

【11】證書號數：I382352

【45】公告日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 11 日

【51】Int. Cl. : G06K9/48 (2006.01) G06F3/01 (2006.01)

發明

全 8 頁

【54】名稱：視訊手寫文字輸入裝置及其方法

VIDEO BASED HANDWRITTEN CHARACTER INPUT DEVICE AND
METHOD THEREOF

【21】申請案號：097140620

【22】申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 23 日

【11】公開編號：201017557

【43】公開日期：中華民國 99 (2010) 年 05 月 01 日

【72】發明人：謝禎罔 (TW) ; 蔡明仁 (TW) ; 劉東樺 (TW)

【71】申請人：大同大學

TATUNG UNIVERSITY

臺北市中山區中山北路 3 段 40 號

大同股份有限公司

TATUNG COMPANY

臺北市中山區中山北路 3 段 22 號

【74】代理人：吳冠賜；林志鴻

【56】參考文獻：

TW 288127

TW 338815

TW 200639719A

R. Niels and L. Vuurpijl \Using Dynamic Time Warping for Intuitive Handwriting Recognition," Advances in Graphonomics, Proc. 12th Conf. Int. Graphonomics Soc., eds. A. Marcellini and C. De Stefano, Salerno, 2005/12/31, pp 217-221

審查人員：謝秀玲

[57]申請專利範圍

1. 一種視訊文字輸入裝置，包括：一影像擷取單元，擷取影像；一影像處理單元，過濾出影像中目標物的移動軌跡；一筆畫特徵資料庫，儲存各種筆畫及其對應之編碼；一一維特徵編碼單元，對移動軌跡進行筆畫抽取，並搜尋該筆畫特徵資料庫，將筆畫按時間序列轉換為一維串列之編碼序列；一文字資料庫，儲存文字；一文字辨認單元，對該一維串列編碼和該文字資料庫進行文字比對，找出相似程度最高的文字；以及一顯示單元，顯示該文字辨認單元找出的文字；其中，該影像處理單元過濾軌跡之方法係先做圖像差異偵測，再做膚色偵測，最後挑選出最符合目標物的點的移動軌跡；其中，該筆畫特徵資料庫儲存之筆畫種類包括：八方向、半圓、及圓形筆畫。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中，該影像擷取單元包括：網路攝影機、行動裝置上之擷取影像的裝置、及嵌入式裝置上之擷取影像的裝置。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中，該目標物包括一指尖。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中，該文字資料庫儲存之文字包括：中文、英文、數字、及符號。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中，該文字辨認單元係使用動態時間扭曲演算法 (Dynamic time warp matching algorithm) 進行文字比對。
6. 一種於視訊文字輸入裝置進行文字輸入之方法，該視訊文字輸入裝置包括有影像擷取單元、影像處理單元、一維特徵編碼單元、文字辨認單元、顯示單元、筆畫特徵資料庫、

(2)

及文字資料庫，該方法包括下列步驟：(A)該影像擷取單元擷取影像；(B)該影像處理單元過濾出影像中目標物的移動軌跡，且該影像處理單元過濾軌跡之方法係先做圖像差異偵測，再做膚色偵測，最後挑選出最符合目標物的點的移動軌跡；(C)該一維特徵編碼單元對移動軌跡進行筆畫抽取，並搜尋該筆畫特徵資料庫，將筆畫按時間序列轉換為一維串列之編碼序列，且該筆畫特徵資料庫儲存之筆畫種類包括：八方向、半圓、及圓形筆畫；(D)該文字辨認單元對該一維串列編碼和該文字資料庫進行文字比對，找出相似程度最高的文字；以及(E)該顯示單元顯示該文字辨認單元找出的文字。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，其中，該影像擷取單元包括：網路攝影機、行動裝置上之擷取影像的裝置、及嵌入式裝置上之擷取影像的裝置。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，其中，該目標物包括一指尖。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，其中，該文字資料庫儲存之文字包括：中文、英文、數字、及符號。
10. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，其中，該文字辨認單元係使用動態時間扭曲演算法 (Dynamic time warp matching algorithm) 進行文字比對。

圖式簡單說明

圖 1 係本發明一較佳實施例之視訊文字輸入裝置之架構圖。

圖 2(A)~(B)係本發明一較佳實施例之筆畫種類編碼示意圖。

圖 3 係本發明一較佳實施例之文字辨識過程示意圖。

圖 4 係本發明一較佳實施例之筆畫切斷示意圖。

圖 5 係本發明一較佳實施例之下筆及提筆手勢示意圖。

圖 6 係本發明一較佳實施例之視訊文字輸入方法流程圖。

圖 7 係本發明一較佳實施例以 6 為例說明文字辨識過程之分解圖。

(3)

