

【11】證書號數：I496115

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 11 日

【51】Int. Cl. : G06T7/20 (2006.01) H04N5/232 (2006.01)

發明

全 5 頁

【54】名稱：移動攝影機之畫面穩定方法

VIDEO FRAME STABILIZATION METHOD FOR THE MOVING CAMERA

【21】申請案號：102144708

【22】申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 05 日

【11】公開編號：201523516

【43】公開日期：中華民國 104 (2015) 年 06 月 16 日

【72】發明人：陳昭和 (TW) CHEN, CHAO HO；周肇基 (TW) JOU, JAU JI；張子星 (TW) CHANG, TZU HSING

【71】申請人：國立高雄應用科技大學

NATIONAL KAOHSIUNG

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

高雄市三民區建工路 415 號

【74】代理人：楊長峯；李國光；張仲謙

【56】參考文獻：

TW 200540678A

TW 201120812A1

TW 201319954A1

審查人員：張發祥

## [57]申請專利範圍

1. 一種移動攝影機之畫面穩定方法，其包含下列步驟：藉由一移動攝影機拍攝影像取得一畫面；經由一前置處理模組對該畫面進行一前處理，以雙線性插值法進行一縮減取樣，將該畫面正規化，降低該畫面之資訊運算量；利用 Harris 角點偵測方式偵測該畫面之一角點，利用該角點於前後畫面中之一座標變化之一移動向量作為該角點之一光流；利用一位移穩定計算模組計算一畫面位移變化量，其係將該角點之該光流轉換成一極座標，該極座標由該光流之該移動向量之一光流長度及一光流角度構成；利用 DBSCAN 演算法對該極座標之資料密度進行分群，將該光流長度與該光流角度之相似程度高者歸於同一群，將單獨或數量較少之光流資訊剔除，濾除雜訊後，接著計算各群光流於 X-Y 平面座標之分布範圍，將分布範圍最廣之群組，設為一背景光流，並將其作為該畫面位移變化量；利用一旋轉穩定計算模組計算一畫面旋轉角度變化量，其係經由每連續兩該角點取得一角度，比較前後畫面該角度之變化作為一旋轉角度，統計該旋轉角度，選擇累積數量最大之該旋轉角度作為該畫面旋轉角度變化量；以及透過一補償輸出模組修正畫面之位移及旋轉角度，其係配合該畫面旋轉角度變化量，利用仿射轉換將畫面反向旋轉，並配合該畫面位移向量反向位移，經過一補償處理後，將該移動向量做超取樣回復原有畫面之解析度，輸出穩定之一影像結果。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之移動攝影機之畫面穩定方法，其中該背景光流可經過一背景光流平滑化過程取得變化量較少之位移資訊。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之移動攝影機之畫面穩定方法，其中累積數量最高之該旋轉角度可經過一旋轉角度平滑化取得變化量較少之旋轉資訊。

## 圖式簡單說明

第 1 圖係為本發明之移動攝影機之畫面穩定方法之流程圖。

第 2 圖係為本發明之移動攝影機之畫面穩定方法之光流分布之示意圖。

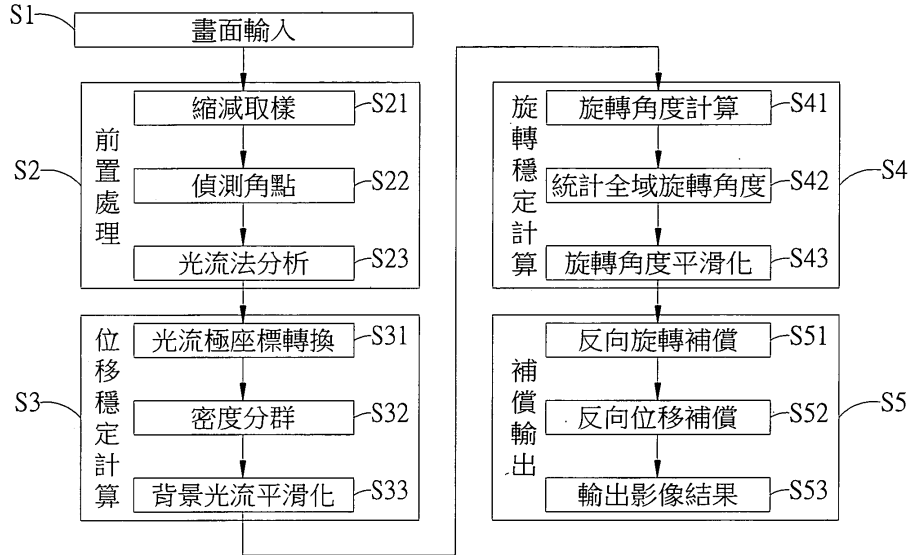
(2)

