



(21)申請案號：107107861

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. :

G06F3/01 (2006.01)

G06F3/0487 (2013.01)

G06F3/048 (2013.01)

(30)優先權：2017/05/12 中國大陸 201710335059.X

(71)申請人：香港商阿里巴巴集團服務有限公司 (香港地區) ALIBABA GROUP SERVICES LIMITED (HK)
香港

(72)發明人：劉杰 (CN) ； 李佳佳 (CN)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 105955470A

CN 106453281A

審查人員：游象甫

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 20 頁

(54)名稱
虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置及 VR 設備

(57)摘要
本發明提供一種虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置，其中方法包括：在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，所述互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個所述輸入單元包括至少一個輸入元素；識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動；當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。本發明實現對密碼的準確輸入。

指定代表圖：

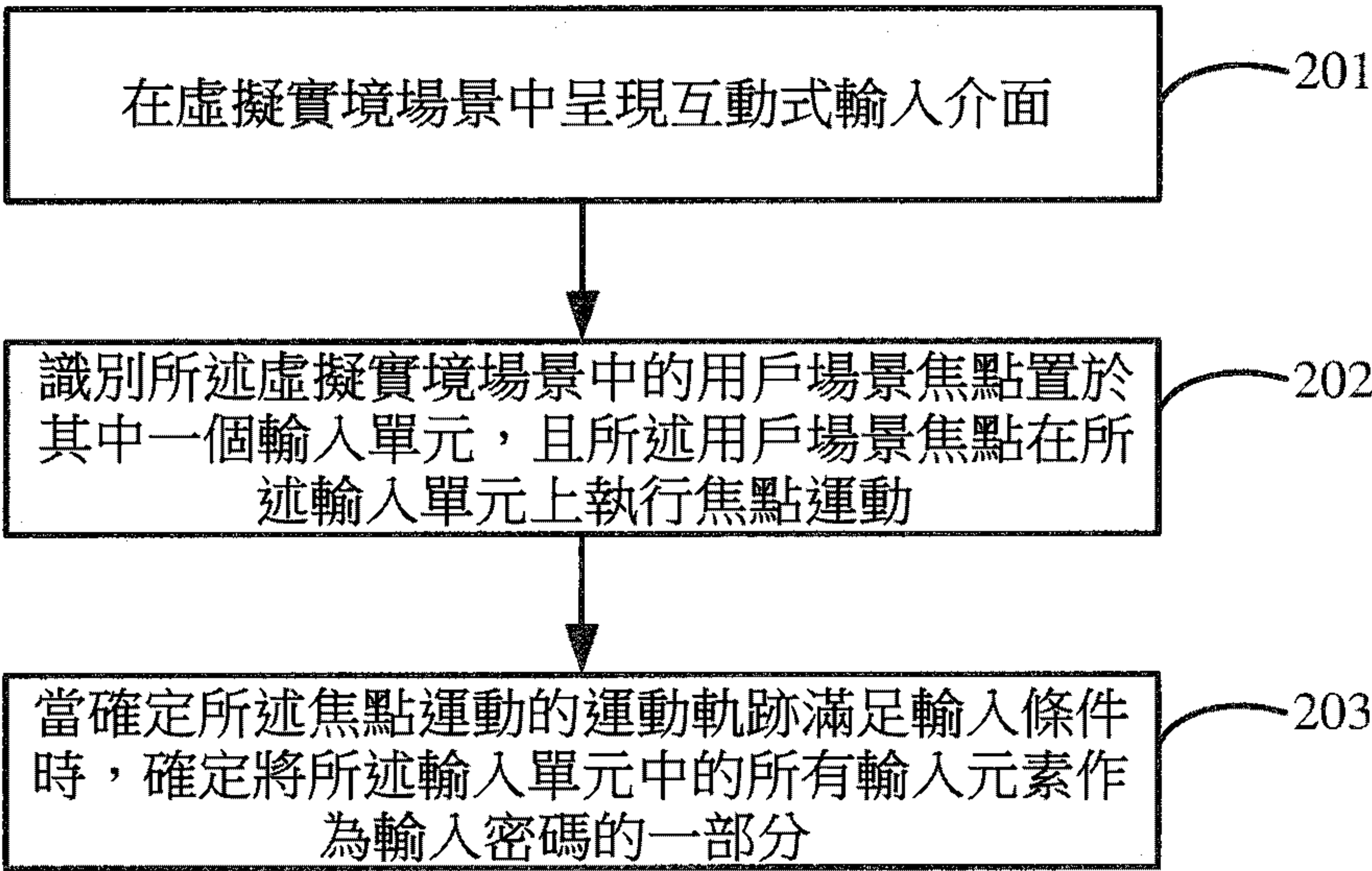


圖 2

【發明摘要】

【中文發明名稱】

虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置及 VR 設備

【中文】

本發明提供一種虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置，其中方法包括：在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，所述互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個所述輸入單元包括至少一個輸入元素；識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動；當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。本發明實現對密碼的準確輸入。

