



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I488069 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：101137046

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 08 日

(51) Int. Cl. : G06F3/01 (2006.01)

(71) 申請人：佳世達科技股份有限公司 (中華民國) QISDA CORPORATION (TW)

桃園市龜山區山鶯路 157 號

(72) 發明人：周家慶 CHOU, CHIA CHING (TW)

(74) 代理人：祁明輝；林素華

(56) 參考文獻：

CN 1393003A

CN 101327375B

JP 2011-42848A

審查人員：王萬榮

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：3 共 14 頁

(54) 名稱

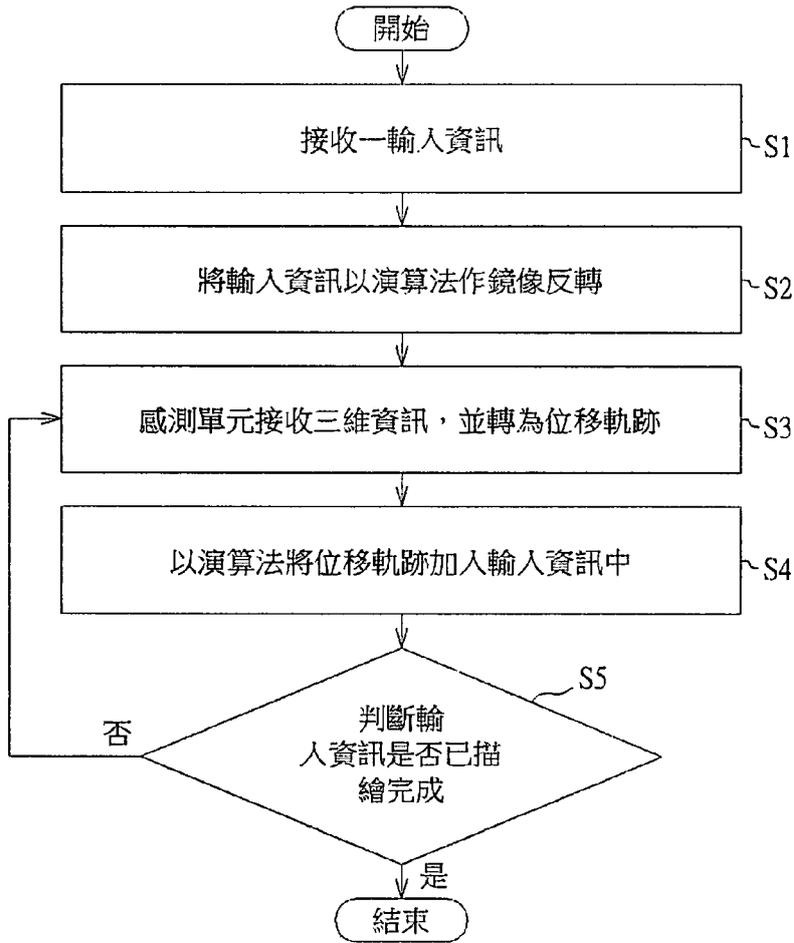
光學繪圖方法

OPTICAL PAINTING METHOD

(57) 摘要

一種光學繪圖方法，方法包括以下步驟。提供一手持裝置，手持裝置包括一輸入單元、一處理器及一光源。藉由輸入單元接收一輸入資訊。藉由處理器，以演算法對輸入資訊作鏡像反轉，以得到一鏡像反轉圖案。藉由處理器輸出一提示訊息，以提示使用者依照鏡像反轉圖案移動手持裝置，使得光源之光束於一時間間隔形成一光學軌跡。

An optical drafting method is disclosed. The method comprises steps, as follows. A handheld device is provided. The handheld device comprises an input unit, a processor and a light source. An input information is received by the input unit. The input information is mirror-imaged by the processor according to an algorithm, and the input information is converted into an mirror-imaged pattern. A hint information is outputted by the processor to inform an user to move the handheld device according to the mirror-imaged pattern, so that a beam of the light source forms an optical track within a time interval.



