

【11】證書號數：I511058

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 01 日

【51】Int. Cl. : G06K9/78 (2006.01) G06K9/36 (2006.01)

發明

全 9 頁

【54】名稱：一種影片濃縮之系統及方法

A SYSTEM AND A METHOD FOR CONDENSING A VIDEO

【21】申請案號：103102634 【22】申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 24 日

【11】公開編號：201530443 【43】公開日期：中華民國 104 (2015) 年 08 月 01 日

【72】發明人：范欽雄 (TW) FAHN, CHIN SHYURNG；吳孟倫 (TW) WU, MENG LUEN；  
劉俊昌 (TW) LIU, CHUN CHANG【71】申請人：國立臺灣科技大學 NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

臺北市大安區基隆路 4 段 43 號

【74】代理人：林育雅

【56】參考文獻：

TW 200951833A1

TW 201331891A1

US 2010/0189182A1

US 2013/0009989A1

審查人員：楊博翔

## [57]申請專利範圍

1. 一種影片濃縮之系統，其包含有：一擷取模組，用來由包含有複數個影格之一影片中擷取一不具有任何移動物體之一背景資料及具有至少一目標物體之至少一軌跡資料；一第一分析模組，耦接該擷取模組，用來由該軌跡資料中分析出一軌跡特徵；一分群模組，耦接該第一分析模組，用來由該軌跡特徵將該目標物體進行分群為一預設群；以及一濃縮模組，耦接該分群模組、該擷取模組及該第一分析模組，用來將該背景資料及該目標物體根據該預設群、該軌跡資料及該軌跡特徵合成為一濃縮影片。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之影片濃縮之系統，另包含有：一第一偵測模組，耦接該分群模組，用來偵測該預設群之一異常程度；一第二偵測模組，耦接該擷取模組，用來偵測該軌跡資料經過一目標區域之頻率以產生一交通量資料；以及一排序模組，耦接該第一偵測模組、該第二偵測模組及該第一分析模組，用來根據該異常程度、該交通量資料以及該軌跡特徵計算出該預設群之該目標物體於該影片時空排序上之一出現時序；其中該濃縮模組耦接該排序模組，用以將該背景資料及該目標物體根據該出現時序合成為一濃縮影片。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之影片濃縮之系統，其中該軌跡特徵係為該目標物體之一移動方向、一移動速度以及該目標物體之一 X 座標及一 Y 座標。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之影片濃縮之系統，另包含有：一第一處理模組，耦接該第一偵測模組，用來根據該預設群之異常程度由大至小給予一第一組權重；以及一第二處理模組，耦接該第二偵測模組，用來根據該軌跡資料之該交通量資料由小至大給予一第二組權重。
5. 如申請專利範圍第 2 項所述之影片濃縮之系統，其中該排序模組用來根據該目標物體之該移動速度由快至慢以及該交通量資料由小至大於該影片時空排序。

(2)

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之影片濃縮之系統，其中該第二偵測模組另包含用來偵測該交通量資料以取得該目標物體於該目標區域內之一空間占用率，且低空間占用率之該第二組權重大於高空間占用率之該第二組權重。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之影片濃縮之系統，其中該濃縮模組用來將該目標物體於該影片之該複數個影格逐一合成該些影格而形成該濃縮影片。
8. 如申請專利範圍第 2 項所述之影片濃縮之系統，另包含有：一第三分析模組，耦接該濃縮模組，用來分析該影片並將該目標物體近似為一矩形，以分析出該矩形之長度、寬度之總和之一半以及一中心點座標；一第三偵測模組，耦接該第三分析模組，用來偵測該兩該目標物體間之該中心點座標之一距離是否小於兩該目標物體長度或寬度之總和之一半，若是，則判斷兩該目標物體為碰撞，若否，則兩該目標物體未碰撞；以及一第三處理模組，耦接該第三偵測模組，用來根據若兩該目標物體於該影片之該出現時序下一步為碰撞，則將該背景資料及該目標物體所屬之該影格持續合成，直到兩該目標物體於下一該影格中不再碰撞時，再將該背景資料及其他該些影格進行合成。
9. 一種用於影片濃縮之方法，其包含以下步驟：由包含有複數個影格之一影片中擷取一不具有任何移動物體之一背景資料及具有至少一目標物體之至少一軌跡資料；由該軌跡資料中分析出一軌跡特徵；由該軌跡特徵將該目標物體進行分群為一預設群；偵測該預設群之一異常程度；偵測該軌跡資料經過一目標區域之頻率以產生一交通量資料；根據該異常程度、該交通量資料以及該軌跡特徵計算出該預設群之該目標物體於該影片時空排序上之一出現時序；以及將該背景資料及該目標物體根據該出現時序合成為一濃縮影片。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之影片濃縮方法，另包含以下步驟：分析該影片並將該目標物體近似為一矩形，以分析出該矩形之長度、寬度之總和之一半以及一中心點座標；偵測該兩該目標物體間之該中心點座標之一距離是否小於兩該目標物體長度或寬度之總和之一半，若是，則判斷兩該目標物體為碰撞，若否，則兩該目標物體未碰撞；以及根據若兩該目標物體於該影片之該出現時序下一步為碰撞，則將該背景資料及該目標物體所屬之該影格持續合成，直到兩該目標物體於下一該影格中不再碰撞時，再將該背景資料及其他該些影格進行合成。