【指定代表圖】第(2)圖。
【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置及VR設備

【技術領域】

本發明涉及網路技術領域，特別涉及一種虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置。

【先前技術】

虛擬實境（Virtual Reality，VR）是一種可以創建和體驗虛擬世界的電腦模擬系統，它利用電腦產生一種模擬環境，是一種多源資訊融合的、互動式的三維動態視景和實體行為的系統模擬，使用戶沉浸到該環境中。目前虛擬實境技術已經在遊戲、工業、購物等多方面獲得了廣泛的應用。其中，有些應用場景中需要輸入密碼，比如，在VR場景中啟用某些功能時可以進行密碼校驗。

現有技術的其中一種密碼輸入方式，可以是在虛擬實境場景中的用戶前方呈現一個虛擬鍵盤，通過用戶的注視焦點停留在鍵盤的字元，並且停留超過一定時間則表示輸入該字元。但是這種方式的弊端是容易發生錯誤操作，比如，當用戶正在思考、或者在摘下VR設備的過程中容易無意間將焦點停留某個虛擬按鍵上；此外，該方式的密碼輸入時間長，當用戶的密碼字元數量較多時，需要進行多次輸入，而且由於用戶需要將焦點停留在虛擬按鍵上一定

時間才能觸發輸入，如果停留時間判定閾值較低則發生誤操作的概率會比較大，而如果停留時間判定閾值較高，又會導致輸入過程較為緩慢。

【發明內容】

有鑑於此，本發明提供一種虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置，以能夠較快並且較準確的進行密碼輸入。

具體地，本發明是通過如下技術方案實現的：

第一態樣，提供一種虛擬實境場景中的密碼輸入方法，所述方法包括：

在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，所述互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個所述輸入單元包括至少一個輸入元素；

識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動；

當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。

第二態樣，提供一種虛擬實境場景中的密碼輸入裝置，所述裝置包括：

介面呈現模組，用於在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，所述互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個所述輸入單元包括至少一個輸入元素；

焦點識別模組，用於識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動；

輸入確定模組，用於當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。

第三態樣，提供一種VR設備，所述VR設備包括記憶體、處理器，以及儲存在記憶體上並可在處理器上運行的電腦指令，所述處理器通過執行所述指令，用於實現如下步驟：

在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，所述互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個所述輸入單元包括至少一個輸入元素；

識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動；

當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。

本發明的虛擬實境場景中的密碼輸入方法和裝置，通過用戶在互動式輸入介面的互動式動作來確定對輸入元素的選擇，相比於現有技術的注視選擇，能夠降低誤操作的概率，實現對密碼的準確輸入。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明實施例提供的一個密碼輸入介面示意圖；

圖 2 是本發明實施例提供的一個密碼輸入流程圖；

圖 3 是本發明實施例提供的一種密碼輸入對話模式示意圖；

圖 4 是本發明實施例提供的一種虛擬實境場景中的密碼輸入裝置的結構圖。

【實施方式】

隨著 VR 技術的逐步發展，已經在遊戲、工業、購物等多方面獲得了廣泛的應用，並且有些場景中還涉及到密碼的輸入。例如，以 VR 購物為例，之前的模式是用戶在虛擬實境環境裡觀看商品，挑選好後記住型號，然後脫下 VR 眼鏡，再在電腦或手機上購買，VR 只是展示商品的一種方式。為了方便用戶，提高用戶體驗，可以直接在 VR 環境下進行支付，這就涉及到在 VR 環境下付款時的密碼輸入。本發明即提供了一種 VR 場景中輸入密碼的方法，但是可以理解的是，以上的 VR 購物只是其中一個密碼輸入應用，該方法同樣可以應用於其他場景。

VR 場景是一個利用電腦三維技術模擬出的一個虛擬的三維空間世界，將視覺、聽覺、觸覺等感官的模擬環境整合為一體，讓操作者如同身臨其境一般，通過虛擬實境軟硬體去完成。本發明的方案中，可以在 VR 場景的三維