S1 . . . 接收一輸入資料

S2 . . . 將輸入資訊以演算法做鏡像反轉

S3 . . . 感測單元接收三維資訊，並轉為位移軌跡

S4 . . . 以演算法將位移軌跡加入輸入資訊中

S5 . . . 判斷輸入資訊是否已掃描繪完成

第 3 圖

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：101137046

※申請日：101.10.08. ※IPC分類：G06F3/01(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

光學繪圖方法/OPTICAL PAINTING METHOD

二、中文發明摘要：

一種光學繪圖方法，方法包括以下步驟。提供一手持裝置，手持裝置包括一輸入單元、一處理器及一光源。藉由輸入單元接收一輸入資訊。藉由處理器，以演算法對輸入資訊作鏡像反轉，以得到一鏡像反轉圖案。藉由處理器輸出一提示訊息，以提示使用者依照鏡像反轉圖案移動手持裝置，使得光源之光束於一時間間隔形成一光學軌跡。

三、英文發明摘要：

An optical drafting method is disclosed. The method comprises steps, as follows. A handheld device is provided. The handheld device comprises an input unit, a processor and a light source. An input information is received by the input unit. The input information is mirror-imaged by the processor according to an algorithm, and the input information is converted into an mirror-imaged pattern. A hint information is outputted by the processor to inform an user to move the handheld device according to the mirror-imaged pattern, so that a beam of the light source forms an optical track within a time interval.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第3圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S1：接收一輸入資料

S2：將輸入資訊以演算法做鏡像反轉

S3：感測單元接收三維資訊，並轉為位移軌跡

S4：以演算法將位移軌跡加入輸入資訊中

S5：判斷輸入資訊是否已掃描繪完成

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】

本發明是有關於一種光學繪圖方法，且特別是有關於一種手持裝置的光學繪圖方法。

【先前技術】

近年來，有兩位日本設計師 Nageta Takeshi 和 Monno Kazue 在陰暗的環境中使用相機的曝光功能，拍攝手電筒的光影，呈現光影的軌跡圖案。此種光影軌跡的呈現方法，即目前所稱的光影塗鴉(PiKAPiKA)。

PiKAPiKA 的進行，需要準備相機和手電筒，由一人擔任攝影師，另一人以手電筒作為畫筆當繪畫者。當攝影師把相機啟動進行長曝光，繪畫者面對著相機開始畫圖，相機便會記錄手電筒光影所經過的軌跡，描繪完成後結束曝光，便完成一幅 PiKAPiKA 的畫作。

由於相機是記錄鏡像的圖案，因此，當繪畫者面對攝影師開始作畫時，要先以鏡像的方式畫出所欲表達之圖案。如此一來，相機記錄到的是經過兩次鏡像反轉的圖案，也就是繪畫者所欲表達之正確方向的圖案。然而，這樣複雜的繪畫方式，對於一般未經過練習的初學者來說，相當困難。

【發明內容】

本發明係有關於一種光學繪圖方法。藉由將輸入資訊鏡像反轉，提示使用者依照鏡像反轉圖案移動手持裝置，

以達到光學繪圖的目的。

根據本發明一方面，提出一種光學繪圖方法，方法包括以下步驟。提供一手持裝置，手持裝置包括一輸入單元、一處理器及一光源。藉由輸入單元接收一輸入資訊。藉由處理器，以演算法對輸入資訊作鏡像反轉，以得到一鏡像反轉圖案。藉由處理器輸出一提示訊息，以提示使用者依照鏡像反轉圖案移動手持裝置，使得光源之光束於一時間間隔形成一光學軌跡。

為了對本發明之上述及其他方面有更佳的瞭解，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

第 1 圖繪示依照本發明一實施例之光學繪圖系統的示意圖。請參考第 1 圖，光學繪圖系統 10 包括一手持裝置 100 及一攝相裝置 120。手持裝置 100 具有一光源 102，光源 102 例如係閃光燈光源或其他發光單元，用以提供一光束 L。攝相裝置 120 例如係相機或攝影機，具有一曝光功能，特別是一長時間曝光攝影功能 (Long exposure photography)，可利用長時間開啟快門，於一時間間隔拍攝光源 102 之光束 L 的軌跡。

第 2 圖繪示依照本發明一實施例之手持裝置 100 的內部構造示意圖。如第 2 圖所示，手持裝置 100 除了光源 102，更可以包括一處理器 104、一顯示單元 106、一輸入單元 108 及一感測單元 110。

於一實施例中，輸入單元 108 例如係一觸控螢幕、滑

鼠或鍵盤，用以提供一介面以接收使用者的輸入資訊。處理器 104 例如係中央處理機(CPU)或計算機，可以執行演算法功能或其他運算處理功能。顯示單元 106 例如係一液晶螢幕、有機發光二極體螢幕、電子紙、觸控式螢幕、投影幕或其他任何可以顯示影像的螢幕，顯示單元 106 係選擇性地設置，用以提供影像訊息。感測單元 110 例如係一加速規(accelerometer)或其他重力感測單元，用以偵測手持裝置於至少二維方向之重力加速度值。