#### 圖式簡單說明

圖一 係繪示本發明之影片濃縮之系統於一具體實施例之功能方塊圖。

圖二 A 係繪示本發明之異常事件偵測於一未分群之具體實施例之示意圖。

圖二 B 係繪示本發明之異常事件偵測於一分群之具體實施例之示意圖。

圖三 A 係繪示本發明之異常事件偵測於另一未分群之具體實施例之示意圖。

圖三 B 係繪示本發明之異常事件偵測於另一分群之具體實施例之示意圖。

圖四 係繪示本發明之影片濃縮於一具體實施例之示意圖。

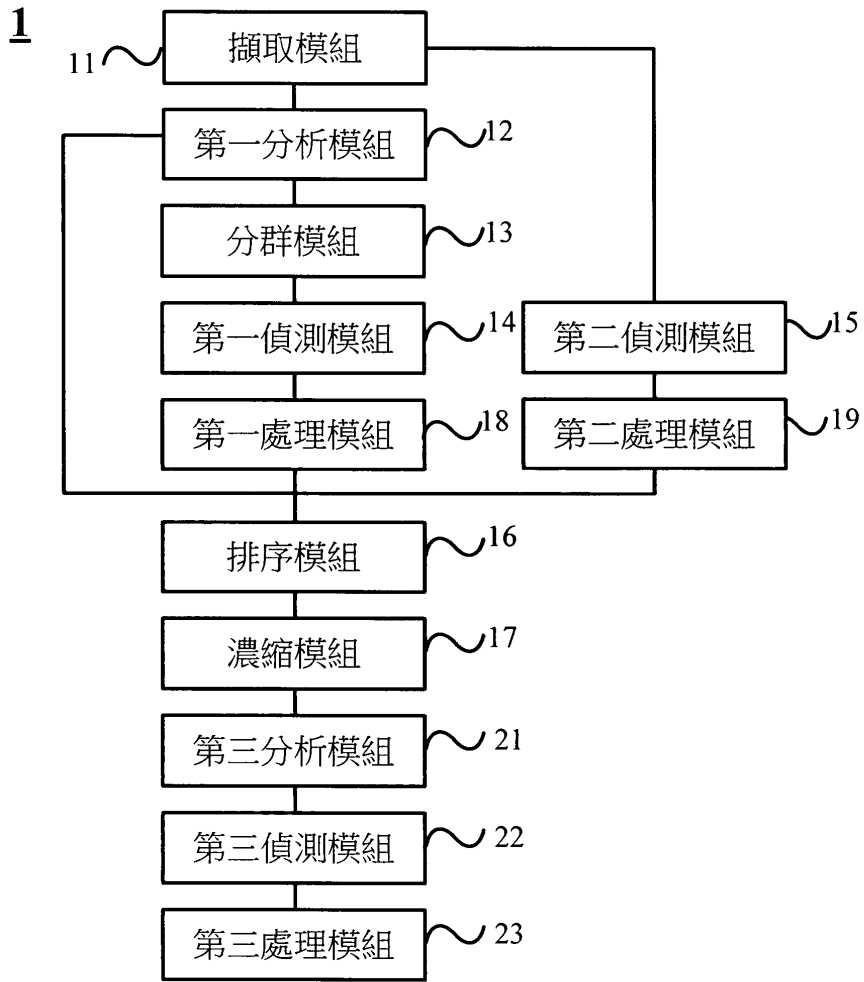