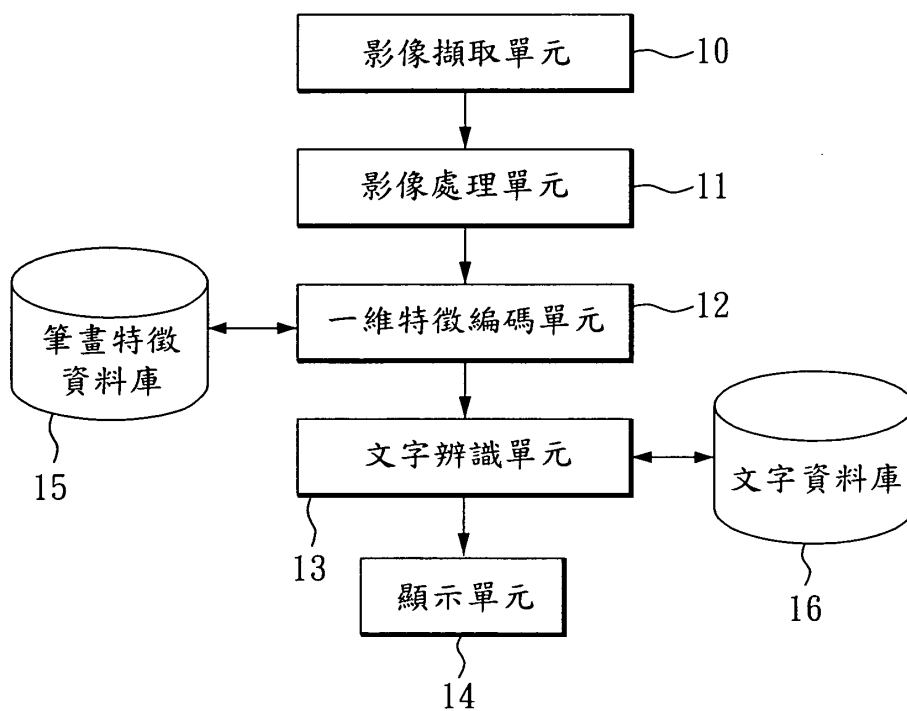


圖1

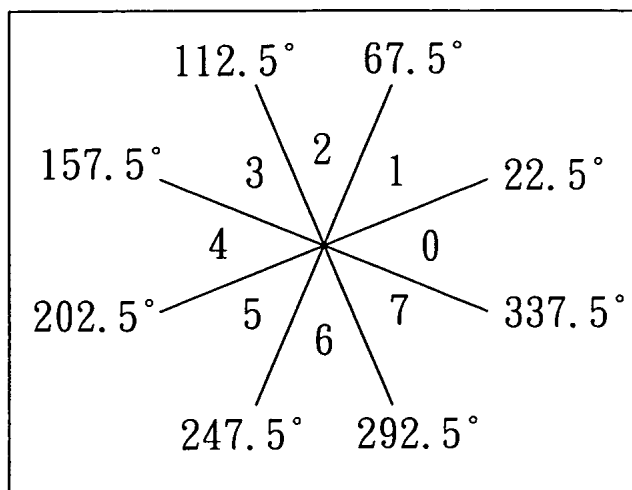


圖2(A)

(4)