空間中，呈現一個互動式輸入介面。這裡所述的互動式輸入介面可以至少包括兩方面特點，一方面，該介面是用於輸入密碼的，所以稱為輸入介面；另一方面，該介面可以是互動式的，即用戶可以在該介面進行操作，而該介面可以獲取到用戶的操作並識別到對應的操作意圖。

以一個六位元數字的密碼輸入為例，參見圖1，為了實現六位元數字密碼（例如，199320）的輸入，可以在VR場景中展示一個包括多個輸入單元的互動式輸入介面11，例如，可以包括輸入單元12、輸入單元13等。在一個例子中，這些輸入單元呈現在VR的三維空間時，可以按照預設的排列順序展現，例如，圖1所示意的，可以按照000~999的遞增順序排列。但是並不局限於圖1的排列順序，可以按照一個利於用戶快速找到想要輸入的目標數字的順序排列即可。

用戶在輸入密碼時，即可以通過與互動式輸入介面中的上述各個輸入單元進行互動式操作，而每一個輸入單元都可以進行整體輸入，以輸入單元12為例，用戶如果選擇了該輸入單元12，則可以一次性輸入“000”三個數字，而當用戶選擇了輸入單元13時，則可以一次輸入“102”三個數字。即，每個輸入單元上的所有輸入元素都可以整體輸入作為密碼的一部分。

圖1所示的例子中，輸入單元上的輸入元素都是數字，在其他的例子中，輸入元素還可以是A、b等字元，或者還可以是圖像等其他形式。此外，圖1的例子中，一個

輸入單元上包括三個輸入元素，在其他的例子中，每個輸入單元可以包括至少一個輸入元素，比如，仍以圖1的六位元數字密碼為例，還可以在每個輸入單元中設置兩個數字，或者，部分輸入單元包括兩個數字，部分輸入單元包括三個數字，甚至部分輸入單元包括四個數字。本發明的例子中，對輸入單元上的輸入元素的形式或者數量不做嚴格限制，不過當一個輸入單元上的輸入元素的數量為至少兩個時，用戶輸入時就可以一次性輸入至少兩個元素，從而相對於單個數字密碼的輸入能夠加快輸入效率。

上述的互動式輸入介面可以由本發明的密碼輸入裝置展示，在一個例子中，該密碼輸入裝置可以實現為軟體的形式，該裝置還可以識別用戶與互動式輸入介面之間的交互，並據此實現密碼的輸入。圖2示例了本例子的密碼輸入裝置執行的密碼輸入的流程，可以包括：

在步驟201中，在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面。

例如，圖1所示可以在VR三維空間呈現多個輸入單元。

在步驟202中，識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動。

本步驟中，所述的VR場景中的用戶場景焦點，可以用戶的注視焦點，或者可以是通過虛擬實境輸入裝置控制的設備控制焦點。例如，注視焦點可以是在VR場景中

繪製的一個圓點，比如圖1中的焦點14，該圓點代表用戶注視的焦點，該焦點14在初始時可以放置在三維空間中的某一隨機位置，用戶可以通過轉動、抬頭、低頭等操作移動該焦點。又例如，用戶還可以通過某些專用VR設備提供的配套手柄等輸入裝置，控制上述的焦點14移動。

用戶可以通過注視或者輸入裝置，控制焦點14置於其中一個輸入單元，並且，還可以控制用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動。這裡的焦點運動可以有多種方式，比如，控制焦點順時針旋轉，或者逆時針旋轉，或者在輸入單元的四周畫預設的圖形等，對於焦點的運動方式不做限制。

但是，本步驟中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，可以是當用戶在密碼輸入該過程中想要輸入某些元素時，將焦點置於該元素所在的輸入單元上。例如，當用戶想要輸入000時，可以通過注視或者輸入裝置控制圖1中的焦點14放置在輸入單元12上。並且，用戶在輸入單元上執行焦點運動，可以是通過這種運動的對話模式來表示想要選擇該輸入單元上的元素作為密碼的一部分輸入，而密碼輸入裝置可以識別該交互運動，參見如下的步驟203。

在步驟203中，當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。

本例子中，可以設定輸入條件，當步驟202中的焦點運動軌跡滿足該輸入條件時，據此確定用戶想要輸入所述

的輸入單元中的所有輸入元素。例如，該輸入條件可以是：運動軌跡是圍繞所述輸入單元上所有輸入元素的圈形軌跡。參見圖3的示例，用戶可以控制焦點14進行順時針畫圈完成選擇，圍繞輸入單元上的“199”畫圈時，可以確定用戶要輸入該“199”作為密碼的一部分。

