



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201210863 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：099130723

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 10 日

(51)Int. Cl.：

B60R1/00 (2006.01)

B60R11/04 (2006.01)

B60W30/00 (2006.01)

(71)申請人：施議杰 (中華民國) (TW)

高雄市前鎮區保泰路 355 號 13 樓 11 室

戴勝祝 (中華民國) (TW)

高雄市小港區鋼成街 9 之 2 號

(72)發明人：施議杰 (TW)

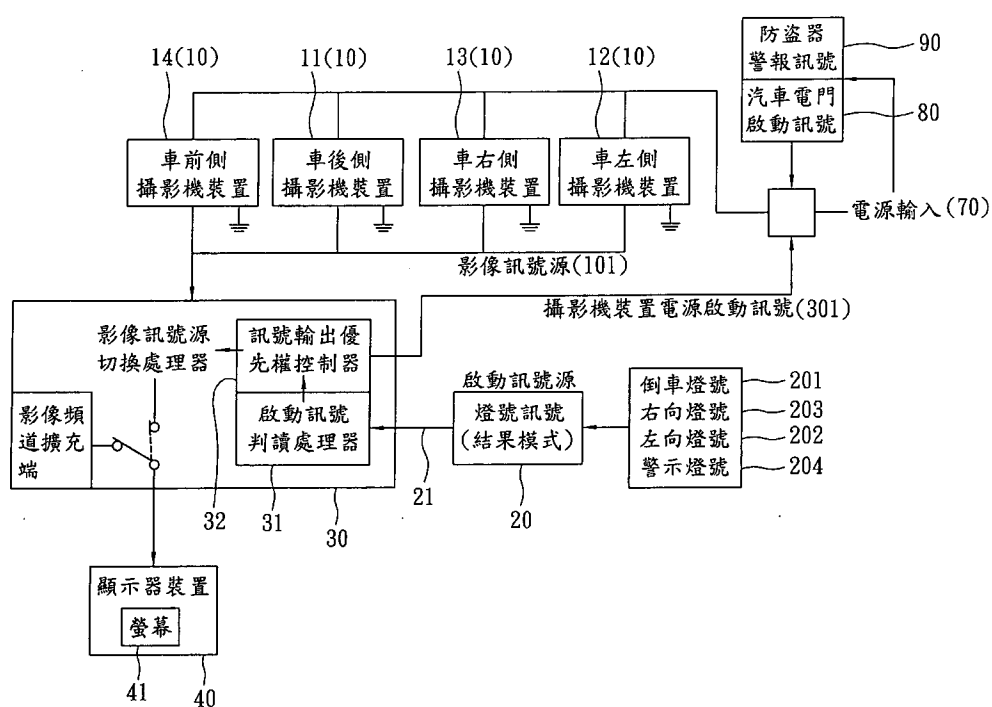
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 40 頁

(54)名稱

利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統

(57)摘要

一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其係包含至少二個攝影機裝置分別設於車左、右側或車後側等不同位置供分別擷取該對應車側之影像並形成影像訊號源，一影像訊號源切換處理器供藉由不同的燈號訊號包含左或右向燈號、警示燈號(即左右向燈號為同步燈號)或倒車燈號當作啟動訊號源，用以選擇並啟動至少一對應的攝影機裝置並將所擷取之影像在一螢幕上形成至少一影像畫面；其中該影像訊號源切換處理器包含一燈號訊號判讀處理器，用以當一燈號訊號啟動並輸入後，即在經過一預設之臨界時間點如 8 毫秒(0.008 秒)後才開始判讀，並持續進行判讀一段預設時間如至 300 毫秒(即 0.3 秒)後才輸出判讀結果，以避免誤判並準確判讀該燈號訊號是否為單一的左/右向燈號或一警示燈號；該影像訊號源切換處理器更包含一訊號輸出優先權控制器，其係以啟動燈號之動作的重要性來決定採用所對應之攝影機裝置以在螢幕上優先顯示該對應車側之影像畫面；藉此達成安裝容易且適用各種車體安裝之使用功效，且更能提昇判讀準確度並符合一般駕者之開車習慣，有利於提昇產品之接受度及市場性並增進使用效率。



- 1：車側影像輔助系統
- 10：車側攝影機裝置
- 11：車後側攝影機裝置
- 12：車左側攝影機裝置
- 13：車右側攝影機裝置
- 14：車前側攝影機裝置
- 20：啟動訊號源
- 21：連接線
- 30：影像訊號源切換處理器
- 31：燈號訊號判讀處理器
- 32：訊號輸出優先權控制器
- 40：顯示器裝置
- 41：螢幕
- 70：電源輸入
- 80：汽車電門啟動訊號
- 90：防盜器警報訊號
- 101：影像訊號源
- 201：倒車燈號
- 202：左向燈號
- 203：右向燈號
- 204：警示燈號
- 301：攝影機裝置電源啟動訊號

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 2 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

車側影像輔助系統 1	車側攝影機裝置 10
車後側攝影機裝置 11	車左側攝影機裝置 12
車右側攝影機裝置 13	車前側攝影機裝置 14
影像訊號源 101	啟動訊號源 20
連接線 21	倒車燈號 201
左向燈號 202	右向燈號 203
警示燈號 204	影像訊號源切換處理器 30
燈號訊號判讀處理器 31	訊號輸出優先權控制器 32
攝影機裝置電源啟動訊號 301	顯示器裝置 40
螢幕 41	電源輸入 70
汽車電門啟動訊號 80	防盜器警報訊號 90

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】

本發明係有關一種車側影像輔助系統，尤指一種利用燈號訊號當作啟動訊號源以選擇並啟動至少二個車側攝影機裝置中至少一對應的攝影機裝置，並在一影像訊號源切換處理器中增設一燈號訊號判讀處理器用以當一燈號訊號啟動並輸入後，可在一預設之臨界時間點之後才開始判讀並持續進行判讀一段預設時間之後才輸出判讀結果，以達成安裝容易並適用各種車體安裝且判讀準確度高之使用功效。

【先前技術】

車側影像輔助系統已漸漸成為車輛之安全配備，一般之車側影像輔助系統係在一車輛之車側，如車後側、車左側及車右側等不同位置，設置多個攝影機裝置（camera），當駕者在倒車或左、右轉向時，可同步啟動其中一對應之攝影機裝置，如倒車時即啟動該車後側攝影機裝置，左或右轉向時即分別啟動該車左側或車右側攝影機裝置，以分別擷取該對應之車側之影像，並將該對應的攝影機裝置所擷取該對應車側之影像輸出至並顯示於一顯示器裝置之螢幕上，而形成至少一影像畫面，即包含一個或多個畫面；以目前台灣市場上既有之一種車款，如 Luxgen 汽車，為例說明，該車之車側影像輔助系統在倒車時，可在一螢幕上同時顯示前、後、左、右，如同於 360 度範圍，之車側影像，而在左或右轉向時，又可在該螢幕上分別顯示車左側或車右側之影像，藉以增進倒車、停車及左或右轉向時之安全性。

然，與本案相關之先前技術，如國內新型專利 TW M371134U1，通常係利用車體訊號，如檔位訊號或方向燈開關訊號，當作啟動訊號源，即藉由檔位切換至倒車檔或方向燈開關切換至左向開關或右向開關，在此可視為一種燈號之啟動模式，用以當作啟動訊號源以分別啟動該車側之對應攝影機裝置並在螢幕上形成畫面供駕者觀看；但此種啟動模式之車側影像輔助系統，安裝時須與檔位如倒車檔或方向燈開關直接連結，因此就目前之車體設計而言，一般是在車輛出廠時即已隨車安裝，也就是已內建在車體；而若要在出廠後再自行安裝，則相當不容易，常須交由該車體之專門或特約修護廠進行安裝，一般非特約之修護廠並無法簡易施工安裝，不利於車側影像輔助系統之行銷及普及化，也相對增加車主或愛用者之困擾，例如自行

安裝時，因施工安裝不易，故安裝成本相對增加，且可能會破壞原來車體或內部裝備之完整性。

又若考慮改為利用燈號訊號，如倒車燈號、左或右向燈號，當作啟動訊號源，即藉由倒車燈號、左或右向燈號的啟動（燈亮），在此可視為一種燈號之結果模式（即不同於前述之燈號之啟動模式），用以當作啟動訊號源以分別啟動該車側之對應攝影機裝置，藉以取代先前技術利用車體訊號當作啟動訊號源。但此種結果模式之車側影像輔助系統，在實際使用時仍會遇到下列問題：

首先，一般車輛之燈號訊號包含倒車燈號、左或右向燈號及警示燈號，其中該警示燈號係左、右向燈號同時啟動而視為同步燈號，但以左、右向燈號二分開電路之連結型態而言，該警示燈號雖視為左右向燈號同時啟動，但嚴格而言卻非為完全同步之燈號，也就是當駕者切換成警示燈號時，該左、右向燈號之間仍存在一時間差，該時間差常隨各種車款或車體之不同設計而不同，一般約在 0.15 秒至 0.25 秒之間或更小；因此若未考慮該時間差，則當駕者切換成警示燈號時，該左、右向燈號中之一可能先啟動，如左向燈號先亮燈而右向燈號慢亮燈（二者之間之時間差約 0.15 秒至 0.25 秒或更小），此時影像訊號源切換處理器可能先以該左向燈號當作啟動訊號源以對應啟動該車左側攝影機裝置以擷取車左側之影像並於螢幕上顯示車左側畫面，再而因右向燈號也接著亮燈，此時影像訊號源切換處理器馬上又以該右向燈號當作啟動訊號源以對應啟動該車右側攝影機裝置以擷取車右側之影像並於螢幕上顯示車右側畫面，造成螢幕上車左側畫面及車右側畫面快速切換而無法觀看，或如左向燈號先亮燈而右向燈號慢亮燈（時間差約 0.15- 0.25 秒或更小），此時影像訊號源切換處理器可能先以該左向燈號當作啟動訊號源以對應啟動該車左側攝

影機裝置以擷取車左側之影像並輸出且顯示於螢幕上而形成車左側畫面，再而因右向燈號也亮燈，但此時影像訊號源切換處理器仍停留在左向燈號當作啟動訊號源以對應啟動該車左側攝影機裝置以擷取車左側之影像並輸出且顯示於螢幕上而形成車左側畫面，造成螢幕上車左側畫面持續停留，也就是影像訊號源切換處理器無法準確地以警示燈號當作啟動訊號源以對應啟動原設定之對應攝影機裝置，如：假設當警示燈號啟動時，原設定為同時啟動多個攝影機裝置，如包含車左、右側及車後側等至少三個攝影機裝置以擷取車側三車側方向之影像並輸出且顯示於螢幕上而形成三個次畫面，即在螢幕上同時顯示車左、右側及車後側之影像畫面，但依據原有之影像訊號源切換處理器卻無法達到原設定之效果；因此對應啟動之準確度受到影響，相對降低車側影像輔助系統之使用效率。至於在一螢幕上顯示單一個主畫面或多個次畫面，乃利用目前螢幕畫面顯示方式之習知技術可以達成，故在此不另再贅述。

再而，一般車輛之燈號訊號，包含倒車燈號、左或右向燈號及警示燈號，無論是否啟動（亮燈）或關閉（熄滅），其相關之連結電路上仍難免有其他的雜訊產生，如在車上利用該車之電池電源而同時使用其他的電氣設備時即有雜訊產生；雖然該雜訊的產生時間會比一般燈號訊號短，如一般雜訊之產生時間只有幾毫秒而已，一般不超過 8 毫秒（0.008 秒），但當該雜訊與燈號訊號混雜在一起時，該車側影像輔助系統仍容易因該其他雜訊之產生而發生誤判之情形，相對使對應啟動之準確度受到影響。

另外，以目前有關車側影像輔助系統之先前技術而論，包含國內新型專利 TW M371134U1 及其他利用車體訊號當作啟動訊號源以啟動對應之車側攝影機裝置之車側影像輔助系統，該等先前技術基本上並未考慮到影像訊號輸

出並顯示於螢幕上的優先權問題；在此所謂之優先權，係以啟動燈號之動作重要性來決定採用那一對應之車側攝影機裝置並在該顯示器裝置之螢幕上優先顯示該對應車側之影像畫面，因而具有取代性和不被取代性之優先權處理功能；以一般駕者開車習慣而言，開車時應配合正確啟動燈號之操作習慣，而每一單獨啟動燈號之動作基本上皆應有一定主張該動作之用意，並應有事件（動作）之輕重緩急之區別，即該事件（動作）具有可被取代或不可被取代之區別，例如：一般而言，警示燈動作（如車子故障或要路邊停車）之重要性大於轉向燈動作，因此警示燈動作可立即取代轉向燈動作，即警示燈動作所對應顯示之影像畫面應立即取代轉向燈動作所對應顯示之影像畫面，但若上述動作反向操作時，則為不可被取代性動作；又如轉向燈動作之重要性大於倒車（倒檔）動作，因此轉向燈動作可立即取代倒車（倒檔）動作，即轉向燈動作所對應顯示之影像畫面應立即取代倒車（倒檔）動作所對應顯示之影像畫面，但若上述動作為反向操作時，則為不可被取代性動作；又如左向燈和右向燈為同等重要動作，因此左向燈和右向燈警應可立即相互取代，即新一轉向燈動作所對應顯示之影像畫面應立即取代前一轉向燈動作所對應顯示之影像畫面。因此，車側影像輔助系統在螢幕上所對應顯示之車側畫面若能根據上述之優先權處理邏輯以顯示其中優先權相對較重要之影像畫面，即預先設定一優先權處理邏輯，則不但可進一步符合一般駕者之開車習慣，且能提昇車側影像輔助系統之使用效率；然，目前使用之車側影像輔助系統卻完全未考慮到上述之優先權問題，該等先前技術在使用時，當該駕者倒車（駕者切入倒車檔）或左、右轉向（駕者切入左、右轉方向燈）時，皆可分別在螢幕上顯示當時之車後側或車左、右側之影像畫面，但當駕者有突發事件（動作）發生時，卻無法立刻切換畫面以滿足駕者之需要，

