狀態直接地或間接地傳送至遠端(或雲端)的伺服器(亦可稱為行車控制中心)，用以達到可藉由判斷該駕駛行為與該行車狀態，提醒該車輛的駕駛者注意本身的該駕駛行為與該車輛的該行車狀態用以達到安全的駕駛。

再者，在圖資上可根據形狀與顏色的標記，用以區分不同的該事件，並再藉由該影像訊號的輔助配合，用以達到修正、警告與調整使用該駕駛者的駕駛行為。

【實施方式】

為充分瞭解本發明之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本發明做一詳細說明，說明如後：

參考第 1 圖，係本發明第一實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖。於第 1 圖中，智慧型行車紀錄與檢視系統 2 係用於紀錄車輛的行車過程，以供使用者智慧地檢視該行車過程。其中，該行車過程的定義係為使用者駕駛該車輛過程中所有的關於使用者的駕駛行為與該車輛的行車狀態。

該智慧型行車紀錄與檢視系統 2 係包含擷取單元 22、感測單元 24、處理單元 26 與記憶單元 28。該擷取單元 22 係擷取該行車過程的影像訊號 IS，如第 2a 圖與第 2b 圖所示，例如第 2a 圖係為該車輛自內部向該車輛外部所擷取的影像訊號 IS 或第 2b 圖係為自該車輛內部擷取到的影像訊號 IS。其中，該擷取單元 22 係可為以 CCD 或 CMOS 為架構的攝影裝置。

該感測單元 24 係可設置於該車輛的內部及/或外部，用於感測在該車輛中所遭遇的單一或者複數事件 EVT(event)，並且針對每一該事件 EVT 產生相對應的事件

訊號 ES。其中，該事件訊號 ES 係可為駕駛者駕駛該車輛的駕駛行為或者該車輛的行車狀態。

於一實施例中，該事件訊號 ES 係可為該車輛 C 在車道上偏移所形成的車道偏移事件。其中，利用車道偏移感測用以感測該車輛 C 與該車道線 LL 之間的距離 $d1$ ，並且從該距離 $d1$ 的變化(例如藉由計算該車輛 C 越過該車道線 LL 的次數或偏離該車道線 LL 的方向等)推估駕駛者的駕駛行為，如第 3 圖所示。

於另一實施例中，該事件訊號 ES 係可利用前車偵測感測用以感測該車輛 C 與位於該車輛 C 前方的另一車輛 C' 之間的距離 $d2$ 推估駕駛者的駕駛行為，如第 4 圖所示。

於又一實施例中，該事件訊號 ES 係可為藉由重力感測感測該駕駛者對該車輛 C 所進行的停駛、暫停、漸歇或持續駕駛等操作的駕駛行為，以及藉由該等駕駛行為所引起該車輛的該行車狀態。

於再一實施例中，該事件訊號 ES 係可直接的為該車輛 C 內部(例如行車電腦)所產生的該內部車輛資訊，例如油門使用資訊、行車速度資訊、煞車資訊、轉彎資訊、油耗與燈號資訊等資訊。

該處理單元 26 係連接該擷取單元 22 與該感測單元 24。其中，該處理單元 26 係在該影像訊號 IS 與該事件訊號 ES 彼此之間建立相關連性，並且在該影像訊號 IS 標記該事件訊號 ES。換言之，當該車輛 C 遭遇到該事件訊號 ES 時，則會在該影像訊號 IS 中附加上該事件訊號 ES，以

使得該影像訊號 IS 具有該事件訊號 ES。

再者，前所述將該事件訊號 ES 標記在該影像訊號 IS 的方法係可在該影像訊號 IS 上內嵌具有該事件訊號 ES 的標記，或者透過對應表紀錄該事件訊號 ES 與所對應該事件訊號 ES 的該影像訊號 IS。

該記憶單元 28 係與該處理單元 26 連接，且該記憶單元 28 係用於儲存該事件訊號 ES 與該影像訊號 IS。其中，該記憶單元 28 係可為快閃記憶體、記憶卡或硬式磁碟裝置。

於一實施例中，如第 5 圖所示，該記憶單元 28 更包含複數時間記憶區塊 TMB，用以儲存該事件訊號 ES 及/或該影像訊號 IS。其中，每一該時間記憶區塊 TMB 係可被控制為可讀取(Read, R)狀態及/或可寫入(write, W)狀態。

舉例而言，當該影像訊號 IS 上具有相關聯性的該事件訊號 ES 時，用於將儲存該影像訊號 IS 的該時間記憶區塊 TMB 設定為唯讀(read only)狀態，用於避免該時間記憶區塊 TMB 遭到後續更新的該影像訊號 IS 的覆蓋或刪除。換言之，當該影像訊號 IS 持續地寫入該記憶單元 28 時，會先判斷該記憶單元 28 中的該時間記憶區塊 TMB 是否已設定為唯讀狀態，若該時間記憶區塊 TMB 係已設定為唯讀狀態則可該影像訊號 IS 係寫入下一個未設定為唯讀的該時間記憶區塊 TMB 中；反之則反。