圖五 A 係繪示本發明之碰撞偵測於一碰撞之具體實施例之示意圖。

圖五 B 係繪示本發明之碰撞偵測於一未碰撞之具體實施例之示意圖。

圖六 係繪示本發明之碰撞偵測於一具體實施例之示意圖。

圖七 係繪示本發明之影片濃縮之方法於一具體實施例之方法流程圖。

(3)

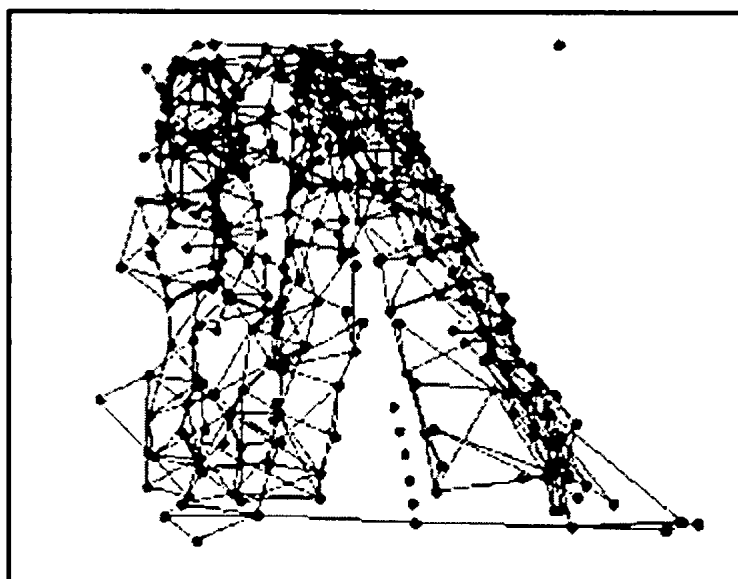


圖一

(4)

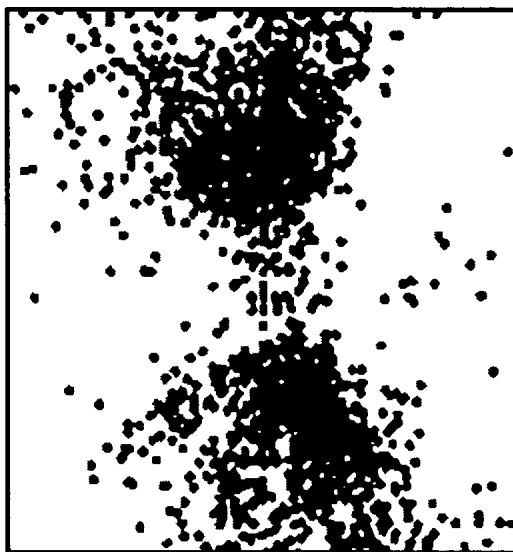


圖二A

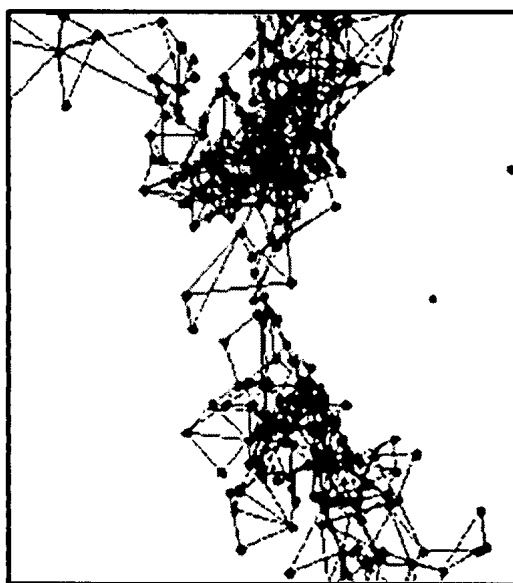


圖二B

(5)