如：駕者在開啟左/右轉向燈時，因有需要而突然產生警示燈動作（如駕者轉向後突發現路邊車位而欲馬上搶進停車），但此時畫面卻無法隨著警示燈動作而立即由左/右側畫面切換至優先權較重要之警示燈動作，即警示燈動作無法立即取代轉向燈動作；又如駕者在倒車（倒檔）時，因有需要而欲觀看車左側影像（如駕者想看車左側是否有後來車以避免影響後來車之正常行進），但此時畫面卻無法隨著左轉燈動作而立即由倒車（倒檔）畫面切換至優先權較重要之左轉燈動作，即轉向燈動作無法立即取代倒車（倒檔）動作。

再言之，習知車側影像輔助系統之螢幕上一般只能顯示與駕者當時動作，即倒車或左、右轉向燈之開啟操作，同步之影像畫面，但當上述之動作解除時，螢幕上之影像畫面即同步消失，且無法再配合一般駕者之開車習慣而於螢幕上優先或自動切換顯示當駕者在解除上一動作之後最需要或最有用之畫面供駕者觀看；在此以路邊停車格之停車或出車過程為例說明，依一般駕者之開車習慣及狀況而言，路邊停車格之停車或出車無法一次動作即完成，即不可能以一次之倒車檔就完成狹窄空間停車格之停車，駕者往往須經過多次的倒車及前進動作才停好，而停車格之出車也常是相同情況；然而目前使用之車側影像輔助系統，在倒車檔操作時，螢幕上會顯示當時之車後側之影像畫面，但當駕者解除倒車檔時螢幕上之影像畫面即同步消失，且沒有其他有用之影像畫面供仍處於停車過程中之駕者觀看，如車子要再前進時卻無從得知車前側下方（從駕駛座看不到處）是否有異物阻擋（如前車是否設有往後凸伸之擋泥板），造成駕者前進時之困擾。另，有些謹慎的駕者會在停車過程中同時開啟警示燈號（即左、右向燈號同

時開啟)以增加安全性，此時目前使用之車側影像輔助系統可能就沒有考慮到此種狀況，當然也就發揮不了作用。

因此，以目前汽車市場而言，發展一車側影像輔助系統，使其不但安裝容易且適用各種車體安裝以提昇消費者接受度及市場性，且更能減少因雜訊干擾而發生誤判之情形以提昇判讀準確度及增進使用效率，確實有其需要。

【發明內容】

本發明主要目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，包含：至少二個攝影機裝置(camera)分別設置於車左、右側(或車後側)等不同位置供可分別擷取該對應車側之影像並形成影像訊號源而輸出至一影像訊號源切換處理器；一影像訊號源切換處理器供藉由不同的燈號訊號如倒車燈號、左或右向燈號或警示燈號當作啟動訊號源，以自動切換選擇並啟動該至少二個攝影機裝置中至少一對應的攝影機裝置，並將該至少一對應的攝影機裝置所擷取該對應車側之影像，即接收該對應的攝影機裝置所形成之影像訊號源，輸出並顯示於一顯示器裝置之螢幕上而形成至少一畫面；其中該影像訊號源切換處理器包含一燈號訊號判讀處理器，當任一燈號訊號啟動並輸入至該影像訊號源切換處理器後，該燈號訊號判讀處理器即在經過一預設之臨界時間點如8毫秒(0.008秒)之後才開始判讀，並持續進行判讀一段預設時間如至300毫秒(即0.3秒)之後才輸出判讀結果以自動選擇並啟動所對應的攝影機裝置；藉此，不但可避免因其他雜訊之產生而發生誤判之情形，並可準確地判讀該燈號訊號是否為單一的左/右向燈號或一警示燈號(即左右向燈號為同步燈號)，藉以達成安裝容易且適用各種車體安裝，並提昇判讀準確度，俾有利於提昇消費者接受度及市場性，並增進車側影像輔助系統之使用效率。

本發明再一目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其中該攝影機裝置更包含至少一個車後側攝影機裝置，或更進一步設置一車前側攝影機裝置，藉以增加顯示於螢幕上之車側影像的選擇性，以增進車側影像輔助系統之使用效率。

本發明又一目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其中該影像訊號源切換處理器進一步包含一訊號輸出優先權控制器，該訊號輸出優先權控制器係依據啟動燈號動作（即燈號訊號）之重要性以預先設定一優先權邏輯，並藉該優先權邏輯以決定採用那一對應之車側攝影機裝置供在螢幕上優先顯示該對應車側之影像畫面，以使螢幕上所顯示之影像畫面因而具有取代性和不被取代性之優先權處理功能；其中該啟動燈號動作（即燈號訊號）之重要性，即燈號訊號之優先權邏輯，可依據一般駕者開車時配合正確啟動燈號之動作習慣加以設定，如將優先權邏輯設定為：警示燈動作之重要性（優先權）大於轉向燈動作以使警示燈動作所對應顯示之影像畫面可立即取代轉向燈動作所對應顯示之影像畫面，但若上述動作為反向操作時，則為不可被取代性動作；或轉向燈動作之重要性（優先權）大於倒車（倒檔）動作以使轉向燈動作所對應顯示之影像畫面可立即取代倒車（倒檔）動作所對應顯示之影像畫面，但若上述動作為反向操作時，則為不可被取代性動作；或左向燈和右向燈為同等重要（優先權相等）以使左向燈和右向燈動作所對應顯示之影像畫面可立即相互取代，藉以使螢幕上所對應顯示之車側影像畫面能根據上述之優先權邏輯以優先顯示其中優先權相對較大之影像畫面，藉以符合一般駕者之開車習慣，並增進車側影像輔助系統之使用效率。

本發明另一目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其中該訊號輸出優先權控制器除了依據一般駕者開車時配合正確啟動燈號之動作習慣以設定一優先權邏輯之外，可在前一啟動燈號動作（燈號訊號）解除（消失）而後一啟動燈號動作（燈號訊號）尚未產生時，即在前、後二燈號訊號之間的空檔中，進一步依據一般駕者之開車動作以預先設定一暫時性優先權邏輯，藉以在前一燈號訊號解除而後一燈號訊號尚未產生時能自動切換選擇並啟動至少一攝影機裝置以在螢幕上優先顯示至少一較有用之影像畫面供駕者觀看，如當該前一燈號訊號為倒車燈號且解除後，此時可能是處於路邊停車格之停車或出車過程中，此時即藉由該暫時性優先權邏輯以自動切換並啟動該車左側攝影機裝置，以使駕者能在倒車燈號（前一燈號訊號）解除時可馬上看到車左側路況之影像畫面，藉以配合或輔助駕者開車習慣之不足，並增進車側影像輔助系統之使用效率。

本發明另一目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其中該車前側攝影機裝置進一步設定於該訊號輸出優先權控制器所預設之暫時性優先權邏輯之內，以使該暫時性優先權邏輯增加一優先權之選擇項，如當前一倒車燈號訊號解除但後一燈號訊號尚未產生（即駕者並未切換至左轉向燈號以啟動車左側之攝影機裝置）時，即可依據該暫時性優先權邏輯以自動切換選擇並啟動該車前側攝影機裝置以於螢幕上立即顯示車前側之影像畫面供駕者觀看，以使駕者在解除倒車燈號並切換至前進檔時，即能馬上觀看車前側下方（從駕駛座看不到處）是否有異物阻擋，藉以增進駕車之安全性及方便性及車側影像輔助系統之使用效率。

本發明另一目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其中該訊號輸出優先權控制器進一步可同時藉由該優先權邏輯及暫時性優先權邏輯之配合，以決定採用那一對應之車側攝影機裝置供在螢幕上優先顯示該對應車側之影像畫面，如路邊停車之車輛準備出車並進入車道時，駕者一般是先倒車之後再換檔前進，則在倒車燈號（前一燈號訊號）解除而後一燈號訊號尚未產生（即駕者尚未切換至左向燈號）時，即可藉由該暫時性優先權邏輯以自動切換選擇並啟動該車前側攝影機裝置以於螢幕上立即顯示車前側之影像畫面供駕者觀看車前側下方（從駕駛座看不到處）是否有異物阻擋，待駕者準備左轉前進入車道時，則配合左向燈動作，此時即藉由該優先權邏輯以自動切換並啟動該車左側之攝影機裝置並所擷取之影像顯示於螢幕上，藉以配合或輔助駕者開車習慣之不足，並增進車側影像輔助系統之使用效率。

本發明另一目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其中該車側影像輔助系統進一步可配合一行車記錄器（EDR，Event Data Recorder）使用，使一行車記錄器（EDR）可藉連接埠以與該車側影像輔助系統連接，藉以利用該車側影像輔助系統之該至少一個攝影機裝置（camera）10（11、12、13 至少其中一個攝影機裝置）或進一步擴充設置之車前側攝影機裝置以擷取並記錄影像資料，並可藉由該車側影像輔助系統之顯示器裝置，如連接至該影像訊號源切換處理器所設之一影像輸入擴充端，以顯示該行車記錄器所記錄之影像資料，以達成一行車記錄器（EDR）之使用功能。至於影像記錄技術是單路錄影或四路(含以上)錄影或四路(含以上)合一後錄影，乃利用目前影像記錄方式之習知技術可以達成，故在此不另再贅述。

本發明另一目的乃在於提供一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其中該車側影像輔助系統進一步可配合一全球定位系統（GPS，global positioning system）使用，使一全球定位系統（GPS）可藉連接埠以與該車側影像輔助系統連接，藉以利用該車側影像輔助系統之顯示器裝置以顯示該全球定位系統（GPS）所提供之行車資料，以達成一全球定位系統（GPS）之使用功能。或進一步配合一行車記錄器（EDR，Event Data Recorder）使用，並同步將全球定位系統（GPS）所提供之行車資料及車側影像輔助系統之該至少一個攝影機裝置（camera）10（11、12、13至少其中一個攝影機裝置）或進一步擴充設置之車前側攝影機裝置以擷取並記錄影像資料，並可藉由該車側影像輔助系統之顯示器裝置以顯示該行車記錄器所記錄之影像資料，包含該全球定位系統（GPS）所提供之行車資料，如：日期、時間、全球定位座標、車輛位移速度（時速）等，以達成更具明確之記錄和佐證之使用功能。

【實施方式】

為使本發明更加明確詳實，將本發明之結構及其技術特徵配合下列圖示詳述如後：

參考圖 1 所示，本發明之利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統 1，主要包含：至少二個車側攝影機裝置（camera）10、一啟動訊號源 20、一影像訊號源切換處理器 30 及一顯示器裝置 40。

該至少二個攝影機裝置 10 主要包括至少一車左側攝影機裝置 12 及至少一車右側攝影機裝置 13 分別設置於車左側及車右側等不同位置如圖 5 所示：為方便說明本發明之使用功效，在此使該攝影機裝置 10 更包含至少一個車後側攝影機裝置 11 設置於車後側位置如圖 5 所示但不限制；

而利用該等攝影機裝置 11、12、13，可分別擷取該對應車側之影像並形成影像訊號源 101 以輸出至該影像訊號源切換處理器 30。

該啟動訊號源 20 係由倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 及警示燈號 204（即左右向燈號 202、203 為同步燈號）形成，即當該倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 及警示燈號 204 其中任一燈號啟動時（即燈開始亮（通電））就可形成啟動訊號源 20 中一燈號訊號，該啟動訊號源 20 再藉由連接線 21 將所產生之各種不同燈號訊號輸出至該影像訊號源切換處理器 30。由上可知，本發明之啟動訊號源 20 與先前技術如國內新型專利 TW M371134U1 利用車體訊號如檔位訊號或方向燈開關訊號不同，該先前技術係藉由檔位切換至倒車檔或方向燈開關切換至左向開關或右向開關，一般通稱為車體訊號，以產生一啟動訊號源。

該影像訊號源切換處理器 30 係藉由該啟動訊號源 20 所輸入之不同的燈號訊號，如倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 及警示燈號 204，當作啟動訊號源並形成一攝影機裝置電源啟動訊號 301，以自動切換選擇並啟動該三個攝影機裝置 10（11、12、13）之中至少一對應的攝影機裝置 10（11/12/13），如倒車燈號 201 可設計為自動切換啟動該車後側攝影機裝置 11，左向燈號 202 可設計為自動切換啟動該車左側攝影機裝置 12，右向燈號 203 可設計為自動切換啟動該車右側攝影機裝置 13，以分別擷取該對應車側之影像，並將該至少一對應的攝影機裝置 10（11/12/13）所擷取該對應車側之影像，即該對應的攝影機裝置 10（11/12/13）所形成之影像訊號源 101，透過該影像訊號源切換處理器 30 再輸出至並顯示於該顯示器裝置 40 之螢幕 41 上而形成至少一畫面。

藉此，本發明利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統 1 得容易地安裝在車上使用，且適用於各種車體之安裝使用，有利於提昇消費者接受度及市場性。至於用以啟動該三個攝影機裝置 10 (11/12/13) 之電源輸入 70 可包含一次全部開啟方式或一對一對應啟動方式，其中該一次全部開啟方式係將該三個攝影機裝置 10 (11/12/13) 一次全部開啟電源以形成開機狀態但須再藉攝影機裝置電源啟動訊號 301 啟動才開始擷取影像；該一對一之對應啟動方式係藉攝影機裝置電源啟動訊號 301 以一對一對應開啟電源並同時開始擷取影像；該電源輸入 70 亦可藉由汽車電門啟動訊號 80 以同時提供電源，亦可搭配防盜器警報訊號 90 使用；惟，上述有關電源輸入 70 的啟動方式及其應用，乃利用目前之電子技術可以達成，且非本發明之主要特徵，故在此不另再贅述。