再者，上述將該設定唯讀的方式係可在更包含下列幾種態樣，如第 6a、6b 與 6c 圖所示。

於第 6a 圖中，當該影像訊號 IS 上具有相關聯性的該

事件訊號 ES 時，則將鄰近具有唯讀狀態的該時間記憶區塊 TMB 的其它時間記憶區塊 TMB'亦設定為唯讀狀態，使得該時間記憶區塊 TMB 除了可保留該事件訊號 ES 產生當時的該影像訊號 IS 外，更包含鄰近該事件訊號 ES 前後的該影像訊號 IS。

於第 6b 圖中，該記憶單元 28 係用於將在具有唯讀狀態的該時間記憶區塊 TMB 之後(或之前)相對應於一預設時間 T 的該時間記憶區塊 TMB''設定為唯讀狀態。例如，該第 6b 係以該預設時間 T 為 1 分鐘為例說明，亦即當該影像訊號 IS 具有該事件訊號 ES 時，一併將該事件訊號 ES 之後所記錄的時間長度為 1 分鐘的該影像訊號 IS 所相對應的該時間記憶區塊 TMB''設定為唯讀狀態。於另一實施例中，係將該事件訊號 ES 之前(如第 6c 圖所示)所記錄的時間長度為 1 分鐘的該影像訊號 IS 所相對應的該時間記憶區塊 TMB'''設定為唯讀狀態。

此外，該記憶單元 28 係更包含根據該行車過程而儲存成為該車輛 C 的行車軌跡，使得該行車軌跡係可提供作為後續所述圖資單元的應用。

於另一實施例中，如第 1 圖虛線方框所示，該智慧型行車紀錄與檢視系統 2 係更可選擇性包含定位單元 210 與該處理單元 26 連接，該定位單元 210 係該車輛 C 的位置產生位置訊號 PS，且該處理單元 26 係在該影像訊號 IS 與該位置訊號 PS 彼此之間建立相關性以在該影像訊號 IS 標記該位置訊號 PS，例如該定位單元 210 係可為全球定位系統

(Global Positioning System, GPS)。再者，該影像訊號 IS 標記該位置訊號 PS 的方式係與該事件訊號 ES 標記在該影像訊號 IS 的方法相同。

參考第 7 圖，係本發明第二實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖。於第 7 圖中，該智慧型行車紀錄與檢視系統 2' 係除包含該影像擷取單元 22、該感測單元 24、該處理單元 26、該記憶單元 28 與該定位單元 210 外，更包含圖資單元 212 與該處理單元 26 連接，且該圖資單元 212 係具有地圖資訊 MI，該處理單元 26 係在該地圖資訊 MI 上根據該位置訊號 PS 標示該事件訊號 ES 與該位置訊號 PS。

於一實施例中，該事件訊號 ES、該影像訊號 IS 與該位置訊號 PS 係利用標示點 POT 的方式標記在該地圖資訊 MI 上，如第 8 圖所示，於此該地圖資訊 MI 係以 Google Map 為例說明。其中，該標示點 POT 係可分別地藉由形狀與顏色之至少其一者以作為區分該車道偏移、該前車偵測、該重力感測與該內部車輛資訊等該事件訊號 ES。舉例而言，該車道偏移係以紅色作為標記；該前車偵測係以黃色作為標記；以及，該重力感測係以藍色作為標記等。

參考第 9 圖，係本發明第三實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖。於第 9 圖中，該智慧型行車紀錄與檢視系統 2'' 除前述實施例所述之各單元外，更包含檢視單元 214 係與該處理單元 26 連接，而該檢視單元 214 係透過該處理單元 26 檢視該記憶單元 28 中所儲存相對該標

示點 POT 的該影像訊號 IS、該事件訊號 ES 與該位置訊號 PS 之至少其一者。

於另一實施例中，該檢視單元 214 係可不透過該處理單元 26 直接地讀取該記憶單元 28 中所儲存相對該標示點 POT 的該影像訊號 IS、該事件訊號 ES 與該位置訊號 PS 之至少其一者，如第 11 圖所示。

於一實施例中，該檢視單元 214 係配合該圖資單元 212，可供使用者藉由點選該圖資單元 212 上的各種標示點 POT，用以檢視與該標示點 POT 相關的該影像訊號 IS、該位置訊號 PS、與該事件訊號 ES 之至少其一者，如第 10 圖所示。其中，該檢視單元 214 係可供使用者檢視鄰近該標示點 POT 的相關該影像訊號 IS、該事件訊號 ES 與該位置訊號 PS。換言之，該檢視單元 214 係可提供使用者檢視以該標示點 POT 為準的某一時間 T 內的該影像訊號 IS、該事件訊號 ES 與該位置訊號 PS。