第 3 圖繪示依照本發明一實施例之光學繪圖方法的步驟流程示意圖。請同時參照第 1~3 圖，首先，於步驟 S1 時，手持裝置 100 之輸入單元 108 係接收使用者輸入之一輸入資訊，輸入資訊例如係使用者所欲以光學描繪之一影像或文字。

接著，進行步驟 S2。手持裝置 100 之處理器 104，可以利用演算法對此輸入資訊作鏡像反轉，以得到一鏡像反轉之圖案，提供使用者作為光學繪圖的依據。

然後，進行步驟 S3 時，使用者可依據鏡像反轉圖案移動手持裝置 100 之光源作光學繪圖。同時，感測單元 110 係連續偵測手持裝置 100 之位置座標，以得到一位置資訊。

於一實施例中，連續偵測手持裝置 100 之位置座標的方法，例如係藉由感測單元 110(例如係重力感測單元)，偵測手持裝置 100 於至少二維方向之複數個重力加速度值，以得到一位置資訊。並且，藉由處理器 104 的運算，判斷手持裝置之位移軌跡。位移軌跡的判斷方法例如係藉由處理器 104 之一演算法單元(未繪示)，依據重力加速度

值或經運算而得之位置資訊，轉換為對應之位移軌跡。

然後，進行步驟 S4。處理器 104 執行演算法運算，將位移軌跡加入輸入資訊（例如係影像或文字）中，以依據位移軌跡提供一提示訊息。提示訊息可用以提示使用者依照鏡像反轉圖案移動手持裝置 100，使得光源之光束於一時間間隔形成一光學軌跡。

於一實施例中，依據位移軌跡提供提示訊息之步驟，係於顯示單元 106 顯示鏡像反轉圖案，且同時以顏色或光標等提示訊息，顯示使用者描繪鏡像反轉圖案時所應移動的位移軌跡與路徑。

於一實施例中，可以依據一預設速度顯示提示訊息（顏色或光標），此預設速度可以由使用者設定或系統預設。如此一來，使用者可以依據顏色或光標的變換速度來移動手持裝置 100，以提升系統判斷光學繪圖完成與否的正確性。當然，於其他實施例中，手持裝置 100 更可以包括喇叭或微馬達，此時，提示訊息亦可以係以聲音或振動等非影像的方式呈現。換句話說，提示訊息並不限於顏色或光標，只要可以達到提示使用者依照鏡像反轉圖案移動手持裝置 100 的目的即可。

最後，進行步驟 S5，於提供提示訊息之步驟後，處理器 104 判斷使用者是否已描繪完成初始所輸入之輸入資訊。若否，則返回步驟 S3，繼續依據位移軌跡提供提示訊息，以協助使用者完成輸入資訊之描繪。若是，則可以關閉光源 102 及攝相裝置 120 之長曝光功能，結束光學繪圖的流程。

綜上所述，本發明上述實施例之光學繪圖方法，利用演算法對輸入資訊作鏡像反轉以得到一鏡像反轉圖案。並且，給予使用者提示訊息，以清楚明確地指示使用者依據鏡像反轉圖案來移動手持裝置的光源之繪圖路徑，協助使用者能更輕易地完成光學繪圖。並且，增加光學繪圖的成功機率。於一實施例中，藉由攝相裝置於一時間間隔所執行的長曝光功能，可以拍攝光源之光束於繪圖路徑所形成之光學軌跡。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。因此，本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖繪示依照本發明一實施例之光學繪圖系統的示意圖。

第 2 圖繪示依照本發明一實施例的手持裝置之示意方塊圖。

第 3 圖繪示依照本發明一實施例之光學繪圖方法的流程示意圖。

【主要元件符號說明】

10：光學繪圖系統

- 100: 手持裝置
- 102: 輸入單元
- 104: 處理器
- 106: 顯示單元
- 108: 光源
- 110: 感測單元
- 120: 攝相裝置
- L: 光束
- S1: 接收一輸入資料
- S2: 將輸入資訊以演算法做鏡像反轉
- S3: 感測單元接收三維資訊，並轉為位移軌跡
- S4: 以演算法將位移軌跡加入輸入資訊中
- S5: 判斷輸入資訊是否已掃描繪完成