本發明之影像訊號源切換處理器 30 更包含一燈號訊號判讀處理器 31，當啟動訊號源 20 中產生一燈號訊號並輸入至該影像訊號源切換處理器 30 後，即藉由該燈號訊號判讀處理器 31 以在一設定之臨界時間之後，如在燈號訊號輸入之後以延遲 8 毫秒 (0.008 秒) 當作臨界時間，而在經過該臨界時間之後才開始判讀，並持續進行一段預設之判讀時間如至 300 毫秒 (即 0.3 秒) 之後才輸出判讀結果以自動選擇並啟動所對應的攝影機裝置，用以判讀該燈號訊號為倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 或警示燈號 204 (即左右向燈號 202、203 為同步燈號) 中之那一燈號所形成，藉以提昇判讀燈號訊號之準確度，並避免發生誤判之情形。

一般車輛之燈號訊號如倒車燈號 201、左或右向燈號 202、203 及警示燈號 204，無論是否啟動 (亮燈) 或關閉 (熄滅)，其相關之連結電路上仍難免有其他的雜訊產生，

雖然一般雜訊的產生時間只有幾毫秒，一般不超過 8 毫秒（0.008 秒），會比一般燈號訊號短，但該雜訊仍會影響該燈號訊號之判讀。又該警示燈號 204 係左、右向燈號 202、203 同時啟動而視為同步燈號，但該左、右向燈號 202、203 之間仍存在一時間差，一般約在 0.15 秒至 0.25 秒之間或更小；因此，本發明之該影像訊號源切換處理器 30 特別利用一燈號訊號判讀處理器 31 以產生一種特別之判讀機制，用以針對所輸入之燈號訊號進行準確地判讀。

參考圖 1 所示，該警示燈號 204 係左、右向燈號 202、203 同時開啟而為同步燈號，但實際上並非為完全之同步燈號，即該左、右向燈號 202、203 之間仍存在一時間差，一般約在 0.15 秒至 0.25 秒之間或更小，因此若未考慮該時間差，則當駕者切換成警示燈號時，該左、右向燈號 202、203 中之一可能先開啟，如左向燈號 202 先亮燈而右向燈號 203 慢亮燈（時間差為 0.15 秒至 0.25 秒或更小），此時影像訊號源切換處理器 30 可能先以該左向燈號 202 當作啟動訊號源 20 之燈號訊號，即攝影機裝置電源啟動訊號 301，而對應啟動該車左側攝影機裝置 12，如此則發生誤判之情形；再而因右向燈號 203 也接著亮燈，此時影像訊號源切換處理器 30 馬上又以該右向燈號 203 當作啟動訊號源 20 之燈號訊號，而對應啟動該車右側攝影機裝置 13，如此則又發生誤判之情形，造成螢幕 41 上車左側畫面及車左側畫面快速切換之情形，又如左向燈號先亮燈而右向燈號慢亮燈（時間差約 0.15- 0.25 秒或更小），此時影像訊號源切換處理器可能先以該左向燈號當作啟動訊號源以對應啟動該車左側攝影機裝置以擷取車左側之影像並輸出且顯示於螢幕上而形成車左側畫面，再而因右向燈號也亮燈，但此時影像訊號源切換處理器仍停留在左向燈號當作啟動訊號源以對應啟動該車左側攝影機裝置以擷取車左側之影

像並輸出且顯示於螢幕上而形成車左側畫面，造成螢幕上車左側畫面持續停留；因此，如果將該警示燈號 204 設定為同時啟動多個攝影機裝置 10 如包含車後側及車左、右側等三個攝影機裝置 11、12、13 以擷取車側三方向之影像並輸出且顯示於螢幕 41 上以形成三個次畫面（子畫面），則透過該燈號訊號判讀處理器 31 可準確地判讀該攝影機裝置電源啟動訊號 301 為警示燈號 204，而不會發生誤判之情形。因此該燈號訊號判讀處理器 31 可提昇判讀該啟動訊號源 20 之燈號訊號，即攝影機裝置電源啟動訊號 301，之準確度，相對提昇本發明車側影像輔助系統 1 之使用效率。

參考圖 7，以其中（a）～（h）各種情況為例，進一步說明本發明之燈號訊號判讀處理器 31 之判讀機制，其中，當任一訊號，包含啟動訊號源 20 所產生一燈號訊號或其他雜訊，輸入該燈號訊號判讀處理器 31 時，可能產生下列（a）～（h）各種情況：

情況（a）：當右向燈號產生一訊號，但該訊號並未超過臨界時間 8 毫秒（0.008 秒）即消失，則判讀為“非右向燈號訊號”，即判讀結果輸出為“無訊號”，也就是認為該訊號為一般雜訊；

情況（b）、（c）：當右向燈號產生一訊號，且該訊號已延續超過臨界時間如 8 毫秒（0.008 秒），則不論該訊號是否延續超過一段判讀時間如 300 毫秒（0.3 秒），如情況（b）未超過 300 毫秒（0.3 秒）而情況（c）超過 300 毫秒（0.3 秒），然由於在判讀時間如 300 毫秒（0.3 秒）內並未產生其他訊號，故判讀為“右向燈號訊號”，即判讀結果輸出為“右向燈號訊號”；其中，燈號訊號之長短，如情況（b）之訊號短而情況（c）之訊號長，常隨不同車款或不同年代（新舊車或電路設備老化）而不同；

情況 (d)：當右向燈號產生一訊號，而該訊號已延續超過臨界時間如 8 毫秒 (0.008 秒) 及判讀時間如 300 毫秒 (0.3 秒)，且在判讀時間如 300 毫秒 (0.3 秒) 內又產生一左向燈號，此時無論該左向燈號停留多久時間，則判讀為“警示燈號訊號”，即判讀結果輸出為“警示燈號訊號”；

情況 (e)：當左向燈號產生一訊號，但該訊號並未超過臨界時間 8 毫秒 (0.008 秒) 即消失，則判讀為“非左向燈號訊號”，即判讀結果輸出為“無訊號”，也就是認為該訊號為一般雜訊；

情況 (f)、(g)：當左向燈號產生一訊號，且該訊號已延續超過臨界時間如 8 毫秒 (0.008 秒)，則不論該訊號是否延續超過一段判讀時間如 300 毫秒 (0.3 秒)，如情況 (f) 未超過 300 毫秒 (0.3 秒) 而情況 (g) 超過 300 毫秒 (0.3 秒)，然由於在判讀時間如 300 毫秒 (0.3 秒) 內並未產生其他訊號，故判讀為“左向燈號訊號”，即判讀結果輸出為“左向燈號訊號”；其中，燈號訊號之長短，如情況 (f) 之訊號短而情況 (g) 之訊號長，常隨不同車款或不同年代 (新舊車或電路設備老化) 而不同；

情況 (h)：當左向燈號產生一訊號，而該訊號已延續超過臨界時間如 8 毫秒 (0.008 秒) 及判讀時間如 300 毫秒 (0.3 秒)，且在判讀時間如 300 毫秒 (0.3 秒) 內又產生一右向燈號，此時無論該左向燈號停留多久時間，則判讀為“警示燈號訊號”，即判讀結果輸出為“警示燈號訊號”。

由上可知，藉由該燈號訊號判讀處理器 31 之判讀機制，得準確地判讀左向燈號 202、右向燈號 203 或警示燈號 204 (即左右向燈號 202、203 為同步燈號)，且不會因雜訊而發生誤判之情形。至於該燈號訊號判讀處理器 31 之電路設計或在顯示器裝置 40 之螢幕 41 上顯示單一個主畫

面或多個次畫面(子畫面)，乃利用目前之電子技術可以達成，故在此不另再贅述。

另，由於左向燈號 202 及右向燈號 203 之亮燈型態皆為間隔式閃爍型態，即一般通稱“一亮一滅”之循環式閃爍亮燈型態，其中每一“亮”、“滅(不亮)”之間存在一時間差，一般而言該時間差是不超過 2 秒；因此在上述圖 7 所示之情況(b)、(c)、(d)或(f)、(g)、(h)中，當該燈號訊號判讀處理器 31 已輸出一判讀結果為“左向燈號訊號”或“右向燈號訊號或“警示燈號訊號”中之一種燈號訊號，且通過該影像訊號源切換處理器 30 也已對應啟動至少一車側攝影機裝置以擷取該車側之影像並輸出至於螢幕 41 上顯示至少一車側畫面時，則該螢幕 41 上所顯示之車側畫面可設定為保留一段持續顯示時間且至少超過燈號“一亮一滅”之時間差，如設定該持續顯示時間為至少 2 秒之時間，以使該螢幕 41 上之車側畫面能維持穩定之顯示狀態，藉以避免該螢幕 41 上之車側畫面隨著該燈號

(202/203)之“一亮一滅”閃爍亮燈型態而呈現跳動之畫面；也就是當該燈號(202/203)一經判讀並啟動而顯示於螢幕 41 上後，即可自動持續保留至少 2 秒時間，而在該 2 秒時間內該燈號(左向燈號 202 或右向燈號 203)一定會再經過另一次“一亮一滅”之循環，並再進行該燈號之另一次的判讀工作；如此該螢幕 41 上所顯示之車側畫面得保留連續狀態之穩定的畫面，使其不隨燈號(202/203)之“一亮一滅”而跟著跳動，除非在該持續顯示時間(如 2 秒時間)內，駕者又切換變更燈號並被該燈號訊號判讀處理器 31 判讀成立為另一有效之燈號時，該螢幕 41 上所顯示之車側畫面才會切換成該另一有效之燈號所對應啟動之車側攝影機裝置所擷取之車側畫面。

參考圖 2 所示，本發明之利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統 1 中，其中該影像訊號源切換處理器 30 進一步包含一訊號輸出優先權控制器 32。該訊號輸出優先權控制器 32 主要係依據啟動燈號動作，即倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 及警示燈號 204 其中任一燈號所產生之燈號訊號（亦即攝影機裝置電源啟動訊號 301），之重要性，預先設定一優先權邏輯，供可藉由該優先權邏輯決定採用那一對應的車側攝影機裝置 10（11/12/13），以在螢幕 41 上優先顯示該對應車側之影像畫面，使螢幕 41 上所顯示之影像畫面因而具有取代性和不被取代性之優先權處理功能；其中該啟動燈號動作（即燈號訊號）之重要性，即燈號訊號之優先權邏輯，可依據一般駕者開車時配合正確啟動燈號之動作習慣加以設定；以下所述為本發明之優先權邏輯之一較優選實施例但並非用來限制本發明，該優先權邏輯可設定為：將警示燈動作（警示燈號 204）之重要性（優先權）視為大於轉向燈動作（左、右向燈號 202、203）以使警示燈號 204 所對應顯示之影像畫面可立即取代轉向燈動作所對應顯示之影像畫面，但若上述動作為反向操作時，則為不可被取代性動作；又將轉向燈動作（左、右向燈號 202、203）之重要性（優先權）視為大於倒車（倒檔）動作（倒車燈號 201）以使轉向燈動作所對應顯示之影像畫面可立即取代倒車（倒檔）動作所對應顯示之影像畫面，但若上述動作為反向操作時，則為不可被取代性動作；又將左向燈和右向燈（左、右向燈號 202、203）視為同等重要（優先權相等）以使左、右向燈號 202、203 所對應顯示之影像畫面可立即相互取代；藉此，螢幕 41 上所顯示之車側影像畫面即能根據上述之優先權邏輯以優先顯示其中優先權相對較大之影像畫面，藉以符合一般駕者之開車習慣，並增進車側影像輔助系統之使用效率。惟，上述各種燈號動作之重要性的區別，如警示燈動作之重要性大

於轉向燈動作、轉向燈動作之重要性大於倒車（倒檔）動作或左向燈和右向燈為同等重要之動作等，得視為本發明之優先權邏輯中一種設定方式但非用來限制本發明，也就是車側影像輔助系統之製造商或使用者可另設定不同之優先權處理邏輯，如依個人啟動燈號之操作習慣或另行設定個人化之優先權處理邏輯。

又該訊號輸出優先權控制器 32 除了預設上述之優先權邏輯之外，進一步可在前一啟動燈號動作（燈號訊號）解除（消失）而後一啟動燈號動作（燈號訊號）尚未產生時，即在前、後二燈號訊號之間的空檔中，再預設一暫時性優先權邏輯，藉以在前一燈號訊號解除而後一燈號訊號尚未產生時，能依駕者需要而自動切換選擇並啟動至少一攝影機裝置 10（11/12/13）以在螢幕 41 上優先顯示至少一較有用之影像畫面供駕者觀看，如當該前一燈號訊號為倒車燈號 201 且解除後，此時可能是處於路邊停車格之停車或出車過程中，此時，不論駕者是否切換至左右燈號，即藉由該暫時性優先權邏輯以自動切換並啟動該車左側攝影機裝置 12，以使駕者能在倒車燈號 201（前一燈號訊號）解除時可馬上看到車左側路況之影像畫面，藉以增進車側影像輔助系統之使用效率。

另，由於上述之“暫時性優先權邏輯”係以前一燈號訊號解除後，即自動切換預設之對應車側攝影機並擷取影像畫面，故該自動切換且停留時間係以預設值為準，例如：5 秒或 10 秒或依使用者習慣去設定。

另，由於左向燈號 202 及右向燈號 203 之亮燈型態皆為間隔式閃爍型態，即一般通稱“一亮一滅”之循環式閃爍亮燈型態，其中每一“亮”、“滅（不亮）”之間存在一時間差，一般而言該時間差是不超過 2 秒；因此，當螢幕 41 上所顯示之車側影像畫面已根據該訊號輸出優先權

控制器 32 所設定之優先權邏輯以優先顯示其中優先權相對較大之影像畫面時，則該螢幕 41 上所顯示之車側畫面可設定為保留一段持續顯示時間且至少超過燈號“一亮一滅”之時間差，如設定該持續顯示時間為至少 2 秒之時間如為 5-10 秒，且其可隨個人需要而設定，以使該螢幕 41 上之車側畫面能維持穩定之顯示狀態，藉以避免該螢幕 41 上之車側畫面隨著該燈號（202/203）之“一亮一滅”閃爍亮燈型態而呈現跳動之畫面；也就是當該燈號（202/203）一經判讀並啟動而於螢幕 41 上一顯示畫面後，即可自動持續保留至少 2 秒時間如為 5-10 秒，除非在該持續顯示時間（如 5-10 秒時間）內，又產生另一優先權相對較大之影像畫面，此時即可立即取代該保留一段持續顯示時間之原來畫。