此外，使用者亦可透過在該地圖資訊 MI 點選該行車過程中該行車軌跡的任意位置，用以播放該任意位置所對應的該影像訊號 IS、該位置訊號 PS 與該事件訊號 ES 之至少其一者。

參考第 11 圖，係本發明第四實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖。於第 11 圖中，該智慧型行車紀錄與檢視系統 2 除前述實施例所述之各單元外，更包含通訊單元 216 與該處理單元 26 連接，用以使得該通訊單元 216

係可將該事件訊號 ES、該影像訊號 IS 與該位置訊號 PS 之至少其一者傳送至外部的伺服端 4，用以監控或紀錄使用者的該駕駛行為與該行車狀態，例如該伺服端 4 係為行車控制中心。

故本發明之智慧型行車紀錄與檢視系統係可根據關於行車與車輛本身的感測，再透過將行車過程中的影像訊號與事件儲存至圖資或記錄在文字檔中，用以提供使用者可在該圖資或者該文字檔案中，可輕易地且快速地檢視與分析該事件與具有該事件的該影像訊號以供使用者了解本身的駕駛行為與該車輛的行車狀態。

本發明在上文中已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本發明，而不應解讀為限制本發明之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置換，均應設為涵蓋於本發明之範疇內。因此，本發明之保護範圍當以申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明第一實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖；

第 2a 與 2b 圖係說明第 1 圖之行車過程中分別擷取車外與車內影像訊號的模擬示意圖；

第 3 圖係說明第 1 圖之行車過程中感測單元產生事件訊號的模擬示意圖；

第 4 圖係說明第 1 圖之行車過程中感測單元產生事件

訊號的模擬示意圖；

第 5 圖係說明第 1 圖之記憶單元中時間記憶區塊的狀態示意圖；

第 6a-6c 圖係說明第 5 圖之時間記憶區塊的多種實施例示意圖；

第 7 圖係本發明第二實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖；

第 8 圖係說明第 7 圖中在該地圖資訊標記標示點的模擬示意圖；

第 9 圖係本發明第三實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖；

第 10 圖係說明第 9 圖中該檢視單元的模擬示意圖；以及

第 11 圖係本發明第四實施例之智慧型行車紀錄與檢視系統的方塊示意圖。

【主要元件符號說明】

2、2'、2''、2'''	智慧型行車紀錄與檢視系統
22	擷取單元
24	感測單元
26	處理單元
28	記憶單元
210	定位單元
212	圖資單元

214	檢視單元
216	通訊單元
4	伺服端
IS	影像訊號
ES	事件訊號
PS	位置訊號
MI	地圖資訊
POT	標示點
LL	車道線
d_1 、 d_2	距離
C、C'	車輛
EVT	事件
T	預設時間
TMB	時間記憶區塊
TMB'、TMB''、TMB'''	時間記憶區塊