第 3 圖係為本發明之移動攝影機之畫面穩定方法之極座標轉換之示意圖。

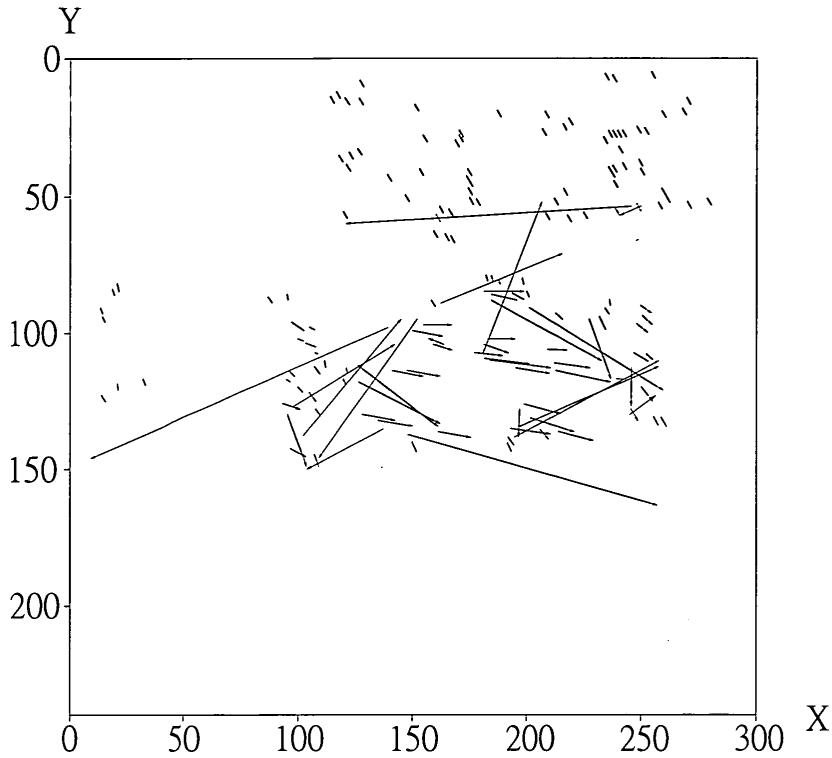
第 4 圖係為本發明之移動攝影機之畫面穩定方法之極座標分群之示意圖。

第 5 圖係為本發明之移動攝影機之畫面穩定方法之旋轉角度計算方式之示意圖。