在其他的例子中，輸入條件限定的焦點運動軌跡還可以是其他形式，比如，方形、三角形軌跡等，不做限制。

此外，在一個密碼的輸入過程中，可以將多位元的密碼拆分成若干段，使用戶通過一次交互輸入一段。比如，以一個六位元數字密碼為例，假設該密碼是199320，可以將該密碼拆分為“199”和“320”兩個三位元的數字，這兩個三位元數字都可以由圖1示例的輸入單元中找到並選擇輸入；還可以將該密碼拆分為“19”、“93”和“20”三個兩位元的數字，同時在互動式輸入介面的展示中，可以在VR三維空間中展示包含兩位元數字的輸入單元，即可以將圖1中的各個輸入單元更換為諸如“00”、“01”、“02”等兩位元數字的單元，甚至還可以呈現為一部分輸入單元中包括兩位元數字（例如，“19”、“02”），一部分輸入單元包括三位元數字（例如，“338”、“390”），只要用戶能夠找到包含自己要輸入的密碼內容的輸入單元即可。

仍以密碼199320的輸入為例，本發明的密碼輸入裝置可以識別到用戶選擇了至少兩個輸入單元，並獲取到該至少兩個輸入單元的所有輸入元素。密碼輸入裝置可以按照

所述至少兩個輸入單元的獲取順序，將所有輸入元素組合，得到輸入的所述密碼。例如，假設用戶先選擇了“199”，後選擇了“320”，那麼根據該順序，可以獲取到密碼“199320”；而如果用戶先通過運動軌跡選擇輸入了“320”，後輸入了“199”，那麼得到的密碼將是“320199”。

本例子的密碼輸入方法，通過用戶在互動式輸入介面的互動式動作來確定對輸入元素的選擇，相比於現有技術的注視選擇，能夠降低誤操作的概率，實現對密碼的準確輸入；並且，通過在每一個輸入單元中包括至少一個輸入元素，可以更快的進行密碼輸入，此外，互動式選擇的輸入方式相比於注視選擇方式中的長時間注視停留，也能夠將輸入過程的速度提高。還需要說明的是，本例子的密碼輸入方法中，用戶場景焦點可以是注視焦點或者設備控制焦點，從而對於有輸入裝置或者無輸入裝置的VR場景均適用，適用範圍較廣。

上述圖2所示流程中的各個步驟，其執行順序不限制於流程圖中的順序。此外，各個步驟的描述，可以實現為軟體、硬體或者其結合的形式，例如，本領域技術人員可以將其實現為軟體代碼的形式，可以為能夠實現所述步驟對應的邏輯功能的電腦可執行指令。當其以軟體的方式實現時，所述的可執行指令可以儲存在記憶體中，並被設備中的處理器執行。

例如，對應於上述方法，本發明同時提供一種VR設

備，該設備可以包括處理器、記憶體、以及儲存在記憶體上並可在處理器上運行的電腦指令，所述處理器通過執行所述指令，用於實現如下步驟：在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，所述互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個所述輸入單元包括至少一個輸入元素；識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動；當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。

本發明還提供了一種虛擬實境場景中的密碼輸入裝置，如圖4所示，該密碼輸入裝置可以包括：介面呈現模組41、焦點識別模組42和輸入確定模組43。

介面呈現模組41，用於在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，所述互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個所述輸入單元包括至少一個輸入元素；

焦點識別模組42，用於識別所述虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且所述用戶場景焦點在所述輸入單元上執行焦點運動；

輸入確定模組43，用於當確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將所述輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分。

在一個例子中，輸入確定模組43，具體用於當確定所述運動軌跡是圍繞所述輸入單元上所有輸入元素的圈形軌

跡時，確定所述焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件。

在一個例子中，輸入確定模組43，還用於：在一個密碼的輸入過程中，獲取到的所有輸入元素位於至少兩個輸入單元；按照所述至少兩個輸入單元的獲取順序，將所有輸入元素組合，得到輸入的所述密碼。

在一個例子中，所述用戶場景焦點，包括：用戶的注視焦點，或者通過虛擬實境輸入裝置控制的設備控制焦點。

上述實施例闡明的裝置或模組，具體可以由電腦晶片或實體實現，或者由具有某種功能的產品來實現。一種典型的實現設備為電腦，電腦的具體形式可以是個人電腦、筆記型電腦、蜂巢式電話、相機電話、智慧型電話、個人數位助理、媒體播放機、導航設備、電子郵件收發設備、遊戲控制台、平板電腦、可穿戴設備或者這些設備中的任意幾種設備的組合。