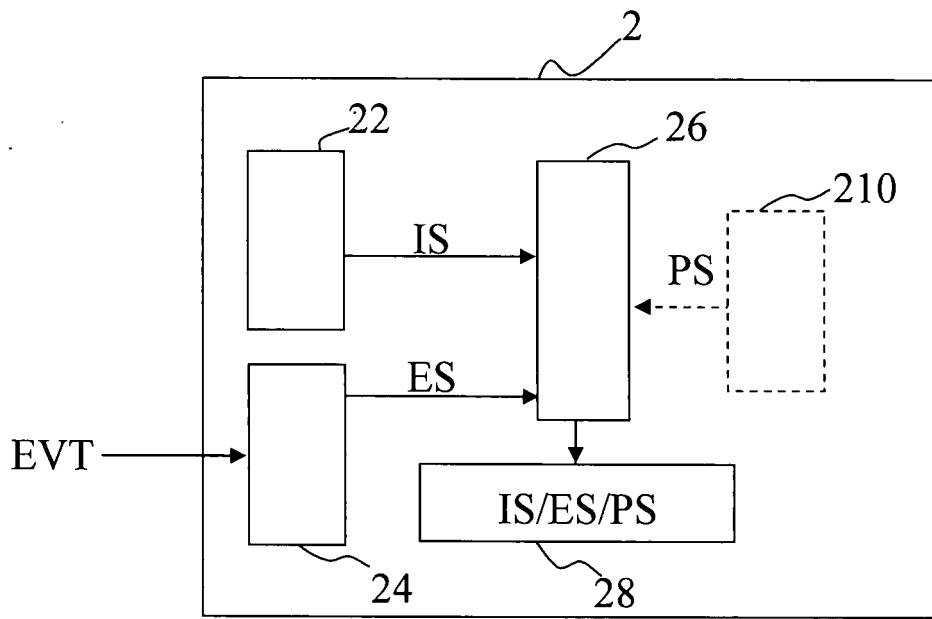
七、申請專利範圍：

1. 一種智慧型行車紀錄與檢視系統，係用於紀錄車輛的行車過程，並且供使用者智慧地檢視該行車過程，其包括：
 - 擷取單元，係擷取該行車過程的影像訊號；
 - 感測單元，係設置於該車輛的內部或外部之至少其一者，該感測單元係供感測該車輛所遭遇到之事件(event)且用以產生相對應該事件之事件訊號；
 - 處理單元，係連接該擷取單元與該感測單元，該處理單元係供在該影像訊號與該事件訊號彼此之間建立相關聯性以在該影像訊號上標記該事件訊號；以及
 - 記憶單元，係與該處理單元連接，該記憶單元係用於供儲存該事件訊號與該影像訊號。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該事件訊號係產生自車道偏移感測、前車偵測感測與重力感測與內部車輛資訊之至少其一者。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該內部車輛資訊係包含油門使用資訊、行車速度資訊、煞車資訊、油耗、轉彎資訊與燈號資訊之至少其一者。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，更包含定位單元係與該處理單元連接，該定位單元根據該車輛的位置產生一位置訊號，且該處理單元係在該影像訊號與該位置訊號彼此之間建立相關聯性以在該影像訊號標記該位置訊號。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該記憶單元係更包含根據該行車過程而儲存成為該車輛的行車軌跡。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，更包含圖資單元與該處理單元連接，該圖資單元係具有地圖資訊用以供該處理單元在該地圖資訊標示該事件訊號、該位置訊號與該影像訊號之至少其一者。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該事件訊號、該位置訊號與該影像訊號係以標示點的方式標記在該地圖資訊上。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該車道偏移、該前車偵測、該重力感測與該內部車輛資訊係分別地產生具有形狀與顏色之至少其一者的該標示點。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，更包含檢視單元與該記憶單元連接，用於檢視相對該標示點的該影像訊號、該事件訊號與該位置訊號之至少其一者。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該檢視單元係供檢視鄰近該標示點的該影像訊號與該事件訊號。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，更包含通訊單元與該處理單元連接，用於將該事件訊號與該影像訊號傳送至外部的伺服端。

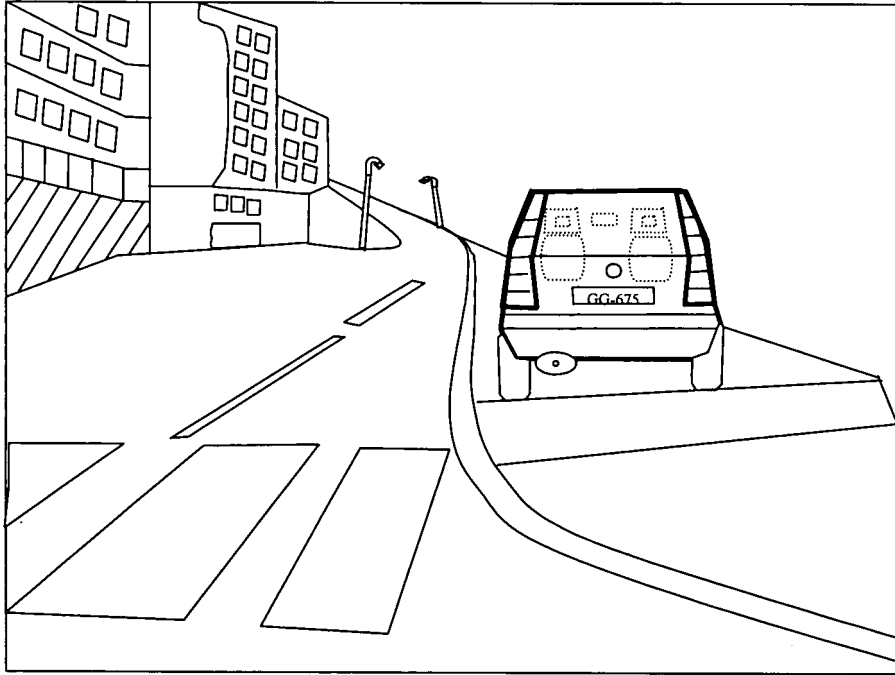
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該記憶單元更包含時間記憶區塊儲存該事件訊號與該影像訊號之至少其一者，且在該影像訊號上具有相關聯性的該事件訊號時，用於將儲存該影像訊號的該時間記憶區塊設定為唯讀(resd only)狀態。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中鄰近具有唯讀狀態的該時間記憶區塊的其它無時間記憶區塊亦設定為唯讀狀態。
14. 如申請專利範圍第 12 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該記憶單元係用於將在具有唯讀狀態的該時間記憶區塊之後相對應於一預設時間的該時間記憶區塊設定為唯讀狀態。
15. 如申請專利範圍第 12 項所述之智慧型行車紀錄與檢視系統，其中該記憶單元係用於將在具有唯讀狀態的該時間記憶區塊之前相對應於一預設時間的該時間記憶區塊設定為唯讀狀態。