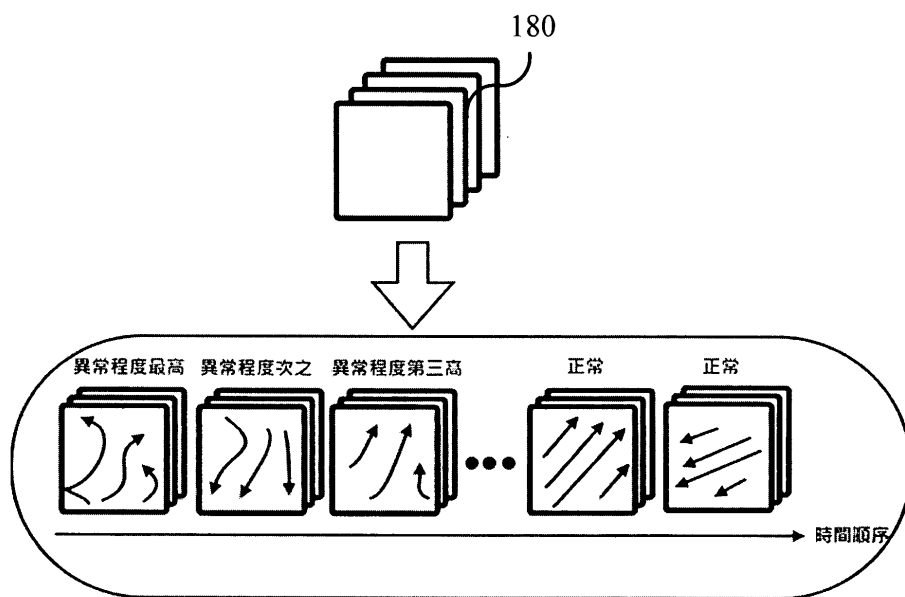


圖三A

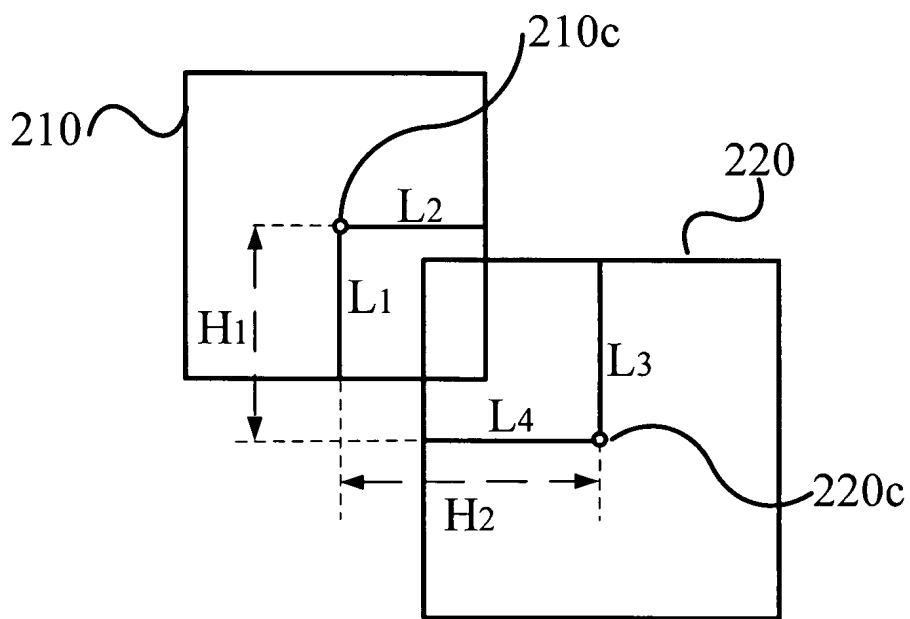


圖三B

(6)