七、申請專利範圍：

1. 一種光學繪圖方法，包括：

提供一手持裝置，該手持裝置包括一輸入單元、一處理器及一光源；

藉由該輸入單元接收一輸入資訊；

藉由該處理器，以演算法對該輸入資訊作鏡像反轉，以得到一鏡像反轉圖案；以及

藉由該處理器輸出一提示訊息，以提示使用者依照該鏡像反轉圖案移動該手持裝置，使得該光源之光束於一時間間隔形成一光學軌跡。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之光學繪圖方法，其中於提供該提示訊息之步驟後，更包括：

該處理器判斷該輸入資訊是否已描繪完成，

若是，則結束該光學繪圖方法，

若否，則繼續提供該提示訊息。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之光學繪圖方法，其中該手持裝置更包括一感測單元，提供該提示訊息之步驟包括：

藉由該感測單元連續偵測該手持裝置之一位置資訊；

藉由該處理器將該位置資訊轉換為一位移軌跡；以及

依據該位移軌跡提供該提示訊息。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之光學繪圖方法，其中該感測單元係一重力感測單元，且連續偵測該手持裝置之該位置資訊之步驟包括：

藉由該重力感測單元偵測該手持裝置於至少二維方向之複數個重力加速度值。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之光學繪圖方法，其中將該位置資訊轉換為該位移軌跡之步驟包括：

藉由該處理器之一演算法單元依據該些重力加速度值，判斷該手持裝置之該位移軌跡。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述之光學繪圖方法，其中該手持裝置更包括一顯示單元，依據該位移軌跡提供該提示訊息之步驟包括：

於該顯示單元顯示該鏡像反轉圖案，且同時顯示對應該位移軌跡之顏色或光標。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之光學繪圖方法，其中該顏色或該光標係依據一預設速度顯示，且該預設速度係由使用者設定。

8. 如申請專利範圍第 3 項所述之光學繪圖方法，其

中該提示訊息係一聲音、一振動或一影像。

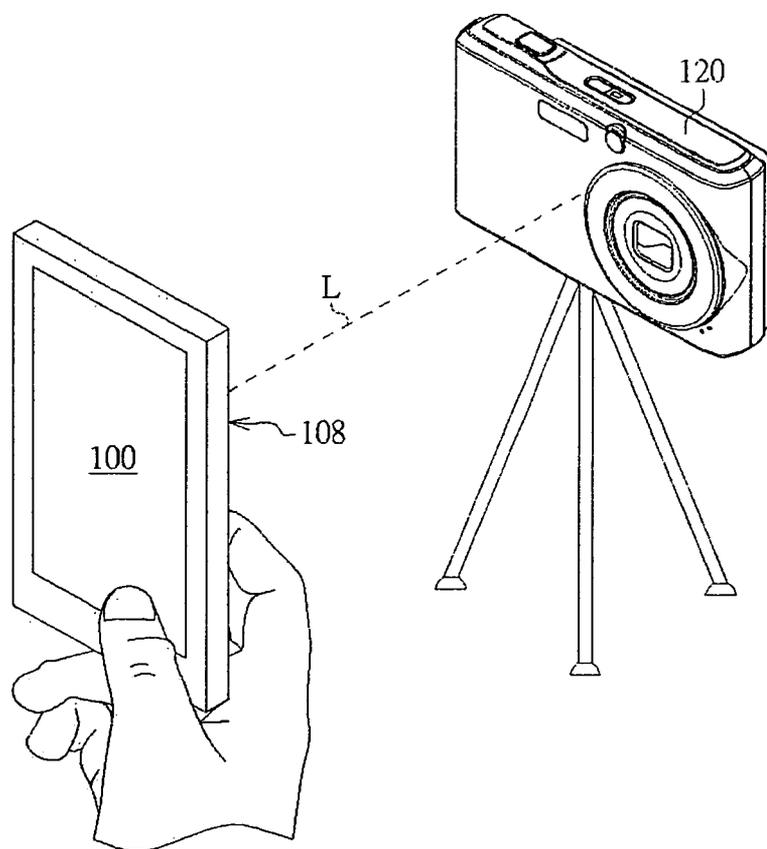
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之光學繪圖方法，更包括：