八、圖式：



第 1 圖

IS

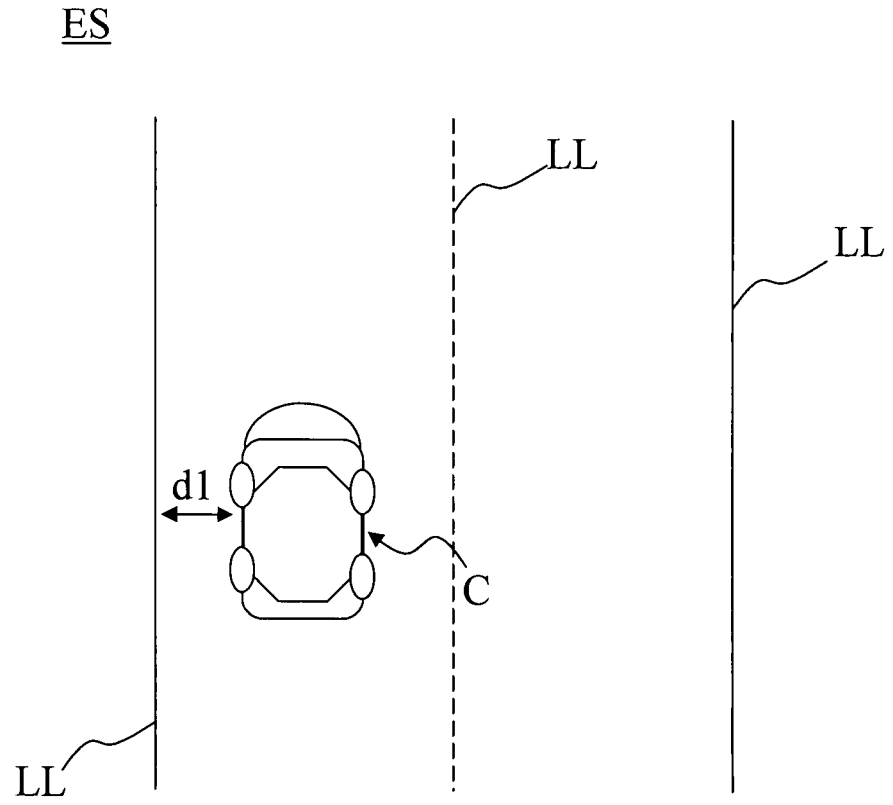


第 2a 圖

IS

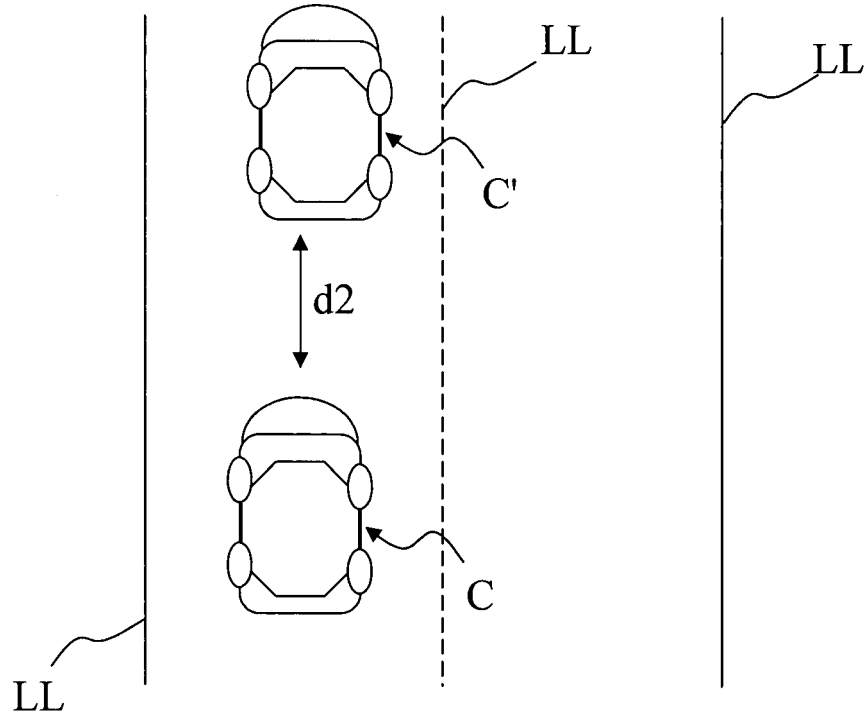


第 2b 圖



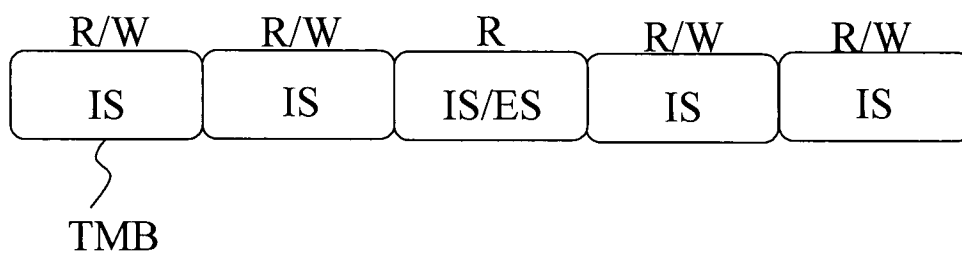