進一步說明該訊號輸出優先權控制器 32 之作用功效如下：基本上，該倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 及警示燈號 204 中任一燈號所產生之燈號訊號，即攝影機裝置電源啟動訊號 301，係被設定為一優先權燈號訊號，即該訊號輸出優先權控制器 32 只要接收到該倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 及警示燈號 204 中任一燈號訊號，此時不論該螢幕 41 在顯示任何其他影像畫面如播放一般電視畫面，可立即被取代為該燈號訊號所對應的車側影像畫面；再而，該訊號輸出優先權控制器 32 又針對該啟動訊號源 20 之各種燈號訊號之間，進一步設定一優先權次序（即優先權邏輯），如上所述：將警示燈號 204 之優先權視為大於左、右向燈號 202、203 且將左、右向燈號 202、203 之優先權又視為大於倒車燈號 201 且將左、右向燈號 202、203 視為同等優先權，則只要駕者切換至優先權較大的燈號，該優先權較大燈號所對應顯示之影像畫面即可馬上取代優先權較小燈號所對應顯示之影像畫面，使螢

幕 41 上所顯示之影像畫面能更確切地配合駕者之開車習慣，也就是螢幕 41 上所顯示之影像畫面能正好是駕者當時最需要或最有輔助作用之車側影像畫面；更而，該訊號輸出優先權控制器 32 又進一步設定一暫時性優先權次序（即暫時性優先權邏輯），使駕者在解除前一燈號如倒車燈號 201 之後卻忘了切換至另一燈號如左向燈號 202（也可能是個人開車習慣不同所致），此時藉由該暫時性優先權邏輯即可自動切換並啟動該車左側攝影機裝置 12，以使駕者能在倒車燈號 201（前一燈號訊號）解除時馬上可看到車左側路況之影像畫面，藉以增進車側影像輔助系統之使用效率，並輔助個人開車習慣之不足。

另，由於上述之“暫時性優先權邏輯”係以前一燈號訊號解除後，即自動切換預設之對應車側攝影機並擷取影像畫面，故該自動切換且停留時間係以預設值為準，例如：5 秒或 10 秒或依使用者習慣去設定。

參考圖 1 所示，本發明利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統 1 中，該車側攝影機裝置 10 進一步包含一車前側攝影機裝置 14 設置於車前側位置如圖 6 所示，並將該車前側攝影機裝置 14 設定於該訊號輸出優先權控制器 32 所預設之暫時性優先權邏輯之運作功能之內，以使該暫時性優先權邏輯增加一優先權之選擇項，如當前一倒車燈號 201 解除但後一燈號尚未產生，即駕者並未切換至左向燈號 202 以啟動車左側之攝影機裝置 12 時，即可依據該暫時性優先權邏輯以自動切換選擇並啟動該車前側攝影機裝置 14 以於螢幕 41 上立即顯示車前側之影像畫面供駕者觀看，以使駕者在解除倒車燈號 201 並切換至前進檔時，即能馬上觀看車前側下方（從駕駛座看不到處）是否有異物阻擋，藉以增進駕車之安全性及方便性及車側影像輔助系統之使用效率。

另，由於上述之“暫時性優先權邏輯”係以前一燈號訊號解除後，即自動切換預設之對應車側攝影機並擷取影像畫面，故該自動切換且停留時間係以預設值為準，例如：5 秒或 10 秒或依使用者習慣去設定。

該訊號輸出優先權控制器 32 進一步可同時藉由上述之該優先權邏輯及暫時性優先權邏輯之配合，以決定採用那一對應之車側攝影機裝置 10 (11/12/13/14) 供在螢幕 41 上優先顯示該對應車側之影像畫面，如路邊停車之車輛準備出車並進入車道時，駕者一般是先倒車之後再換檔前進，則在倒車燈號 201 (前一燈號訊號) 解除而後一燈號訊號尚未產生 (即駕者尚未切換至左向燈號 202) 時，即可藉由該暫時性優先權邏輯以自動切換選擇並啟動該車前側攝影機裝置 14 以於螢幕 41 上立即顯示車前側之影像畫面供駕者觀看車前側下方 (從駕駛座看不到處) 是否有異物阻擋，待駕者準備左轉前進進入車道時，則再配合左向燈號 202 之動作，此時即藉由該優先權邏輯以自動切換並啟動該車左側攝影機裝置 12 並螢幕 41 上顯示車左側影像畫面，藉以配合或輔助駕者開車習慣或其不足處，並增進車側影像輔助系統之使用效率。

另，由於上述之“暫時性優先權邏輯”係以前一燈號訊號解除後，即自動切換預設之對應車側攝影機並擷取影像畫面，故該自動切換且停留時間係以預設值為準，例如：5 秒或 10 秒或依使用者習慣去設定。

參考圖 3 所示，本發明之利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統 1，進一步可配合一行車記錄器 (EDR, Event Data Recorder) 50 使用；該行車記錄器 (EDR) 50 可藉連接埠 501 以與該車側影像輔助系統 1 之該影像訊號源切換處理器 30 連接，藉以利用該車側影像輔助系統 1 之該至少一個攝影機裝置 (camera) 10 (11、12、13 至少其中一個

以上攝影機裝置)及/或進一步擴充設置之車前側攝影機裝置 14 以擷取並記錄該影像資料;又該影像訊號源切換處理器 30 更可擴充設置一影像輸入擴充端 33 如圖 1-4 所示,使行車記錄器(EDR) 50 能進一步與該影像訊號源切換處理器 30 連接,即連接至該影像訊號源切換處理器 30 所設之影像輸入擴充端 33,供可藉由該車側影像輔助系統 1 之顯示器裝置 40 以在螢幕 41 上顯示該行車記錄器 50 所記錄之影像資料,達成一行車記錄器(EDR)之使用功能。至於影像記錄技術是單路錄影或四路(含以上)錄影或四路(含以上)合一後錄影,乃利用目前影像記錄方式之習知技術可以達成,故在此不另再贅述

參考圖 4 所示,本發明之利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統 1,其進一步可配合一全球定位系統(GPS, global positioning system) 60 使用;該全球定位系統(GPS) 60 可藉連接埠 601 以與該車側影像輔助系統 1 之影像訊號源切換處理器 30 連接,如連接至該影像訊號源切換處理器 30 所設之影像輸入擴充端 33,藉以利用該車側影像輔助系統 1 之顯示器裝置 40 以在螢幕 41 上顯示該全球定位系統(GPS)所提供之行車資料,達成一全球定位系統(GPS)之使用功能。或進一步配合一行車記錄器(EDR, Event Data Recorder)使用,並同步將全球定位系統(GPS)所提供之行車資料及車側影像輔助系統之該至少一個以上攝影機裝置(camera) 10 (11、12、13 至少其中一個攝影機裝置)或進一步擴充設置之車前側攝影機裝置以擷取並記錄影像資料,並可藉由該車側影像輔助系統之顯示器裝置以顯示該行車記錄器所記錄之影像資料,包含該全球定位系統(GPS)所提供之行車資料,如:日期、時間、全球定位座標、車輛位移速度(時速)等,以達成更具明確之記錄和佐證之使用功能,至於影像記錄技術是單路錄影或四路

(含以上)錄影或四路(含以上)合一後錄影，乃利用目前影像記錄方式之習知技術可以達成，故在此不另再贅述。

本發明之利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統 1 與相關之先前技術比較，至少具有下列之區別及優點：

1、本發明係利用燈號訊號當作啟動訊號源，以啟動對應之車側攝影機裝置，故本發明容易安裝在車上使用，且適用於各種車體之安裝使用，有利於提昇消費者接受度及市場性。

2、本發明之影像訊號源切換處理器 30 包含一燈號訊號判讀處理器 31，當一燈號訊號啟動並輸入至該影像訊號源切換處理器後，可藉該燈號訊號判讀處理器 31 以在一設定之臨界時間如 8 毫秒（即 0.008 秒）後才進行判讀工作，並持續進行判讀一段預設時間如 300 毫秒（即 0.3 秒）之後才輸出判讀結果以選擇並啟動所對應的攝影機裝置，故可準確地判讀該燈號訊號為一左/右向燈號或一警示燈號之準確度。

3、本發明之影像訊號源切換處理器 30 進一步包含一訊號輸出優先權控制器 32，其係依據啟動燈號動作，即倒車燈號 201、左向燈號 202、右向燈號 203 及警示燈號 204 中任一燈號所產生之燈號訊號，之重要性，預先設定一優先權邏輯，供可藉由該優先權邏輯決定採用那一對應的車側攝影機裝置 10（11/12/13）以在螢幕 41 上優先顯示該對應車側之影像畫面，使螢幕 41 上所顯示之影像畫面因而具有取代性和不被取代性之優先權處理功能，藉以配合一般駕者之開車習慣，並增進車側影像輔助系統之使用效率。

4、本發明之影像訊號源切換處理器 30 之訊號輸出優先權控制器 32，進一步可在前一啟動燈號動作（燈號訊號）解除（消失）而後一啟動燈號動作（燈號訊號）尚未產生時，再預設一暫時性優先權邏輯，供可在前一燈號訊號解

除而後一燈號訊號尚未產生時，能依駕者需要而自動切換選擇並啟動至少一攝影機裝置 10 (11/12/13) 以在螢幕 41 上優先顯示至少一較有用之影像畫面供駕者觀看，藉以增進車側影像輔助系統之使用效率，並輔助個人開車習慣之不足。

以上所示僅為本發明之優選實施例，對本發明而言僅是說明性的，而非限制性的。在本專業技術領域具通常知識人員理解，在本發明權利要求所限定的精神和範圍內可對其進行許多改變，修改，甚至等效變更，但都將落入本發明的保護範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統一實施例之方塊示意圖。

圖 2 係圖 1 實施例更包含一訊號輸出優先權控制器之方塊示意圖。

圖 3 係圖 2 實施例配合一行車記錄器 (EDR) 使用之方塊示意圖。

圖 4 係圖 2 實施例配合一全球定位系統 (GPS) 使用之方塊示意圖。

圖 5 係本發明之三個攝影機裝置 (camera) 分設設置於車後側、車左側及車右側之示意圖。

圖 6 係本發明之一個攝影機裝置設置於車前側之示意圖。

圖 7 係本發明之燈號訊號判讀處理器之判讀方式示意圖。

【主要元件符號說明】

車側影像輔助系統 1

車側攝影機裝置 10

車後側攝影機裝置 11

車左側攝影機裝置 12

車右側攝影機裝置 13

- 車前側攝影機裝置 14
- 影像訊號源 101
- 啟動訊號源 20
- 連接線 21
- 倒車燈號 201
- 左向燈號 202
- 右向燈號 203
- 警示燈號 204
- 影像訊號源切換處理器 30
- 燈號訊號判讀處理器 31
- 訊號輸出優先權控制器 32
- 影像輸入擴充端 33
- 攝影機裝置電源啟動訊號 301
- 顯示器裝置 40
- 螢幕 41
- 行車記錄器（EDR） 50
- 連接埠 501
- 全球定位系統（GPS） 60
- 連接埠 601
- 電源輸入 70
- 汽車電門啟動訊號 80
- 防盜器警報訊號 90

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： 99(107)×3

※ 申請日： 99. 9. 16

※IPC 分類：

B60R 1/00 (2006.01)

B60R 11/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B60W 30/00 (2006.01)

利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統

二、中文發明摘要：

一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，其係包含至少二個攝影機裝置分別設於車左、右側或車後側等不同位置供分別擷取該對應車側之影像並形成影像訊號源，一影像訊號源切換處理器供藉由不同的燈號訊號包含左或右向燈號、警示燈號（即左右向燈號為同步燈號）或倒車燈號當作啟動訊號源，用以選擇並啟動至少一對應的攝影機裝置並將所擷取之影像在一螢幕上形成至少一影像畫面；其中該影像訊號源切換處理器包含一燈號訊號判讀處理器，用以當一燈號訊號啟動並輸入後，即在經過一預設之臨界時間點如 8 毫秒（0.008 秒）後才開始判讀，並持續進行判讀一段預設時間如至 300 毫秒（即 0.3 秒）後才輸出判讀結果，以避免誤判並準確判讀該燈號訊號是否為單一的左/右向燈號或一警示燈號；該影像訊號源切換處理器更包含一訊號輸出優先權控制器，其係以啟動燈號之動作的重要性來決定採用所對應之攝影機裝置以在螢幕上優先顯示該對應車側之影像畫面；藉此達成安裝容易且適用各種車體安裝之使用功效，且更能提昇判讀準確度並符合一般駕者之開車習慣，有利於提昇產品之接受度及市場性並增進使用效率。

三、英文發明摘要：

(略)

七、申請專利範圍：

- 1、一種利用燈號訊號啟動之車側影像輔助系統，包含：至少二個車側攝影機裝置、一啟動訊號源、一影像訊號源切換處理器及一顯示器裝置，其中：

該車側攝影機裝置，包括至少一車左側攝影機裝置設於車左側位置及至少一車右側攝影機裝置設於車右側位置，供分別擷取該對應車側之影像並形成影像訊號源以輸出至該影像訊號源切換處理器；

該啟動訊號源，係由倒車燈號、左向燈號、右向燈號及警示燈號形成，當該倒車燈號、左向燈號、右向燈號及警示燈號中任一燈號啟動時即形成該啟動訊號源中一燈號訊號，該啟動訊號源再藉由連接線將所產生之燈號訊號輸出至該影像訊號源切換處理器；

該影像訊號源切換處理器，係藉由該啟動訊號源所輸入之燈號訊號當作啟動訊號源並形成一攝影機裝置電源啟動訊號，以自動切換選擇並啟動該攝影機裝置中至少一對應的攝影機裝置以擷取該對應車側之影像，並將該至少一對應的攝影機裝置所擷取該對應車側之影像輸出並顯示於該顯示器裝置之螢幕上以形成至少一畫面；其中該影像訊號源切換處理器包含一燈號訊號判讀處理器用以判讀該燈號訊號為倒車燈號、左向燈號、右向燈號及警示燈號中那一燈號所形成；