第 6 圖係為本發明之移動攝影機之畫面穩定方法之旋轉角度統計之直方圖。

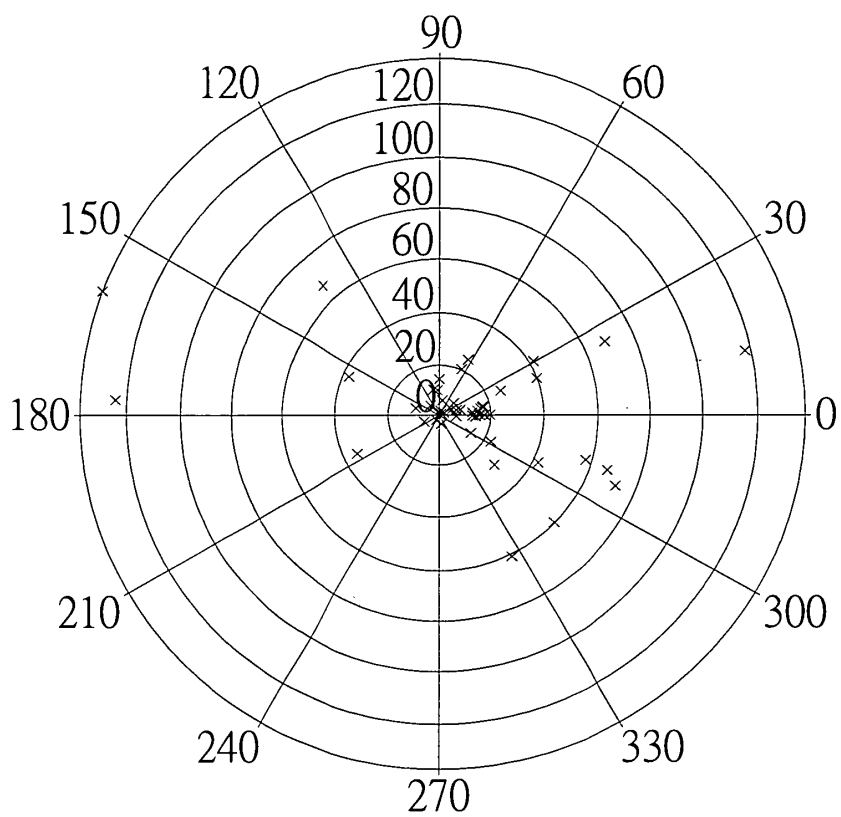


第 1 圖

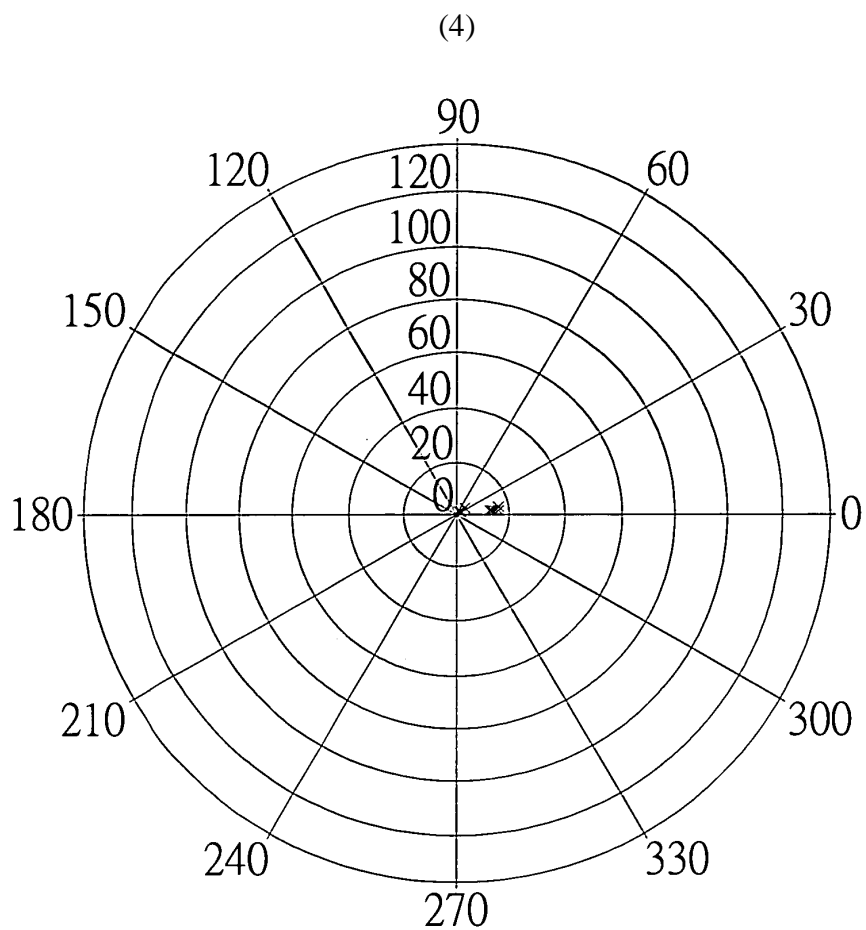