第 3 圖

ES



第 4 圖

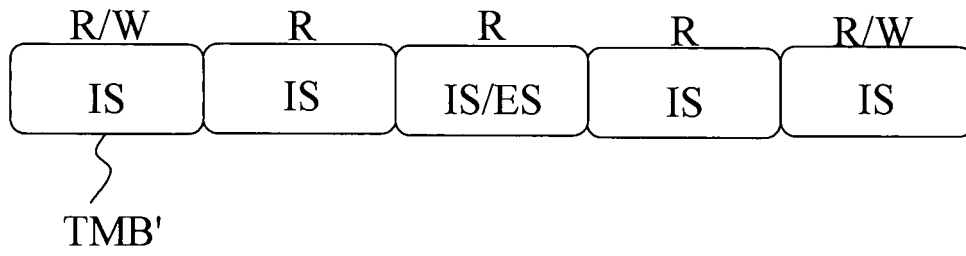
28



R：可讀取
W：可寫入

第 5 圖

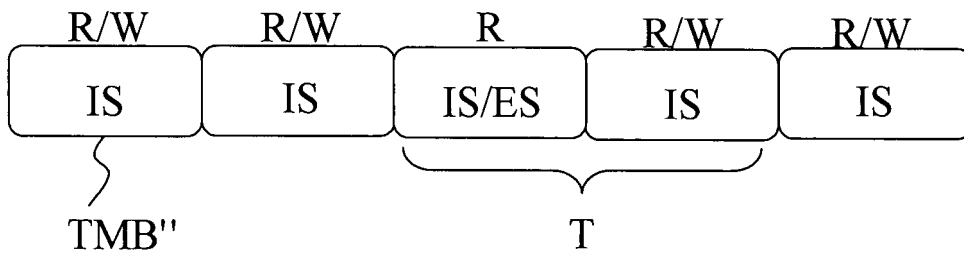
28



R：可讀取 W：可寫入

第 6a 圖