其中當啟動訊號源中產生一燈號訊號並輸入至該影像訊號源切換處理器後，該燈號訊號判讀處理器即在一設定之臨界時間之後才開始判讀，並持續進行一段預設之判讀時間之後才輸出判讀結果以選擇並啟動所對應的攝影機裝置。

- 2、如請求項 1 所述之車側影像輔助系統，其中該車側攝影機裝置進一步包含至少一個車後側攝影機裝置。

- 3、如請求項 1 或 2 所述之車側影像輔助系統，其中該燈號訊號判讀處理器係在經過 8 毫秒（0.008 秒）之臨界時間之後才開始判讀，並持續進行判讀至 300 毫秒（0.3 秒）之後才輸出判讀結果。
- 4、如請求項 1 或 2 所述之車側影像輔助系統，其中當該燈號訊號判讀處理器已輸出一判讀結果為左向燈號訊號、右向燈號訊號或警示燈號訊號中之一種燈號訊號且已對應啟動至少一車側攝影機裝置以擷取該車側之影像並輸出至於螢幕上顯示至少一車側畫面時，該螢幕上所顯示之車側畫面係設定為保留一段持續顯示時間，且該持續顯示時間超過各燈號之“一亮一滅”之時間差，又在該持續顯示時間內，當燈號被切換變更並同時被該燈號訊號判讀處理器判讀成立時，該螢幕上所顯示之車側畫面即切換成該另一有效之燈號所對應啟動之車側攝影機裝置所擷取之車側畫面。
- 5、如請求項 1 或 2 所述之車側影像輔助系統，其中該影像訊號源切換處理器進一步包含一訊號輸出優先權控制器，該訊號輸出優先權控制器係依據倒車燈號、左向燈號、右向燈號及警示燈號等各燈號訊號之重要性，預設一燈號之優先權邏輯，以使優先權較大之燈號所對應啟動之攝影機裝置所擷取之影像畫面能立即取代優先權較小之燈號所對應啟動並擷取之影像畫面，以在螢幕上優先顯示該優先權較大之燈號所對應之車側影像畫面。
- 6、如請求項 5 所述之車側影像輔助系統，其中當該燈號訊號判讀處理器已輸出一判讀結果為左向燈號訊號、右向燈號訊號或警示燈號訊號中之一種燈號訊號且已對應啟動至少一車側攝影機裝置以擷取該車側之影像並輸出至於螢幕上顯示至少一車側畫面時，該螢幕上所顯示之車側畫面係設定為保留一段持續顯示時間，又在該持續顯示時間內，當產生另一優先權較大之燈號並對應啟

動至少一對應之攝影機裝置以擷取影像畫面時，該優先權較大之燈號所對應啟動並擷取之影像畫面即能立即取代該優先權較小之燈號所對應啟動並擷取之影像畫面。

- 7、如請求項 5 所述之車側影像輔助系統，其中該燈號之優先權邏輯係設定為：警示燈號之優先權大於轉向燈號以使警示燈號所對應啟動並顯示之影像畫面能立即取代轉向燈號所對應啟動並顯示之影像畫面，但若上述動作為反向操作時則為不可被取代性動作；又轉向燈號之優先權大於倒車（倒檔）燈號以使轉向燈號所對應啟動並顯示之影像畫面能立即取代倒車（倒檔）燈號所對應啟動並顯示之影像畫面，但若上述動作為反向操作時則為不可被取代性動作；又左向燈號與右向燈號之優先權相等以使左向燈號及右向燈號所對應啟動並顯示之影像畫面可相互取代。
- 8、如請求項 5 所述之車側影像輔助系統，其中該訊號輸出優先權控制器進一步預設一燈號之暫時性優先權邏輯，以在前一燈號訊號解除而後一燈號訊號尚未產生時，即自動切換選擇並啟動一攝影機裝置以在螢幕上優先顯示該攝影機裝置所擷取之影像畫面，且可停留一預設時間。
- 9、如請求項 8 所述之車側影像輔助系統，其中該車側攝影機裝置進一步包含至少一個車前側攝影機裝置。
- 10、如請求項 8 或 9 所述之車側影像輔助系統，其中該燈號之暫時性優先權邏輯係設定為：當該前一燈號訊號為倒車燈號且解除後，即自動切換並啟動該車前側攝影機裝置或車左側攝影機裝置，以在螢幕上優先顯示該車前側攝影機裝置或該車左側攝影機裝置所擷取之影像畫面，且可停留一預設時間。

- 11、如請求項 1 或 2 所述之車側影像輔助系統，其進一步配合一行車記錄器（EDR）使用，該行車記錄器係藉由連接埠以與該車側影像輔助系統之影像訊號源切換處理器連接，使該行車記錄器可記錄該車側影像輔助系統之攝影機裝置所擷取之影像資料。
- 12、如請求項 11 所述之車側影像輔助系統，其中該行車記錄器進一步連接至該影像訊號源切換處理器所設之一影像輸入擴充端，供藉由該車側影像輔助系統之顯示器裝置之螢幕顯示該行車記錄器所記錄之影像資料。
- 13、如請求項 1 或 2 所述之車側影像輔助系統，其進一步配合一全球定位系統使用，該全球定位系統進一步連接至該影像訊號源切換處理器所設之一影像輸入擴充端，使全球定位系統可藉該車側影像輔助系統之顯示器裝置之螢幕顯示該全球定位系統所提供之行車資料。
- 14、如請求項 13 所述之車側影像輔助系統，其進一步配合一行車記錄器（EDR）使用，藉由該行車記錄器以同步記錄該全球定位系統（GPS）所提供之行車資料及車側影像輔助系統之攝影機裝置所擷取之影像資料，並藉由該車側影像輔助系統之顯示器裝置以顯示該行車記錄器所記錄之影像資料。
- 15、如請求項 14 所述之車側影像輔助系統，其中該該行車記錄器所記錄之影像資料包含該全球定位系統（GPS）所提供之日期、時間、全球定位座標、車輛位移速度之行車資料。

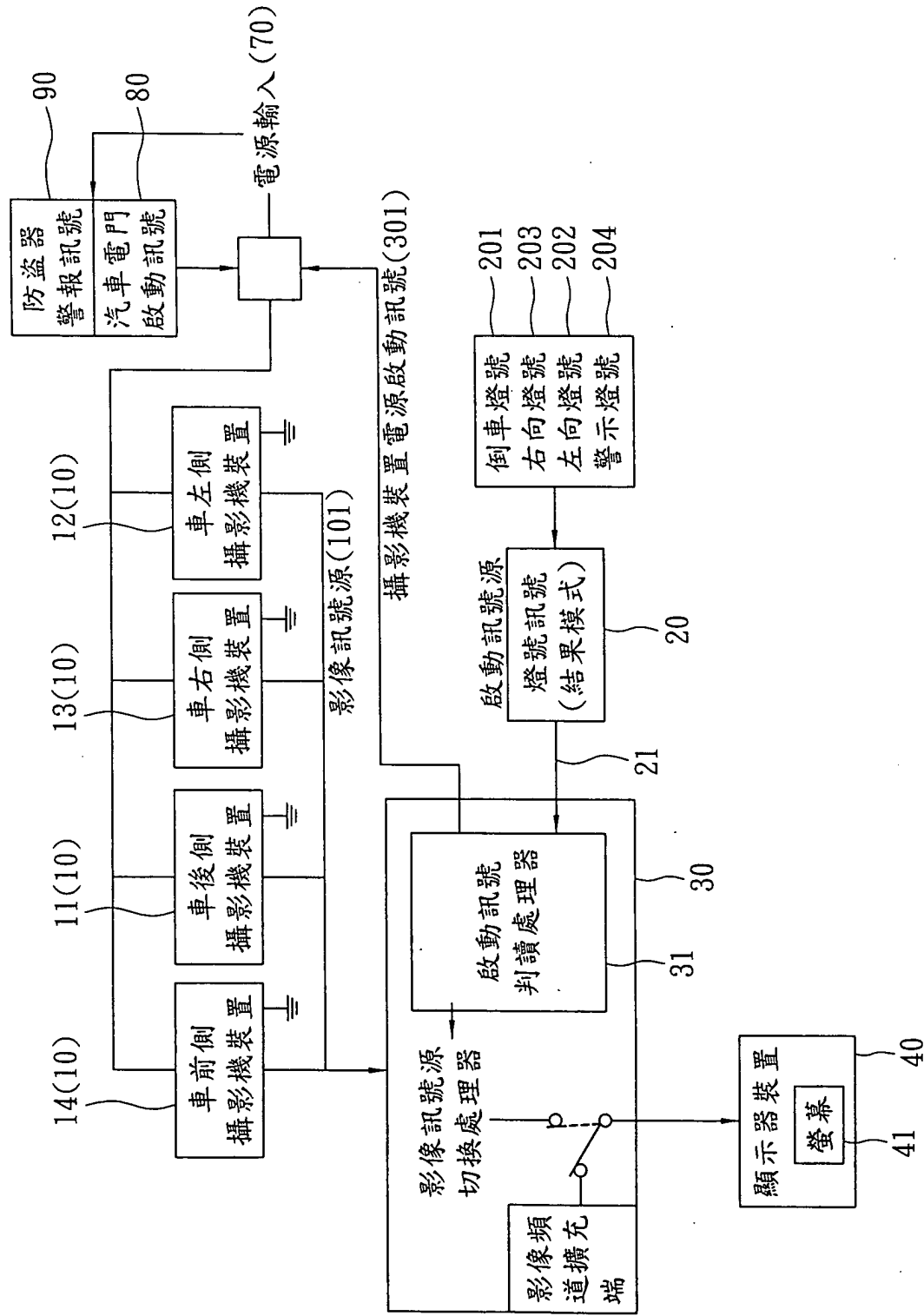


圖 1

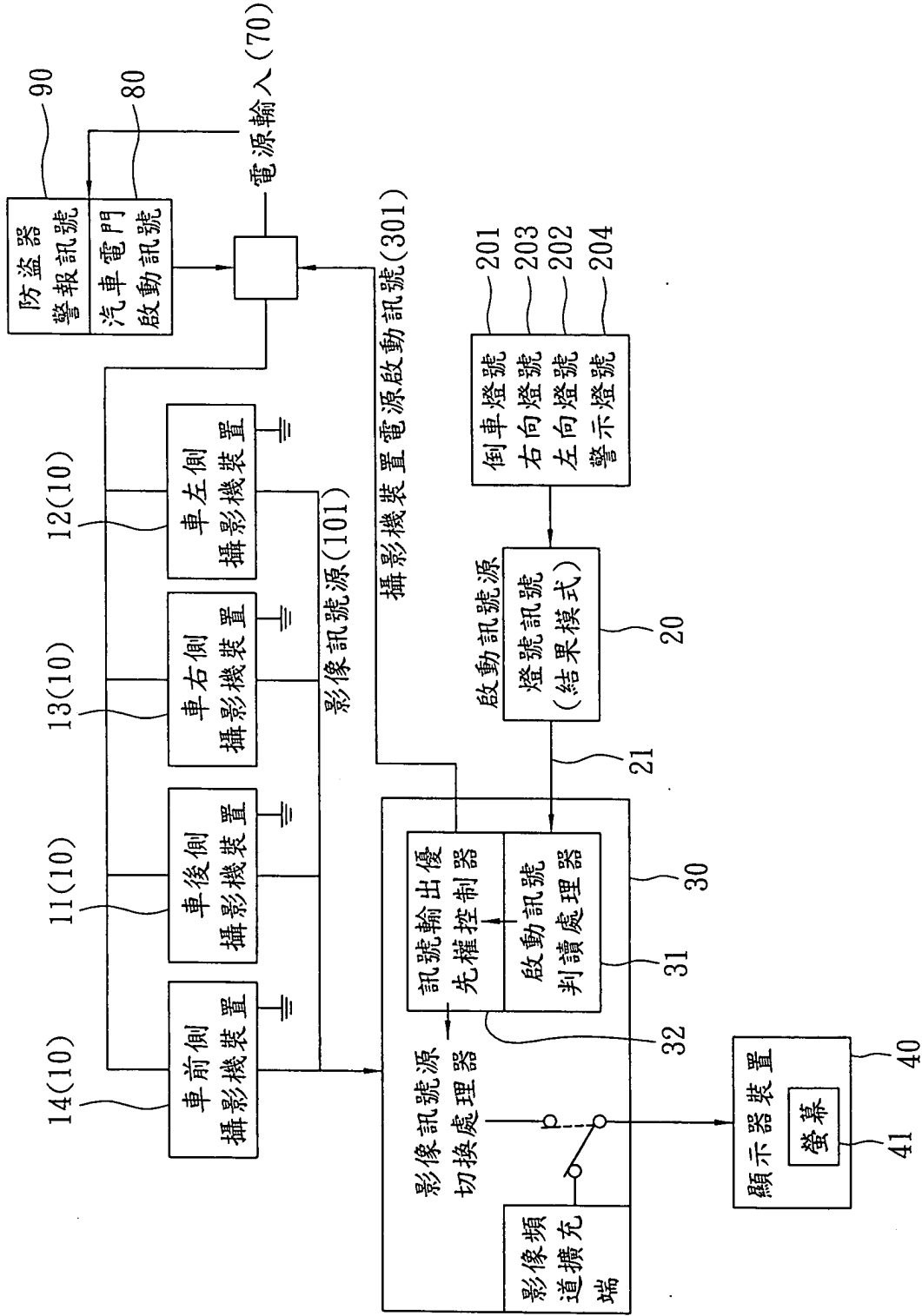
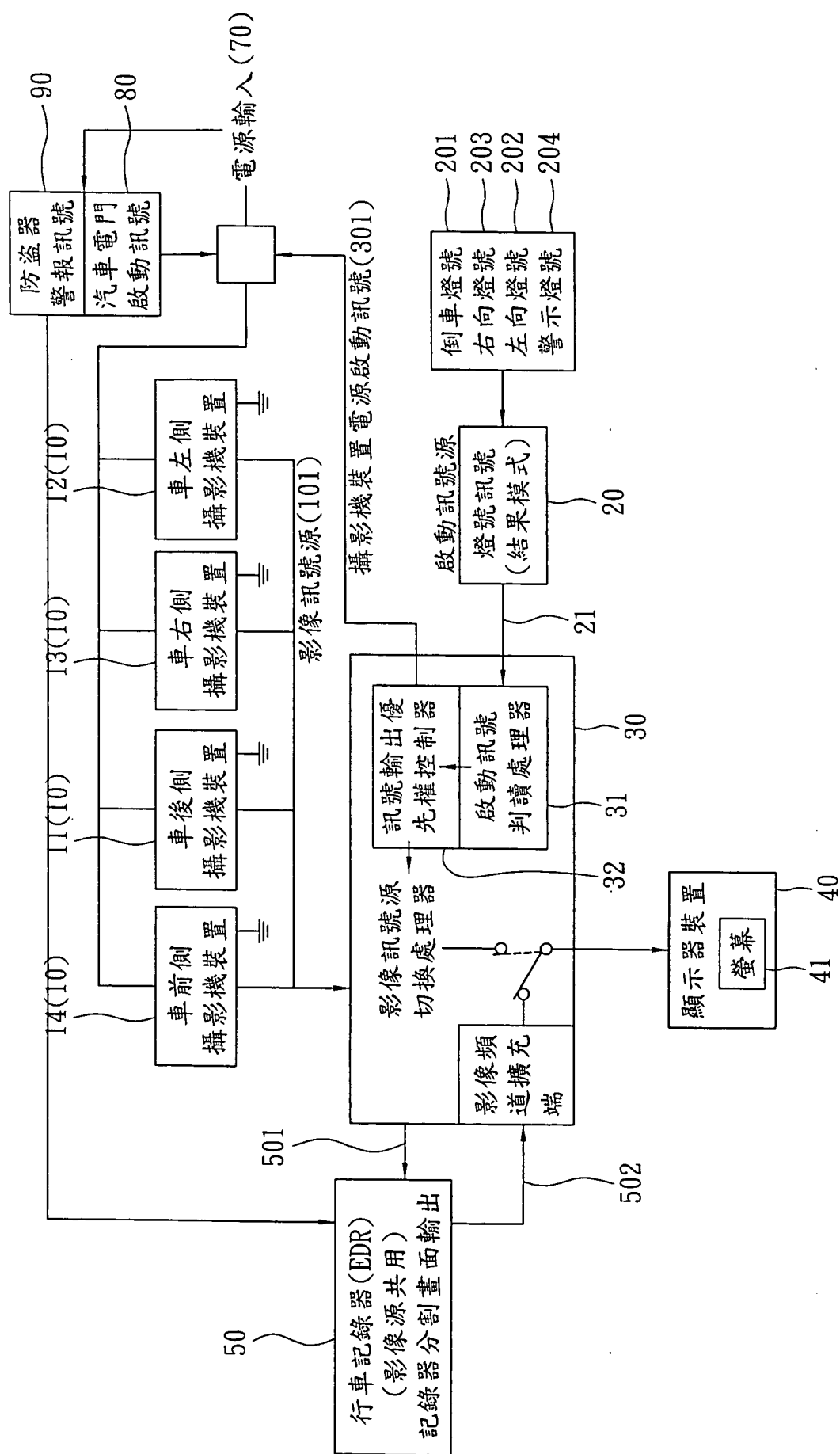