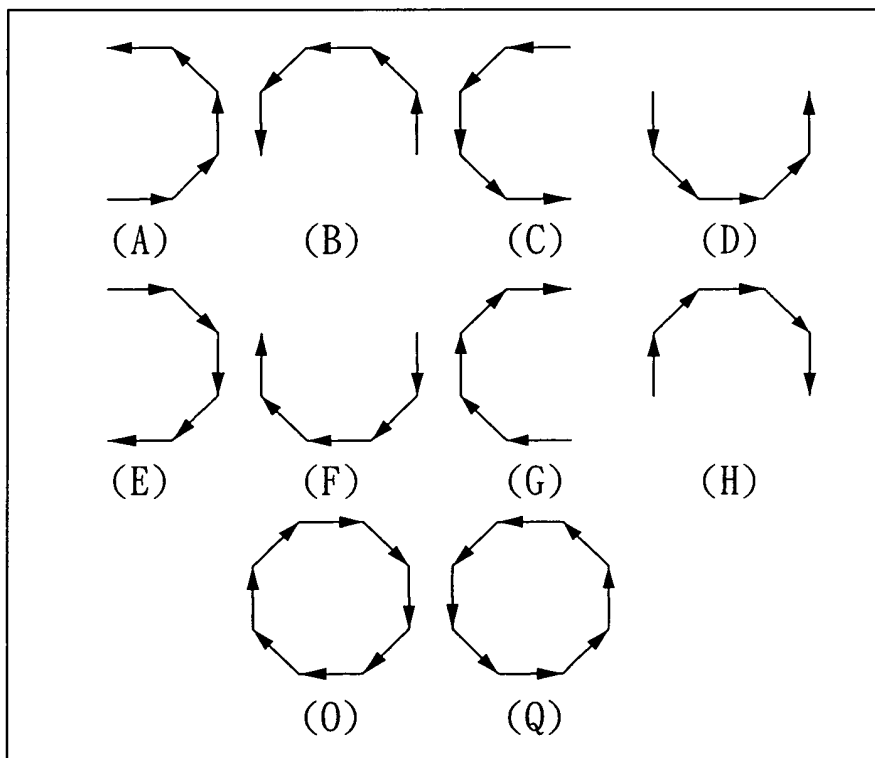


圖 2(B)

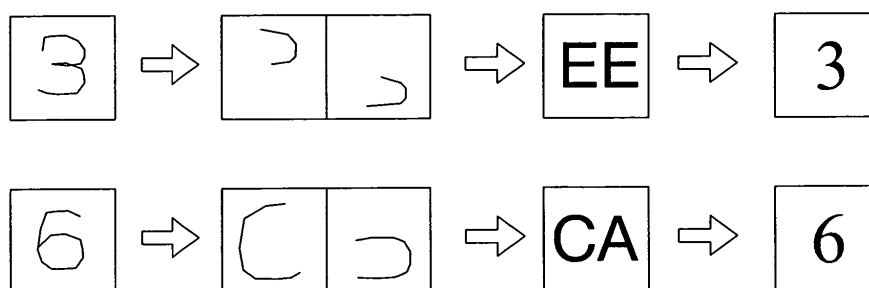


圖 3

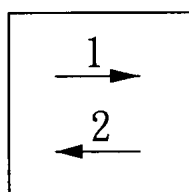


圖 4(A)

(5)

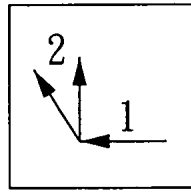


圖 4(B)

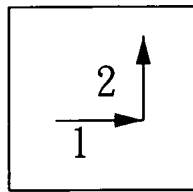


圖 4(C)

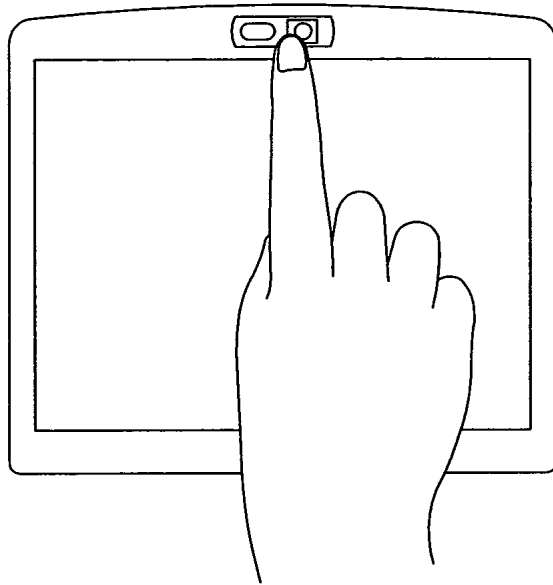


圖 5(A)

(6)