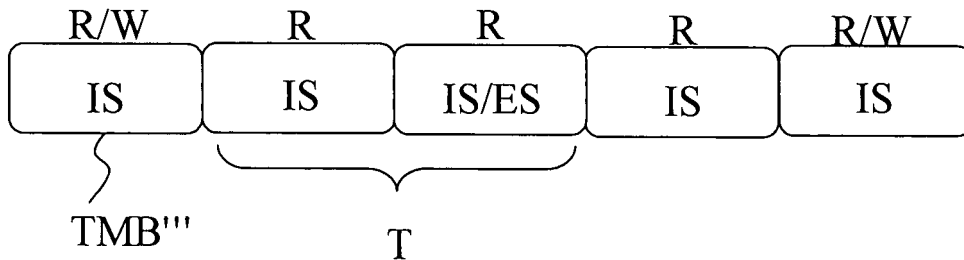
28



R：可讀取 W：可寫入

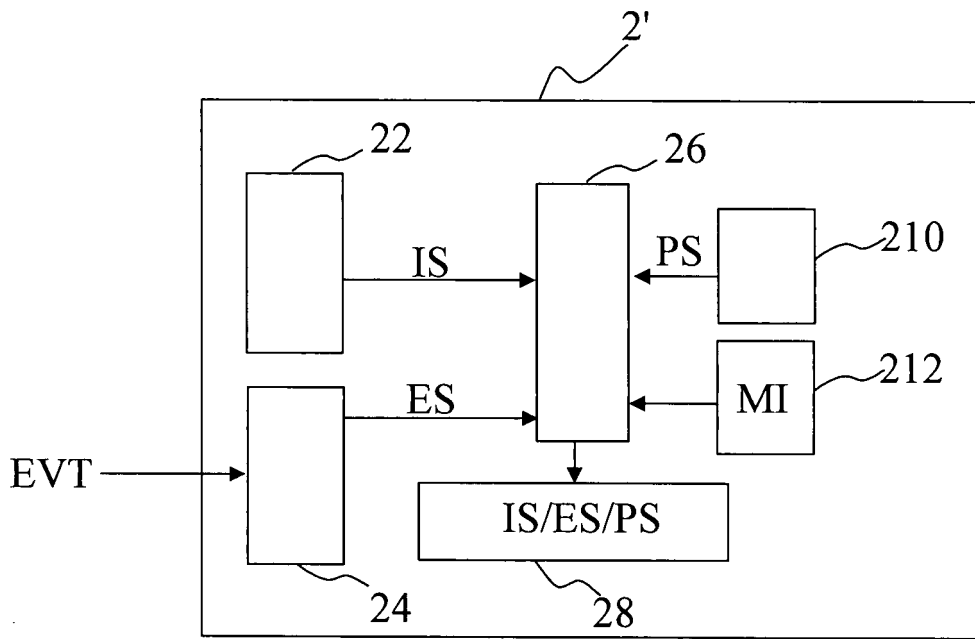
第 6b 圖

28



R：可讀取 W：可寫入

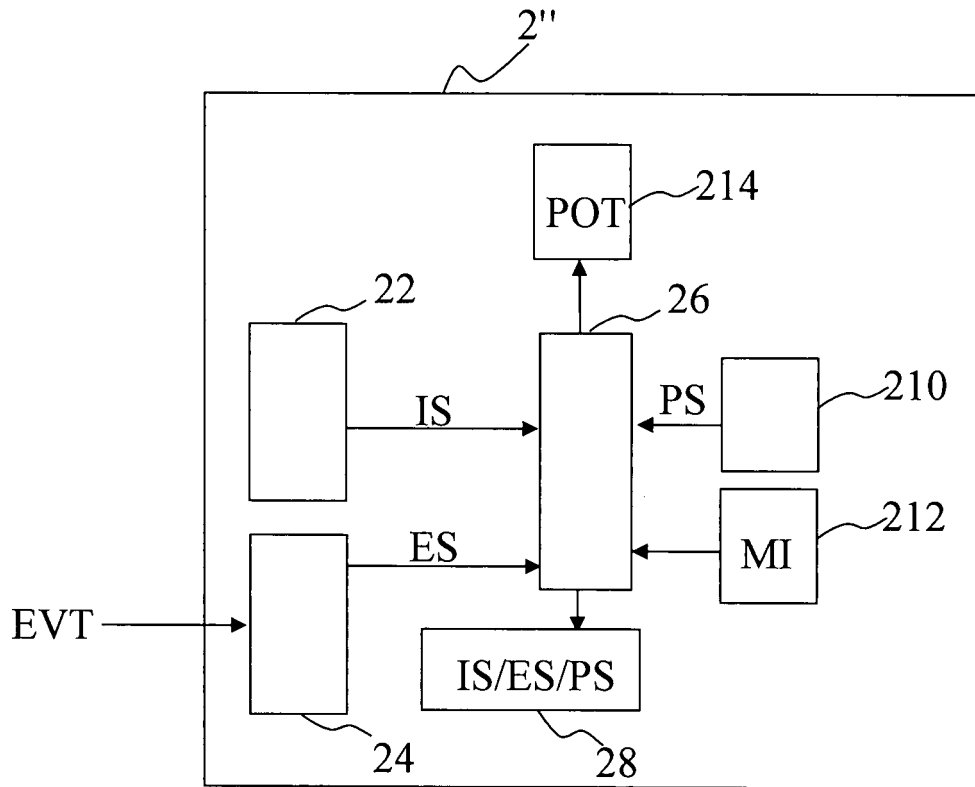