圖 2



三

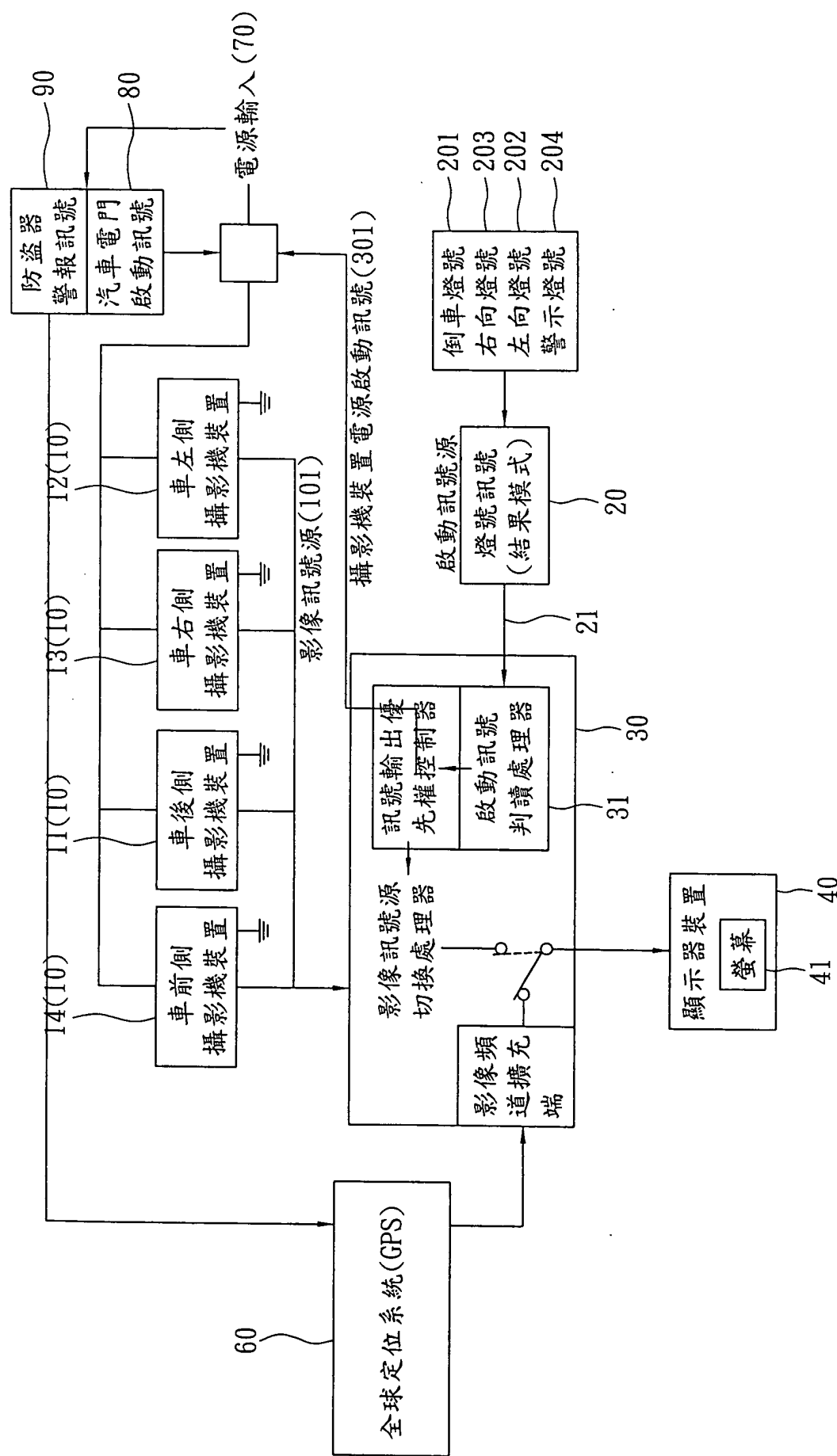


圖 4

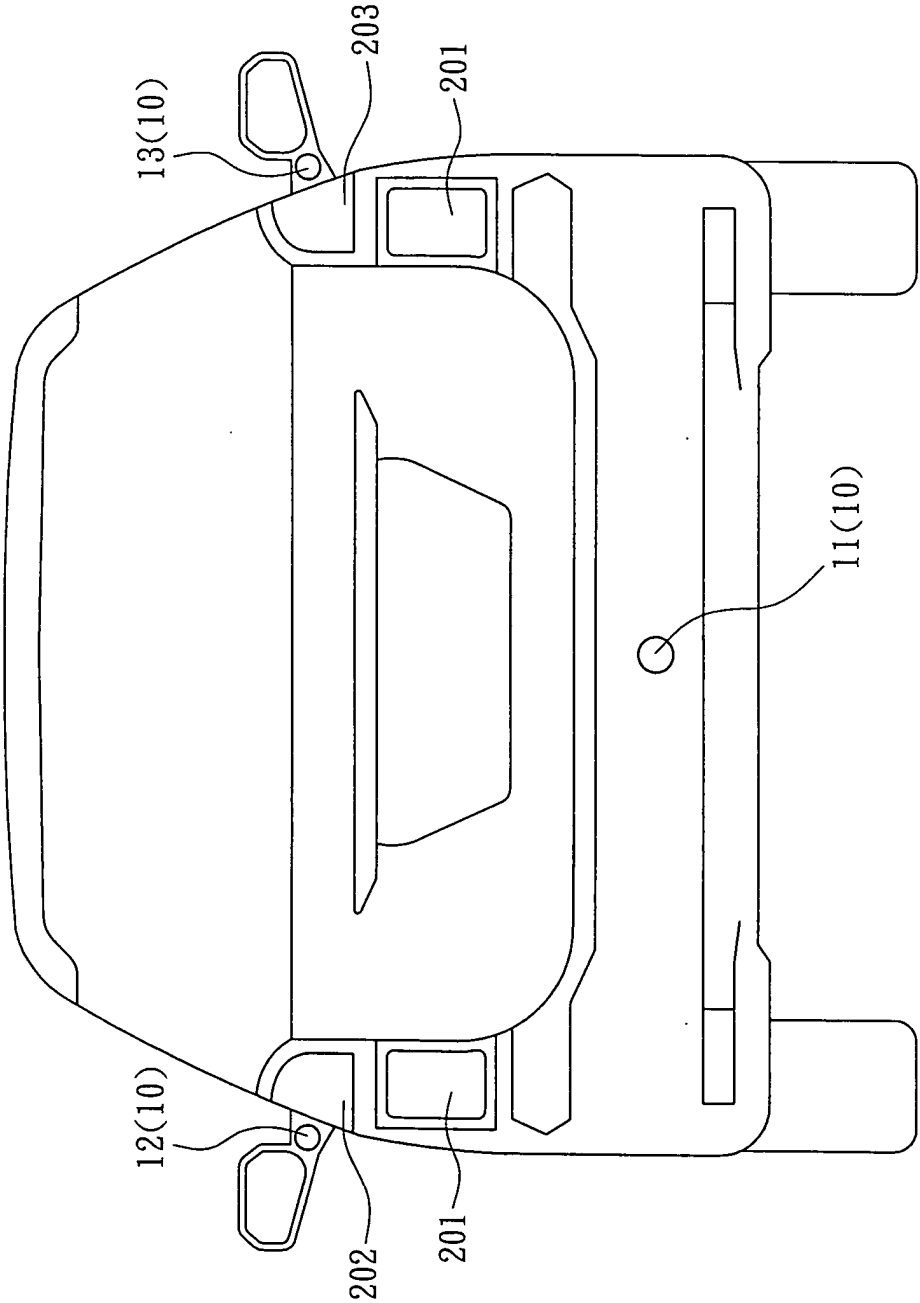


圖 5

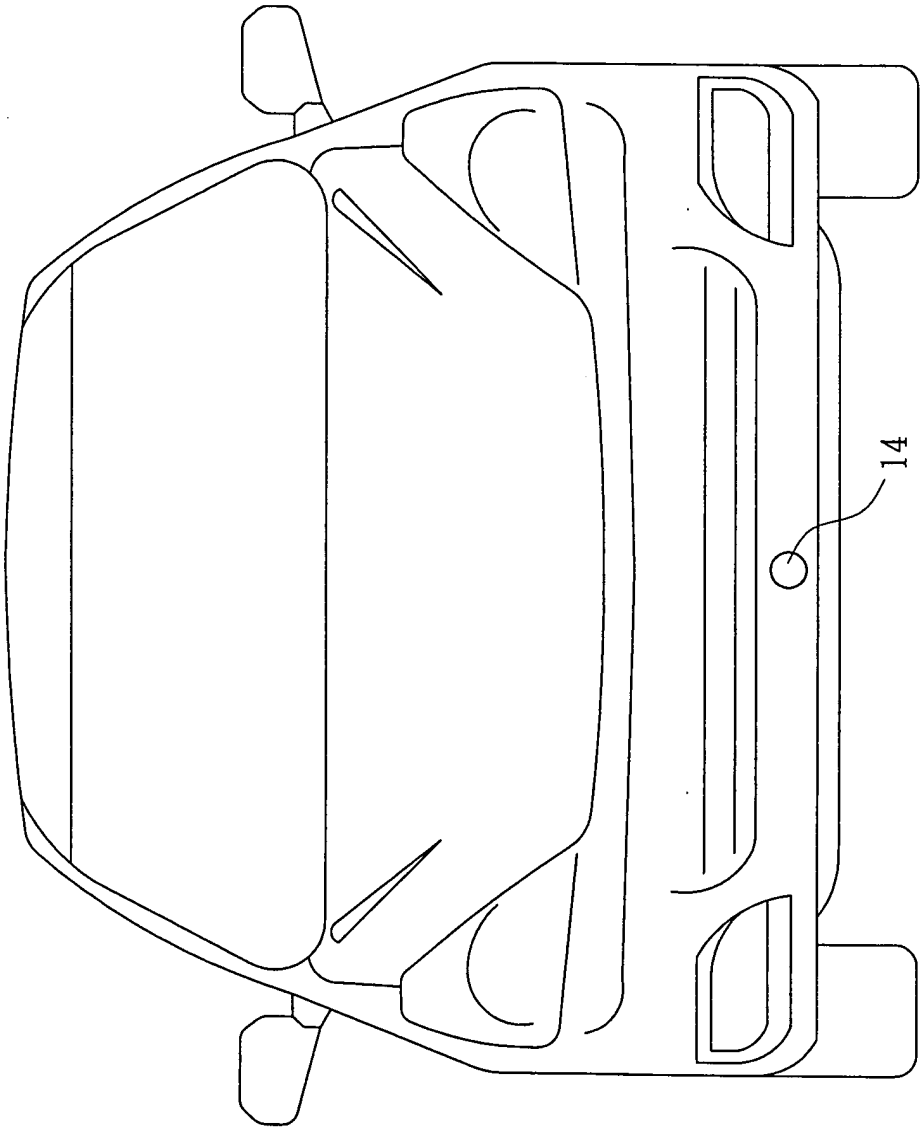


圖 6

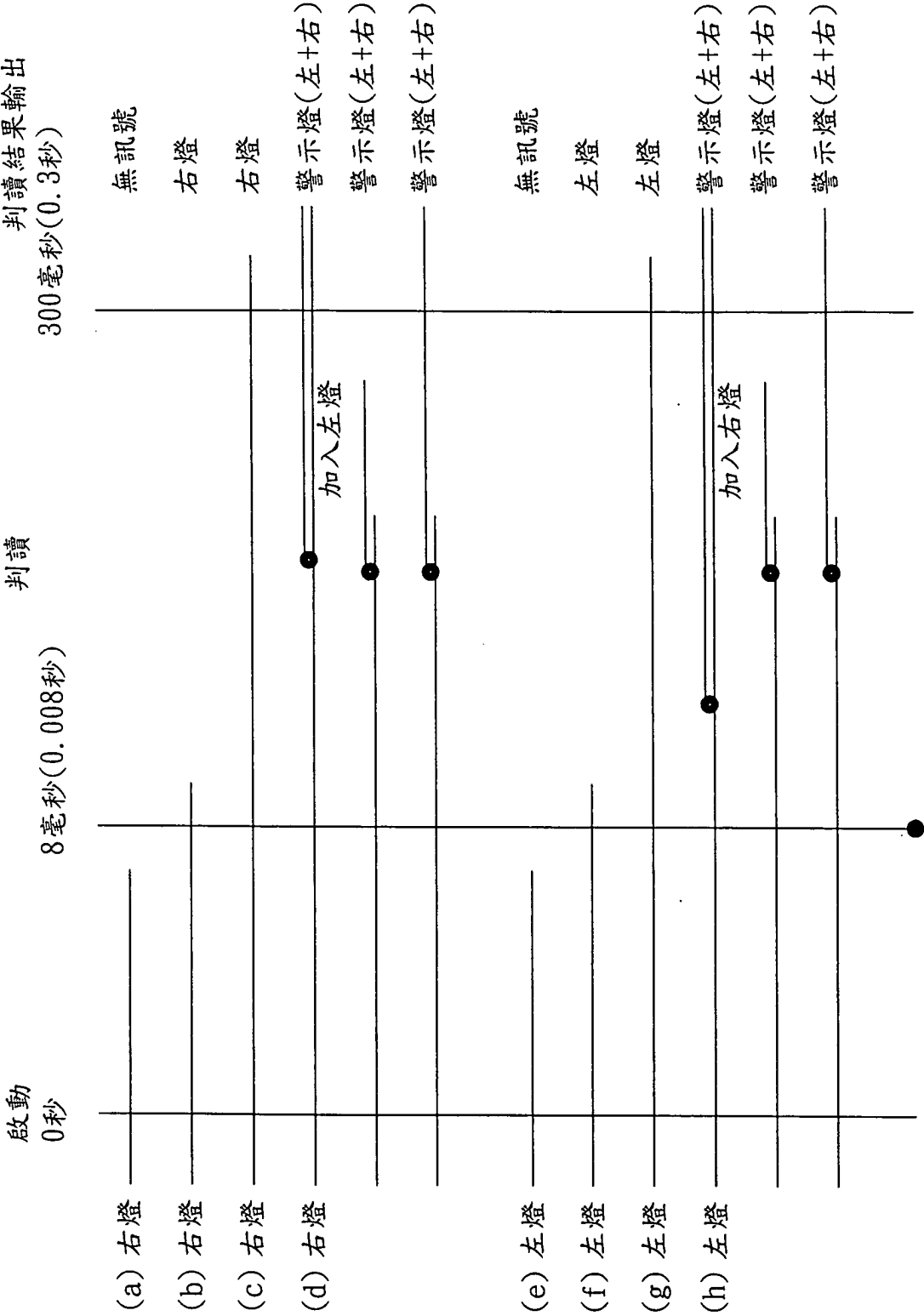


圖 7

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 2 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

車側影像輔助系統 1	車側攝影機裝置 10
車後側攝影機裝置 11	車左側攝影機裝置 12
車右側攝影機裝置 13	車前側攝影機裝置 14
影像訊號源 101	啟動訊號源 20
連接線 21	倒車燈號 201
左向燈號 202	右向燈號 203
警示燈號 204	影像訊號源切換處理器 30
燈號訊號判讀處理器 31	訊號輸出優先權控制器 32
攝影機裝置電源啟動訊號 301	顯示器裝置 40
螢幕 41	電源輸入 70
汽車電門啟動訊號 80	防盜器警報訊號 90

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】

本發明係有關一種車側影像輔助系統，尤指一種利用燈號訊號當作啟動訊號源以選擇並啟動至少二個車側攝影機裝置中至少一對應的攝影機裝置，並在一影像訊號源切換處理器中增設一燈號訊號判讀處理器用以當一燈號訊號啟動並輸入後，可在一預設之臨界時間點之後才開始判讀並持續進行判讀一段預設時間之後才輸出判讀結果，以達成安裝容易並適用各種車體安裝且判讀準確度高之使用功效。