為了描述的方便，描述以上裝置時以功能分為各種模組分別描述。當然，在實施本發明時可以把各模組的功能在同一個或多個軟體和/或硬體中實現。

此外，圖2所示的密碼輸入流程還可以被包括在電腦可讀儲存介質中，所述介質上儲存有密碼輸入控制邏輯對應的機器可讀指令，並且這些介質可以與執行指令的處理設備連接，介質上儲存的所述指令能夠被處理設備執行。

在本發明中，電腦可讀儲存介質可以是多種形式，比如，在不同的例子中，所述機器可讀儲存介質可以是：

RAM (Radom Access Memory , 隨機存取記憶體) 、動態記憶體、非揮發性記憶體、快閃記憶體、儲存驅動器 (如硬碟驅動器) 、固態硬碟、任何類型的儲存盤 (如光碟、dvd等) , 或者類似的儲存介質, 或者它們的組合。特殊的, 所述的電腦可讀介質還可以是紙張或者其他合適的能夠列印程式的介質。使用這些介質, 這些程式可以被通過電學的方式獲取到 (例如, 光學掃描) 、可以被以合適的方式編譯、解釋和處理, 然後可以被儲存到電腦介質中。

以上所述僅為本發明的較佳實施例而已, 並不用以限制本發明, 凡在本發明的精神和原則之內, 所做的任何修改、等同替換、改進等, 均應包含在本發明保護的範圍之內。

【符號說明】

11 : 互動式輸入介面

12 : 輸入單元

13 : 輸入單元

14 : 焦點

201-203 : 步驟

41 : 介面呈現模組

42 : 焦點識別模組

43 : 輸入確定模組

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】

一種虛擬實境場景中的密碼輸入方法，該方法包括：

在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，該互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個該輸入單元包括至少一個輸入元素；

識別該虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且該用戶場景焦點在該輸入單元上執行焦點運動；

當確定該焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將該輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分，

其中，該確定該焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件，包括：

確定該運動軌跡是圍繞該輸入單元上所有輸入元素的圈形軌跡，

其中，該方法還包括：

在一個密碼的輸入過程中，獲取到的所有輸入元素位於至少兩個輸入單元；

按照該至少兩個輸入單元的獲取順序，將所有輸入元素組合，得到輸入的該密碼，

其中，該輸入單元包含至少兩個以上之輸入元素。

【第 2 項】

根據請求項 1 所述的方法，該輸入元素，包括：數字、字元或者圖像。

【第3項】

根據請求項1所述的方法，該在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，包括：

將該多個用於整體輸入的輸入單元，按照預設的排列順序呈現在虛擬實境場景的三維空間。

【第4項】

根據請求項1所述的方法，該用戶場景焦點，包括：用戶的注視焦點，或者通過虛擬實境輸入裝置控制的設備控制焦點。

【第5項】

一種虛擬實境場景中的密碼輸入裝置，該裝置包括：
介面呈現模組，用於在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，該互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個該輸入單元包括至少一個輸入元素；

焦點識別模組，用於識別該虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且該用戶場景焦點在該輸入單元上執行焦點運動；

輸入確定模組，用於當確定該焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將該輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分，

其中，該輸入確定模組，具體用於當確定該運動軌跡是圍繞該輸入單元上所有輸入元素的圈形軌跡時，確定該焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件，

其中，該輸入確定模組，還用於：在一個密碼的輸入

過程中，獲取到的所有輸入元素位於至少兩個輸入單元；按照該至少兩個輸入單元的獲取順序，將所有輸入元素組合，得到輸入的該密碼，

其中，該輸入單元包含至少兩個以上之輸入元素。

【第6項】

根據請求項5所述的裝置，該用戶場景焦點，包括：用戶的注視焦點，或者通過虛擬實境輸入裝置控制的設備控制焦點。

【第7項】

一種VR設備，該VR設備包括記憶體、處理器，以及儲存在記憶體上並可在處理器上運行的電腦指令，該處理器通過執行該指令，用於實現如下步驟：

在虛擬實境場景中呈現互動式輸入介面，該互動式輸入介面中包括多個用於整體輸入的輸入單元，每個該輸入單元包括至少一個輸入元素；

識別該虛擬實境場景中的用戶場景焦點置於其中一個輸入單元，且該用戶場景焦點在該輸入單元上執行焦點運動；

當確定該焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件時，確定將該輸入單元中的所有輸入元素作為輸入密碼的一部分，