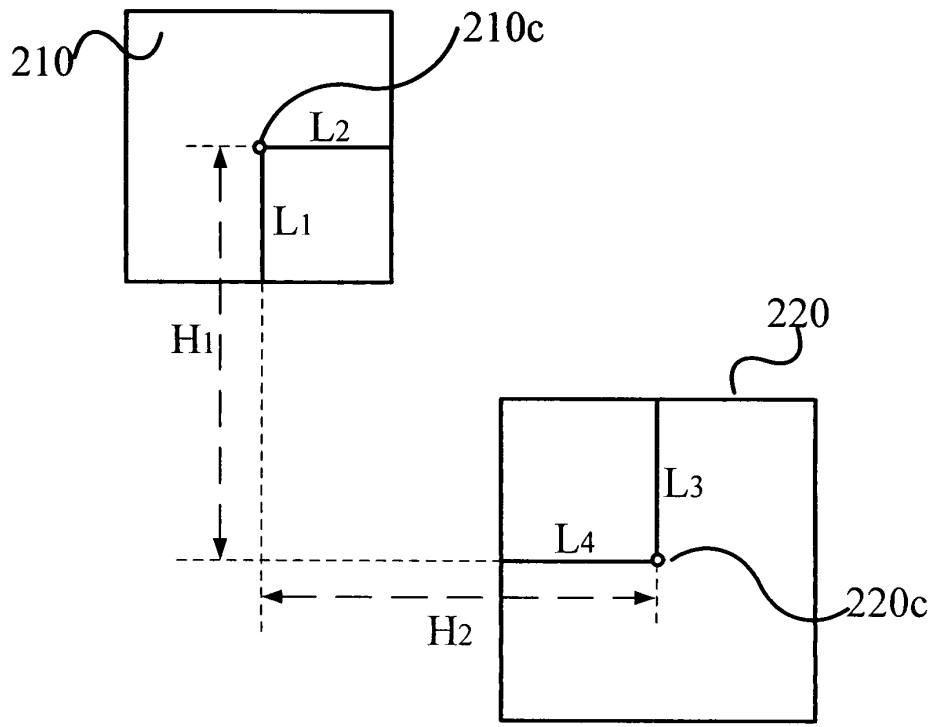


圖四



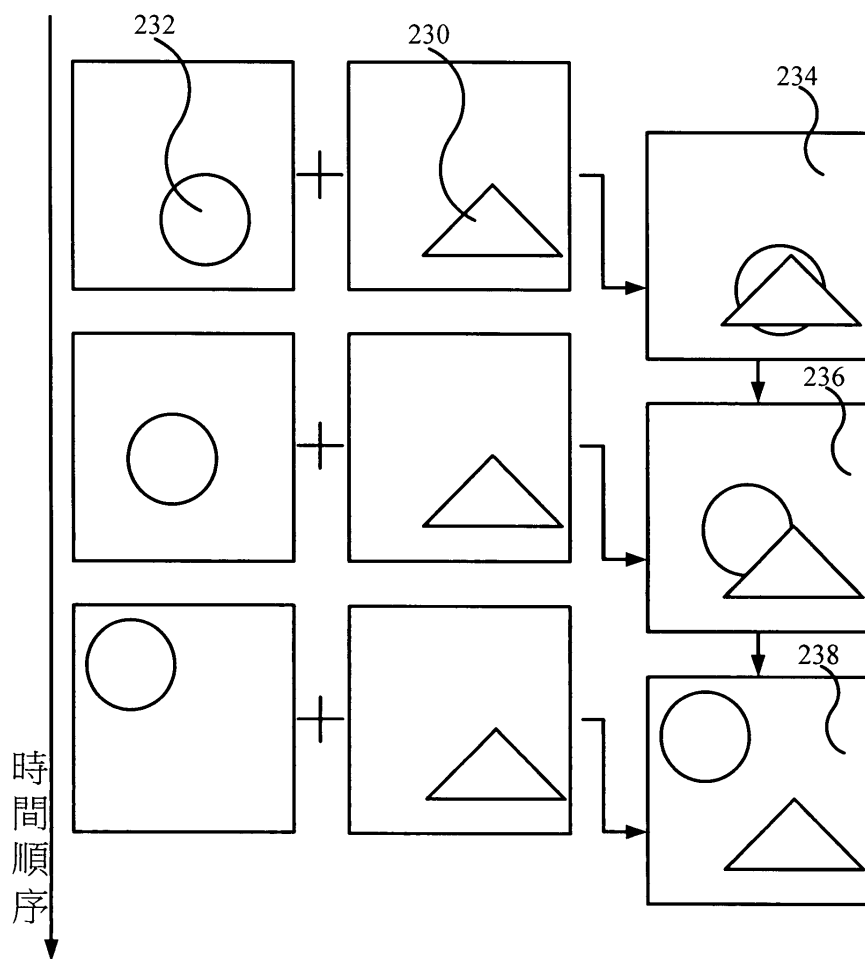