991112

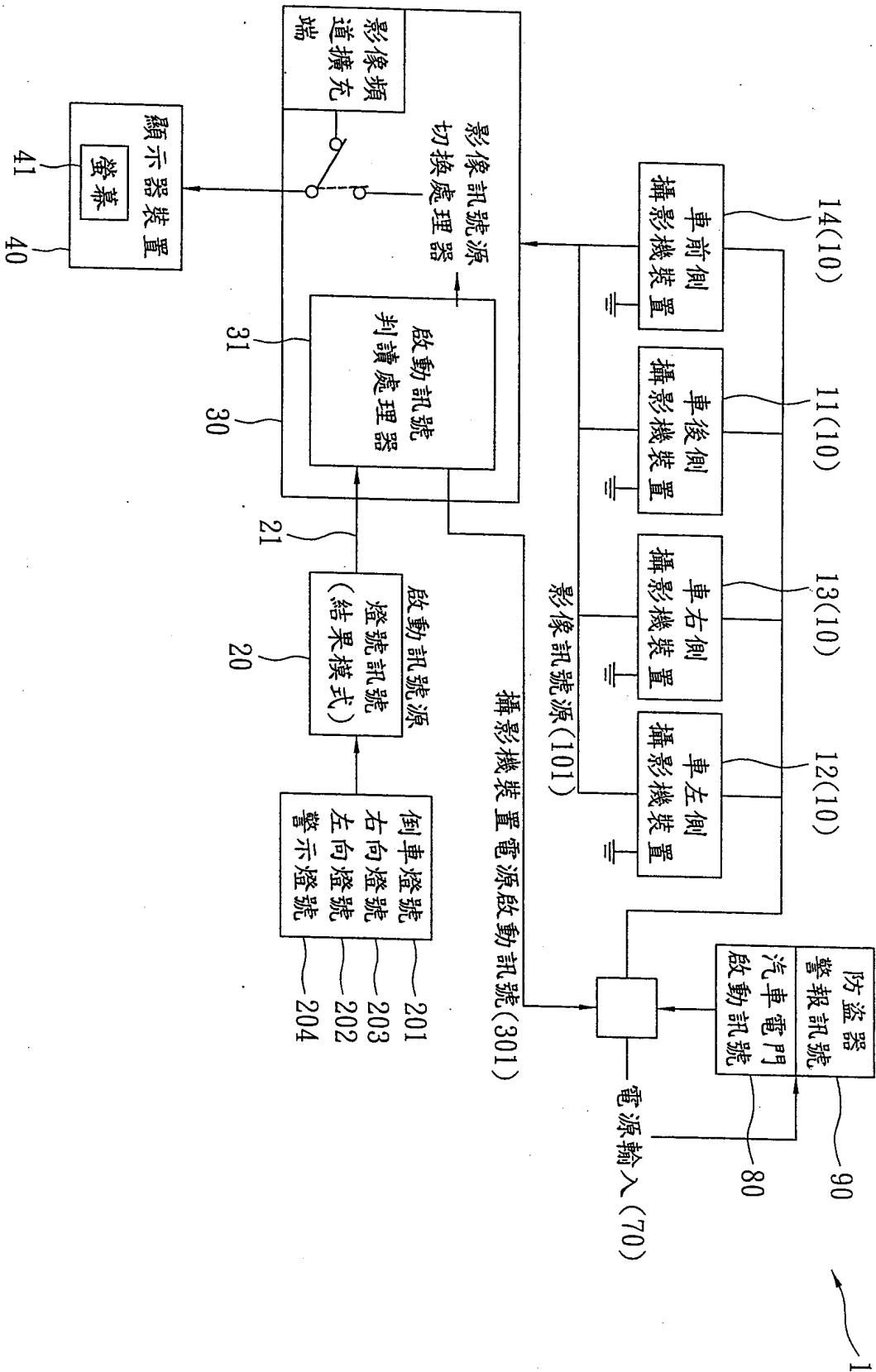


圖 1



2

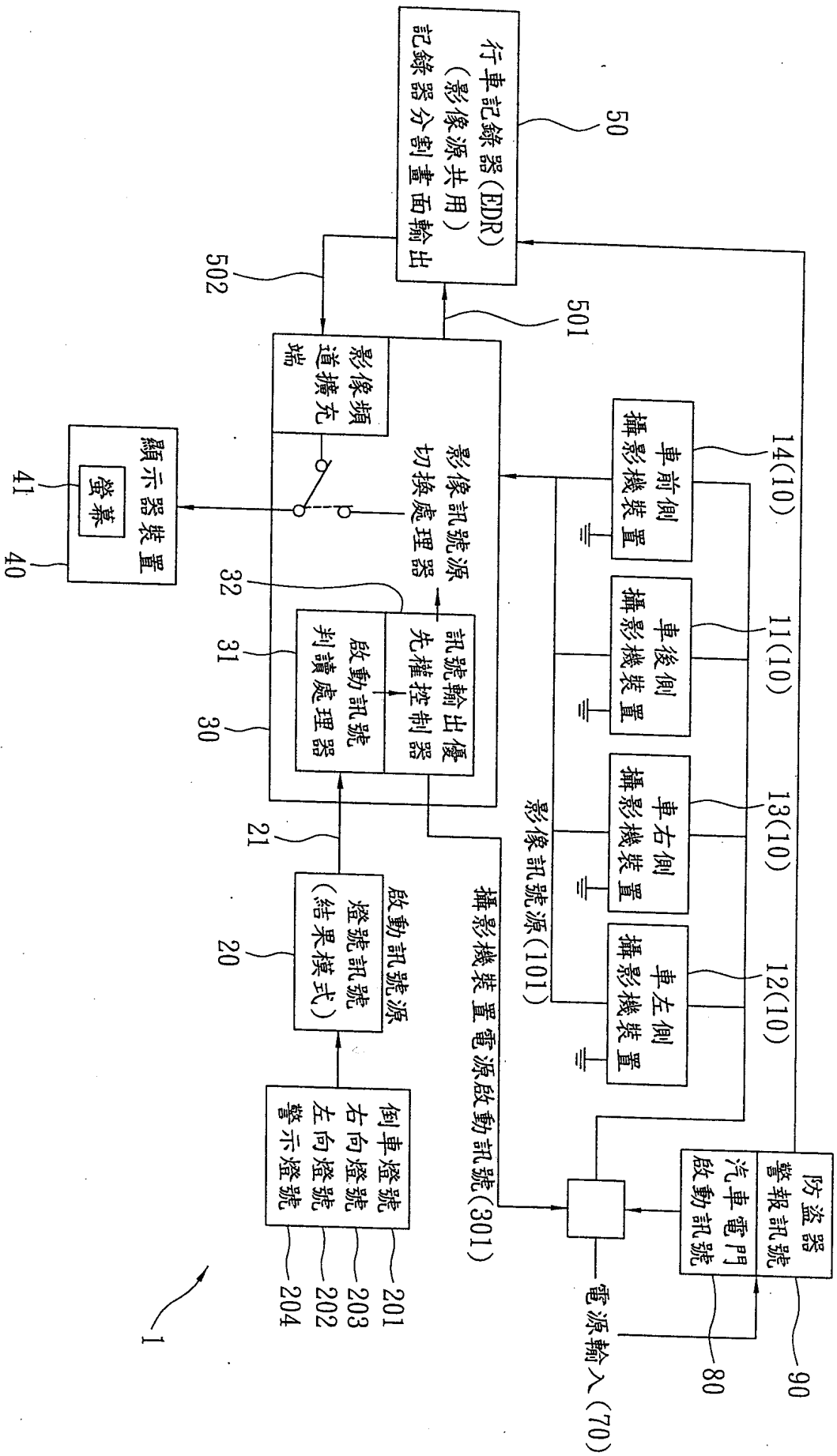


圖 3

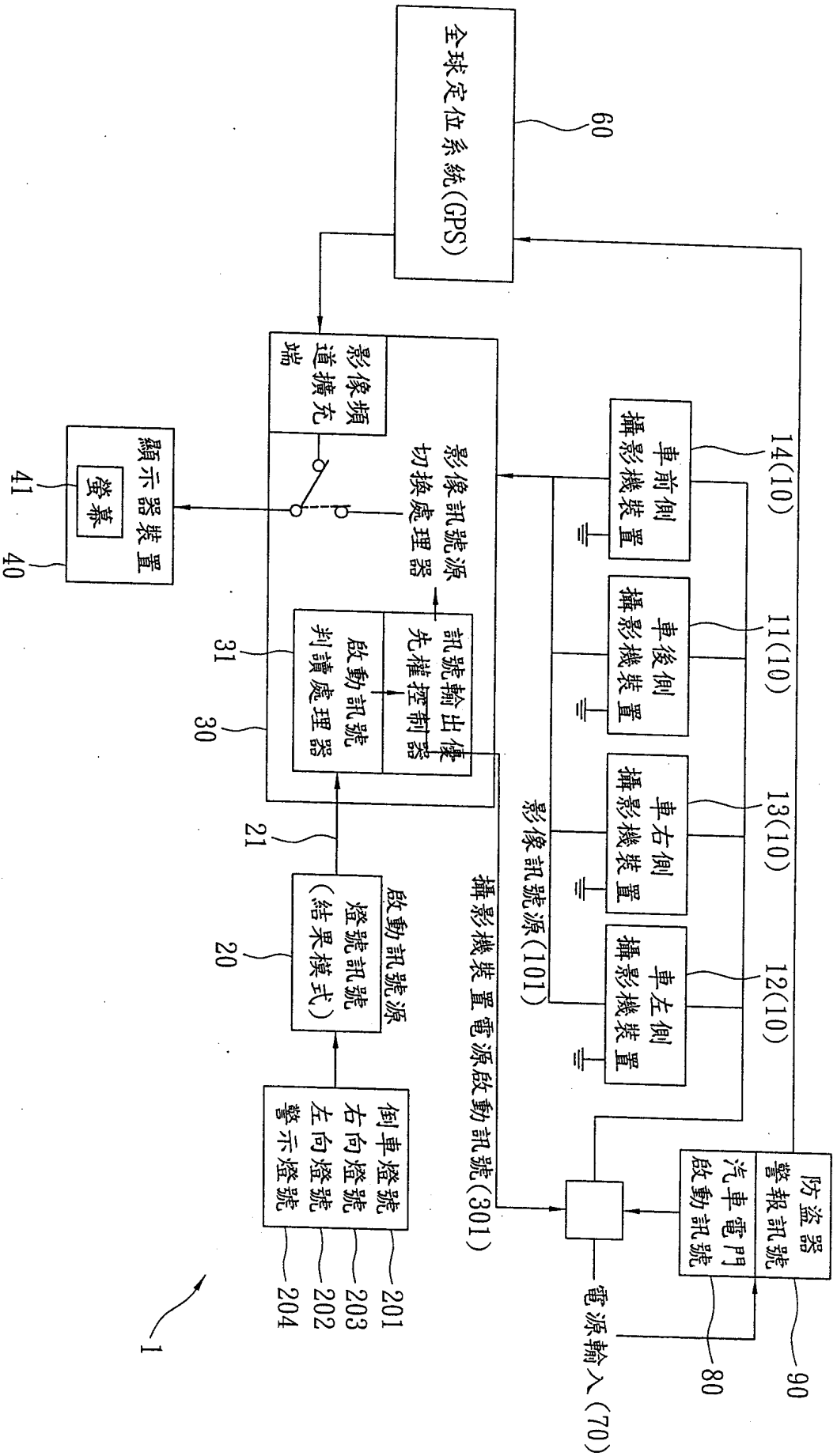