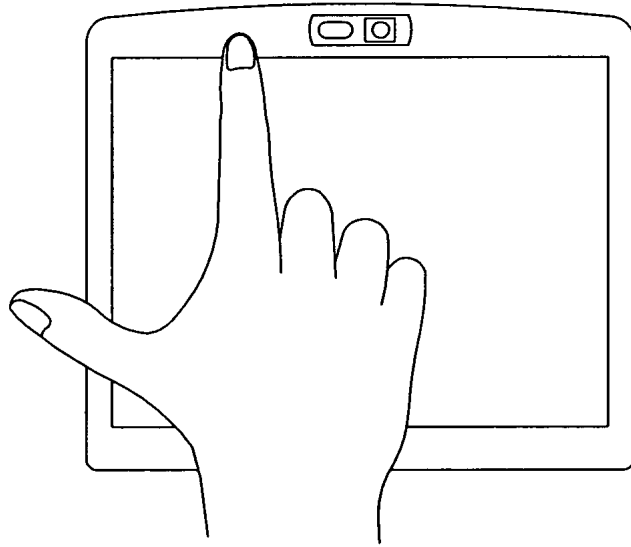
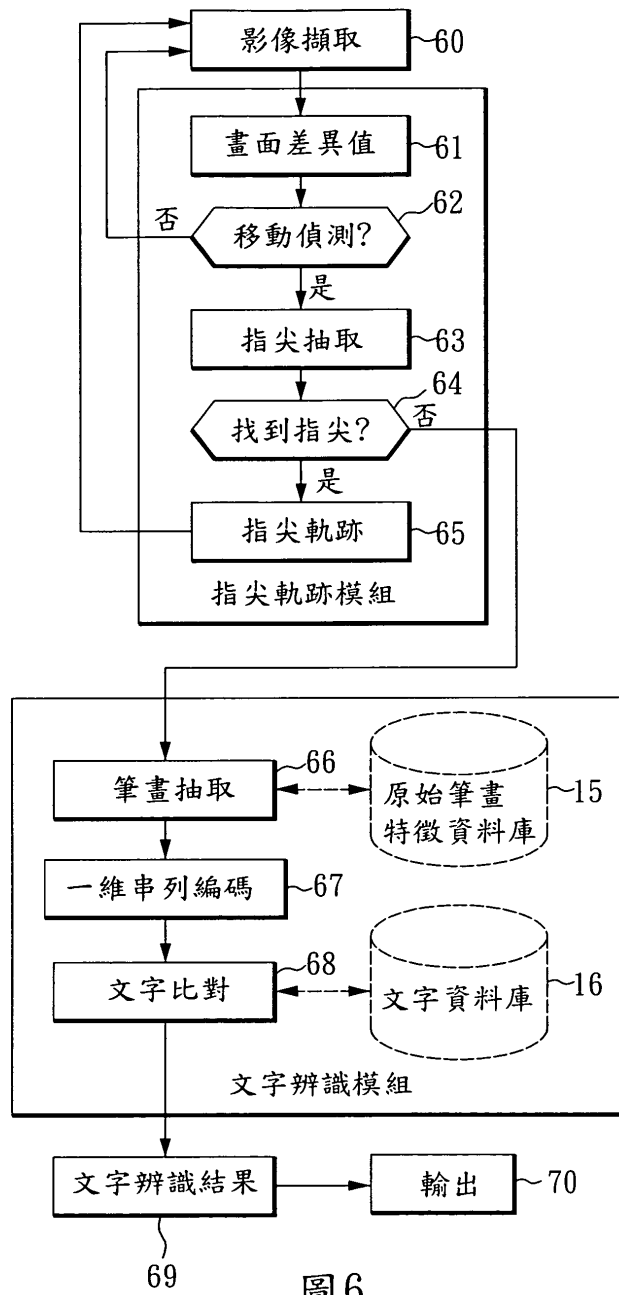
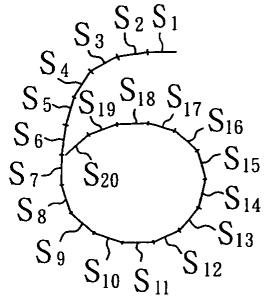


圖 5(B)

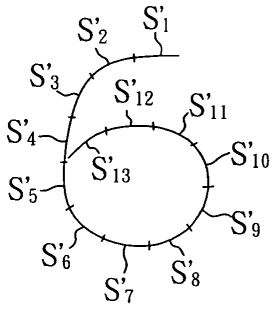
(7)



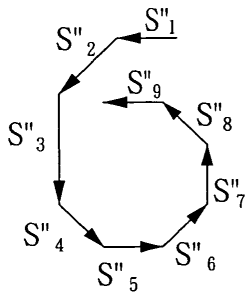
(8)



S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}	S_{11}	S_{12}
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	4	5	5	6	6	7	0	0	0	0	0
S_{13}	S_{14}	S_{15}	S_{16}	S_{17}	S_{18}	S_{19}	S_{20}				
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓				
1	2	3	3	4	4	4	5				



S'_1	S'_2	S'_3	S'_4	S'_5	S'_6	S'_7	S'_8	S'_9	S'_{10}	S'_{11}	S'_{12}	S'_{13}
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	5	5	6	6	7	0	0	1	2	3	4	5



S''_1	S''_2	S''_3	S''_4	S''_5	S''_6	S''_7	S''_8	S''_9
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	5	6	7	0	1	2	3	4



6

CA

圖 7