提供一攝相裝置，該攝相裝置具有一長曝光功能；以及

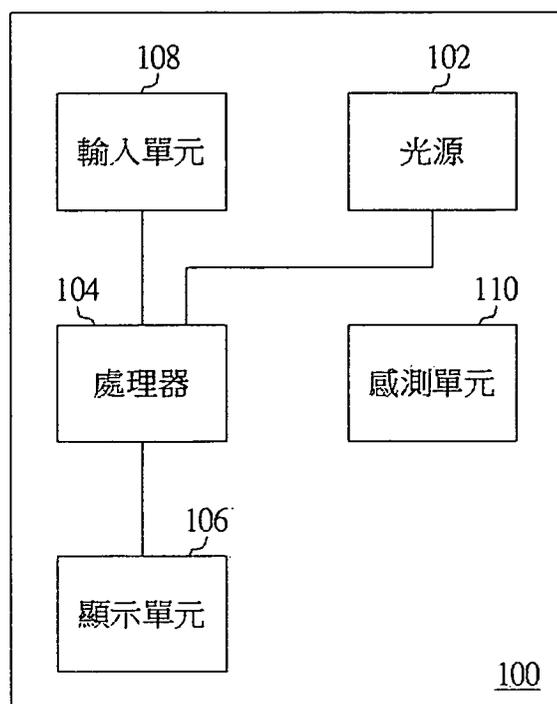
於該時間間隔執行該長曝光功能，以拍攝該光源之光束所形成之該光學軌跡。

八、圖式：

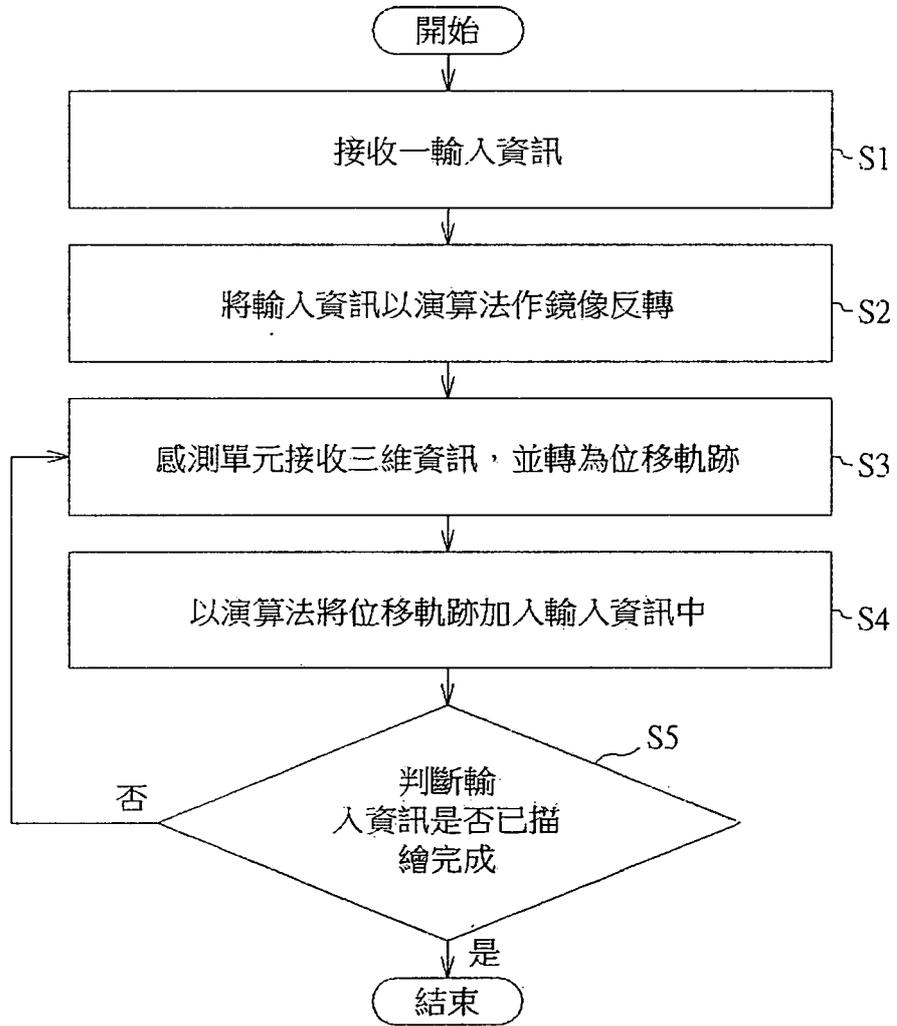
10



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