圖 4

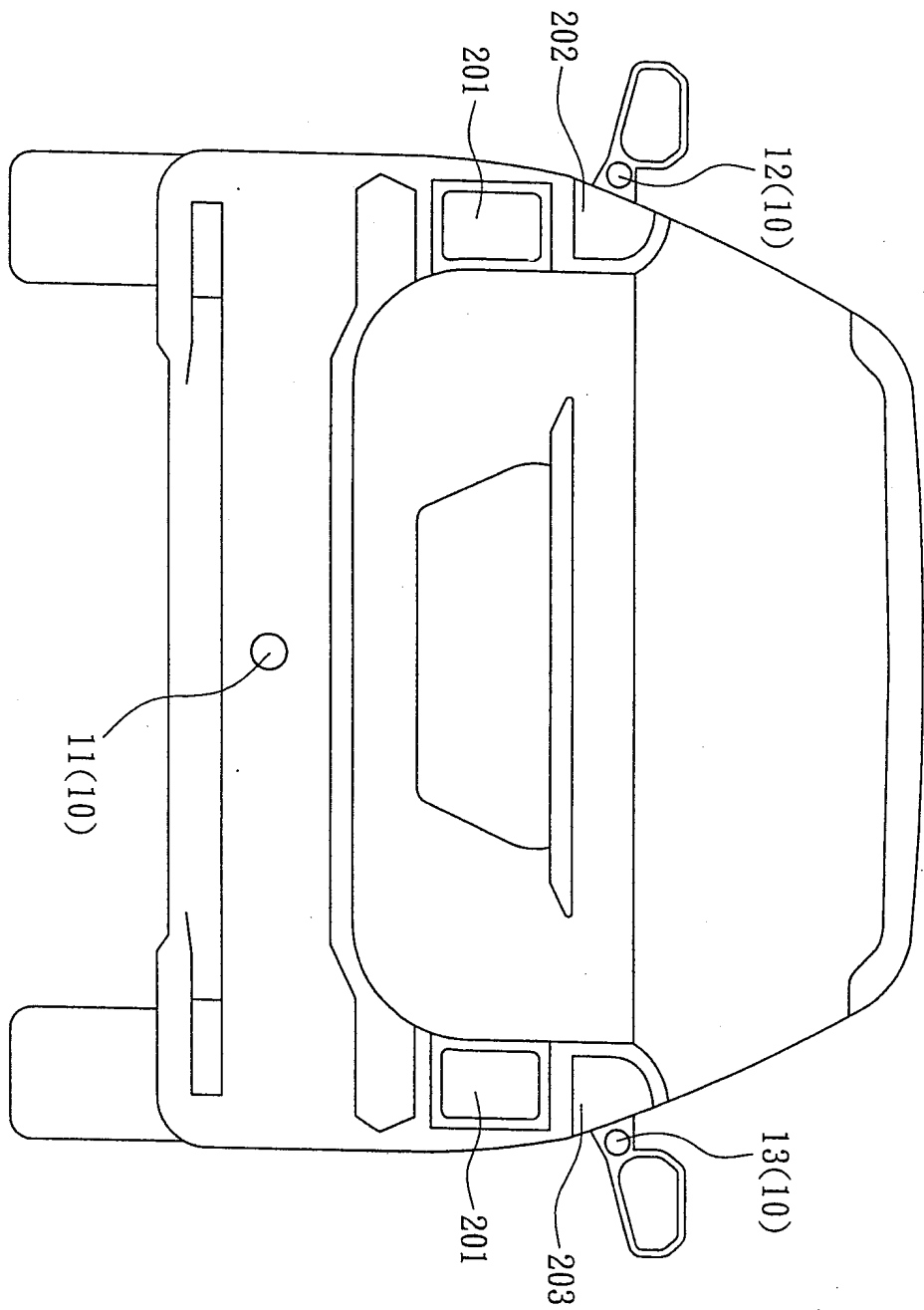


圖 5

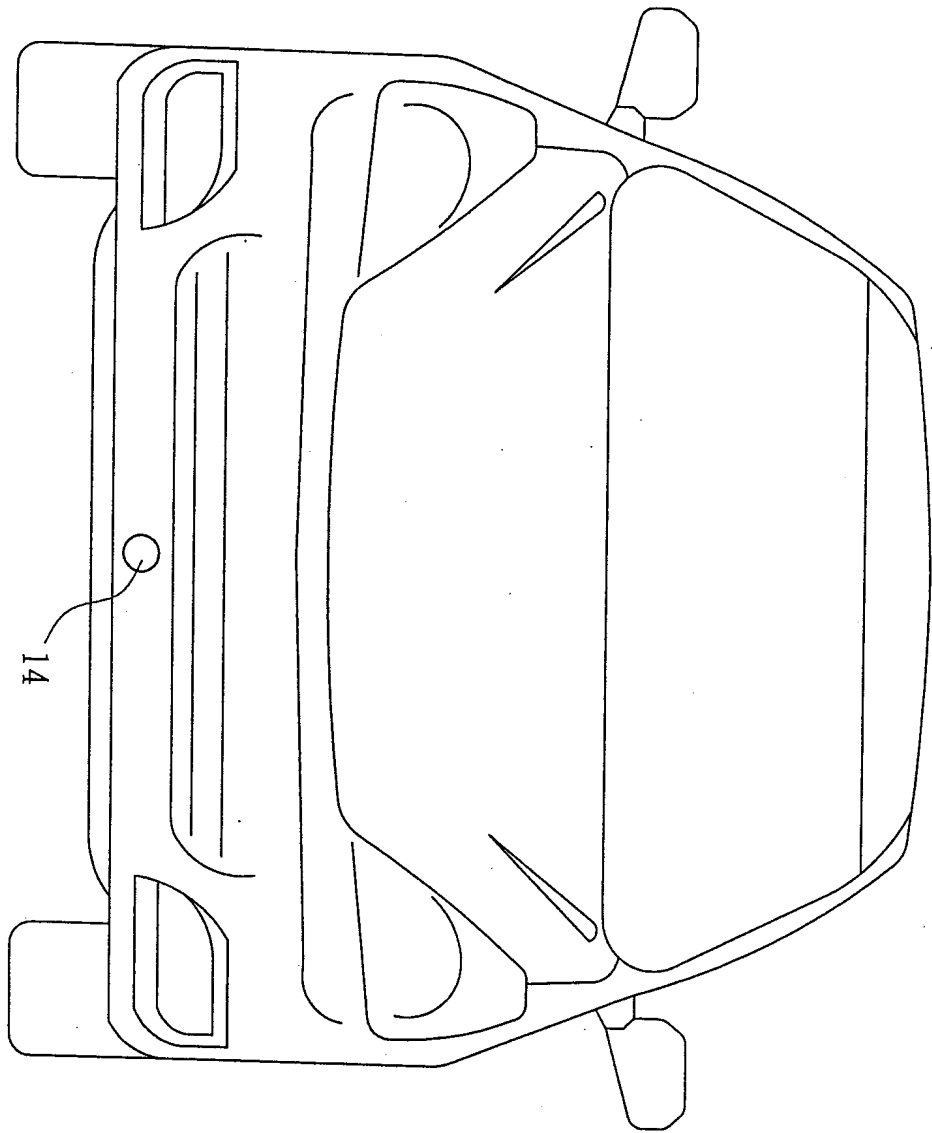


圖 6

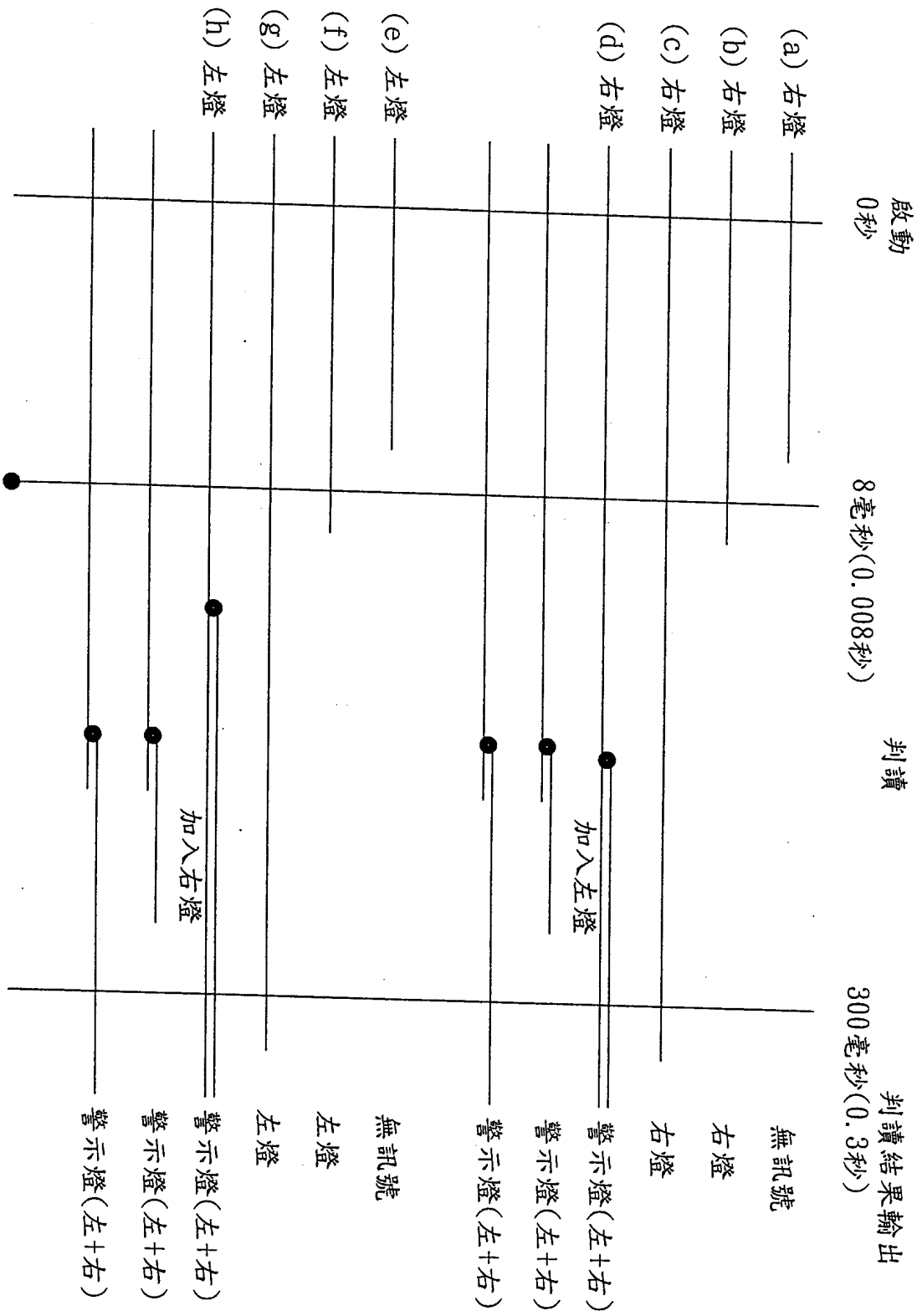


圖 7