第 2 圖

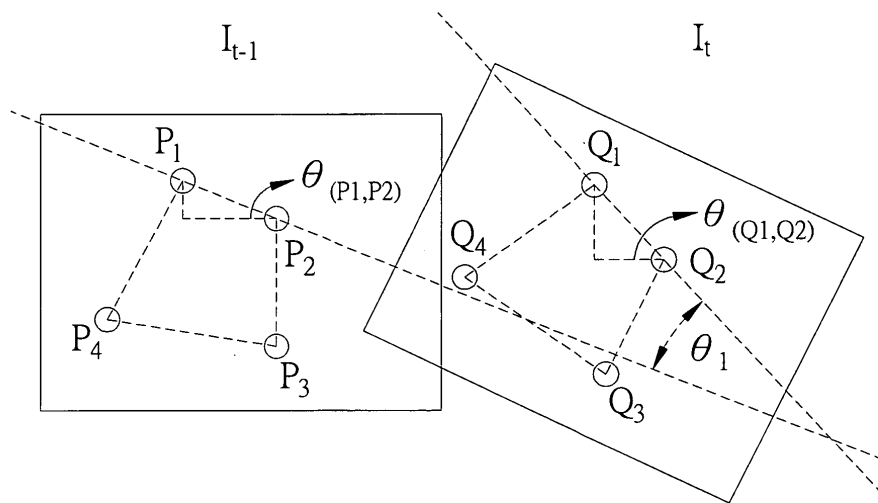
(3)



第 3 圖

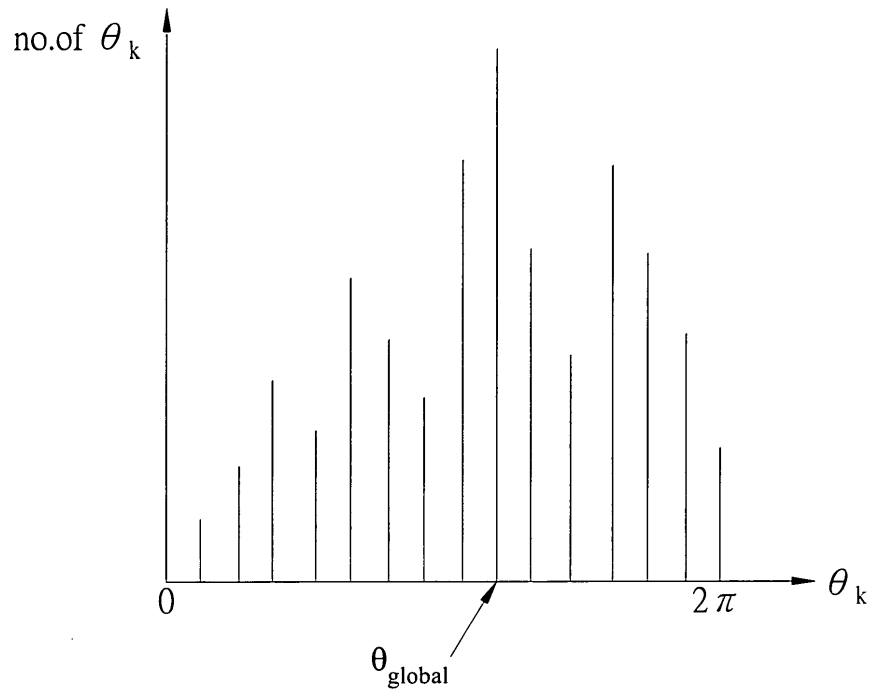


第 4 圖



第 5 圖

(5)



第 6 圖