圖五A

(7)



圖五B

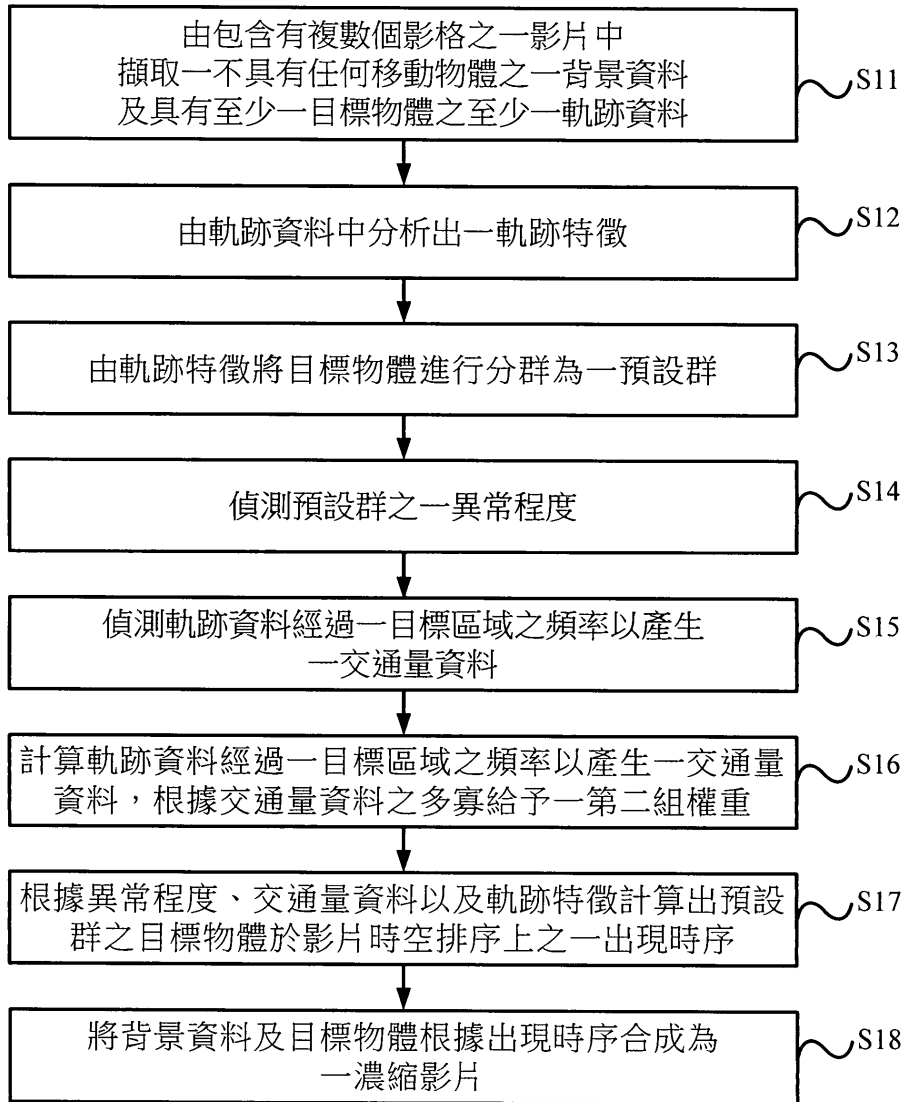
(8)



圖六



(9)



圖七