第 6c 圖



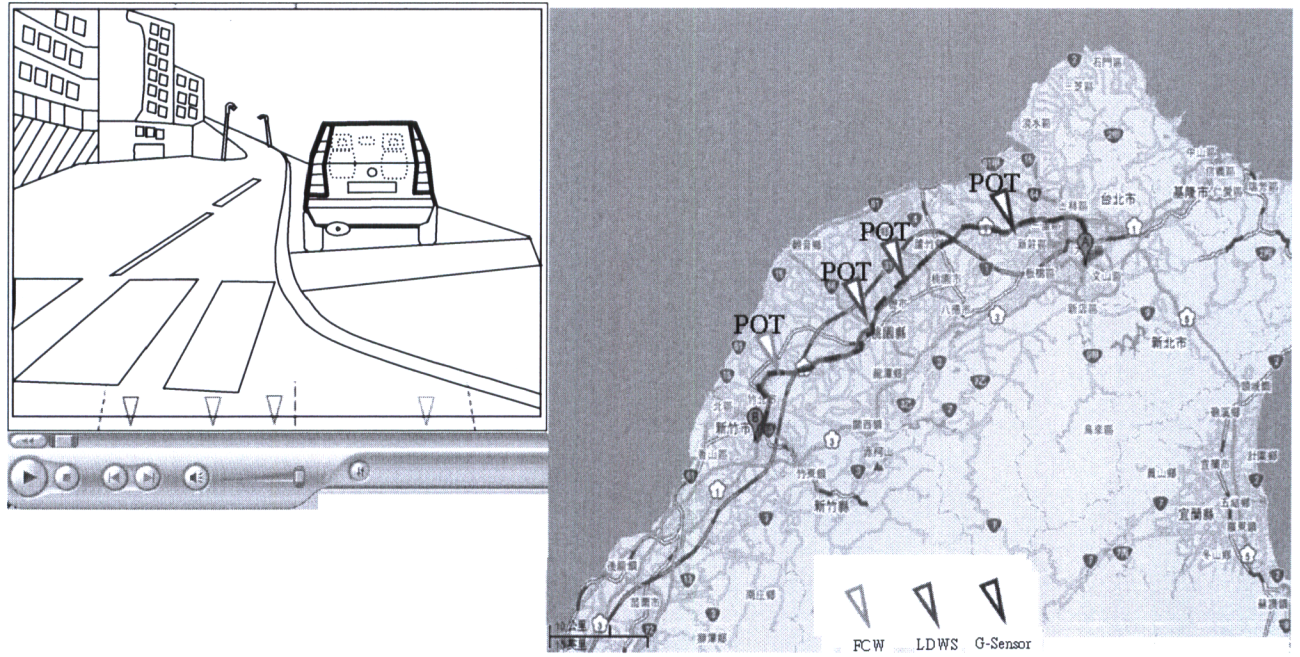
第 7 圖



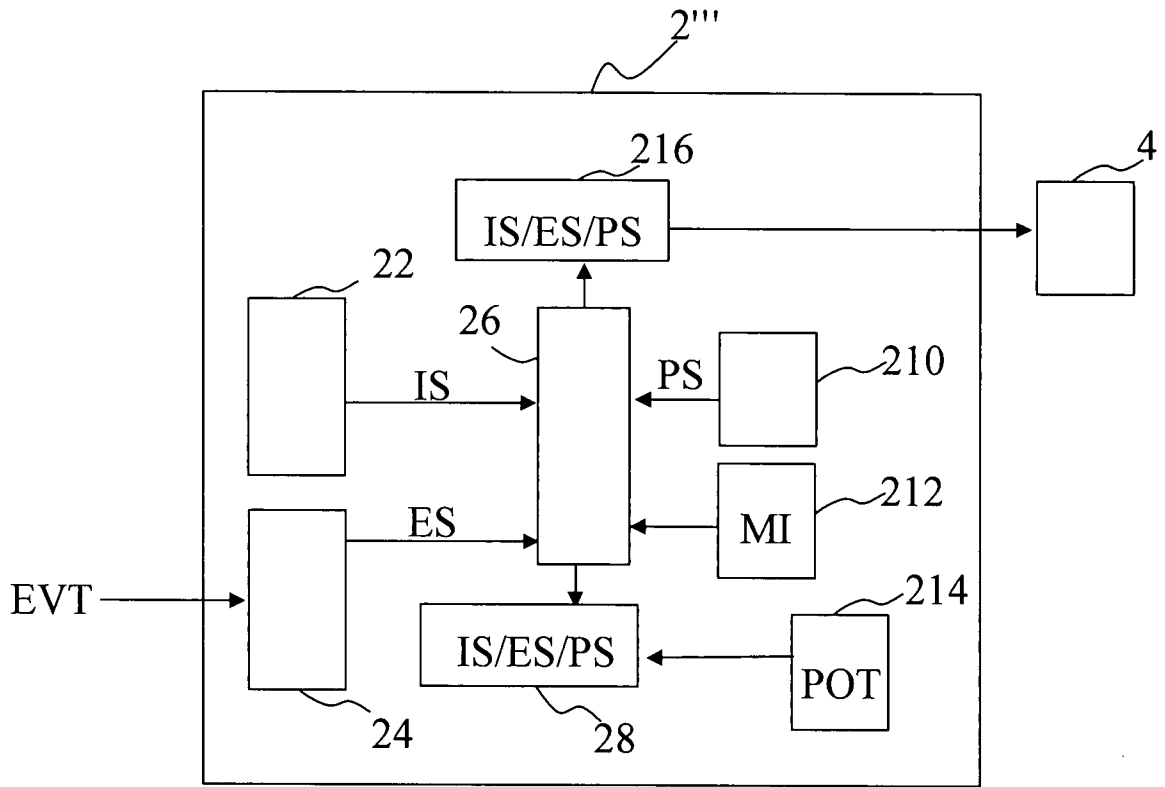
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