其中，該確定該焦點運動的運動軌跡滿足輸入條件，包括：

確定該運動軌跡是圍繞該輸入單元上所有輸入元素的圈形軌跡，

其中，該步驟還包括：

在一個密碼的輸入過程中，獲取到的所有輸入元素位於至少兩個輸入單元；

按照該至少兩個輸入單元的獲取順序，將所有輸入元素組合，得到輸入的該密碼，

其中，該輸入單元包含至少兩個以上之輸入元素。

【發明圖式】

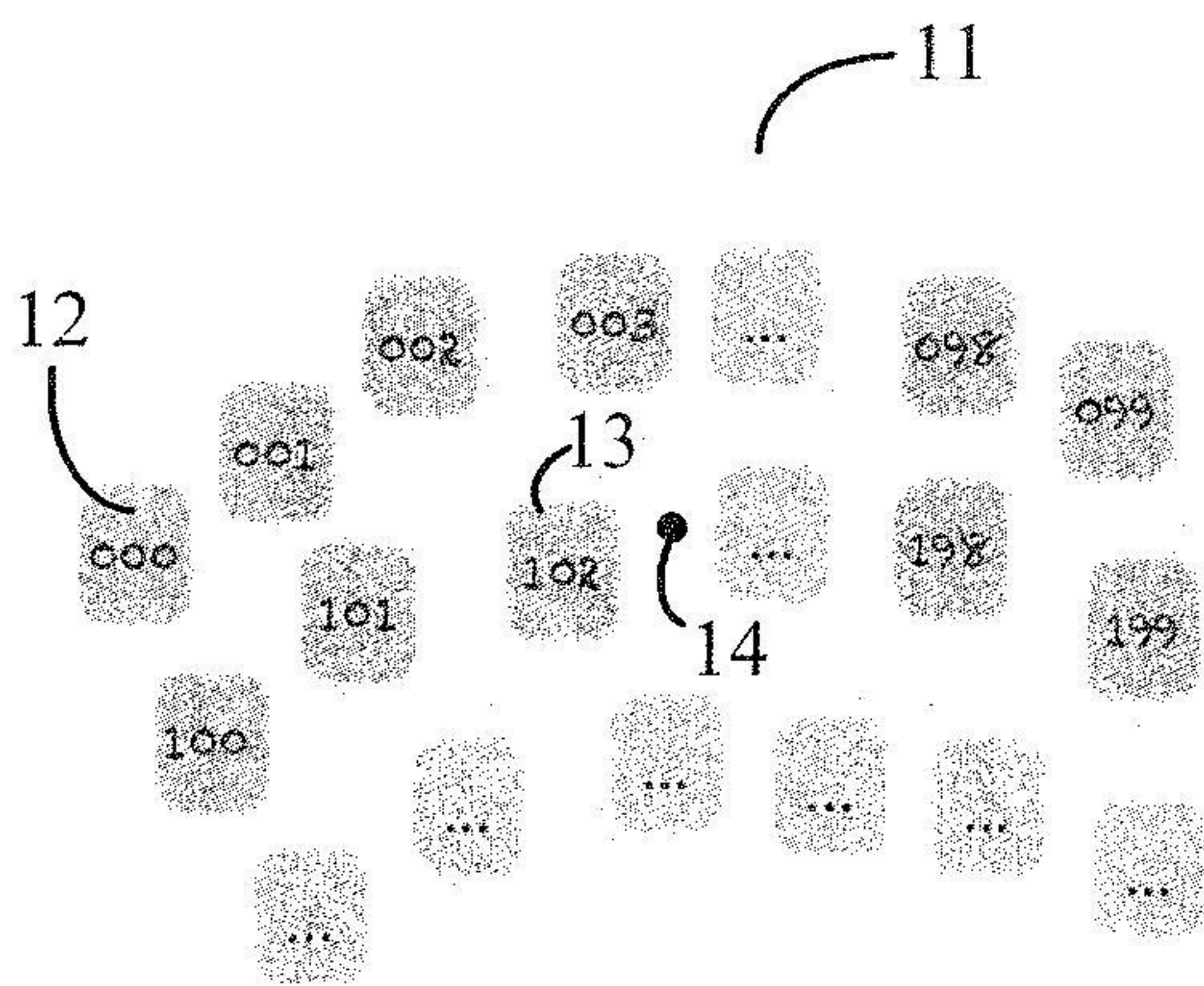


圖 1

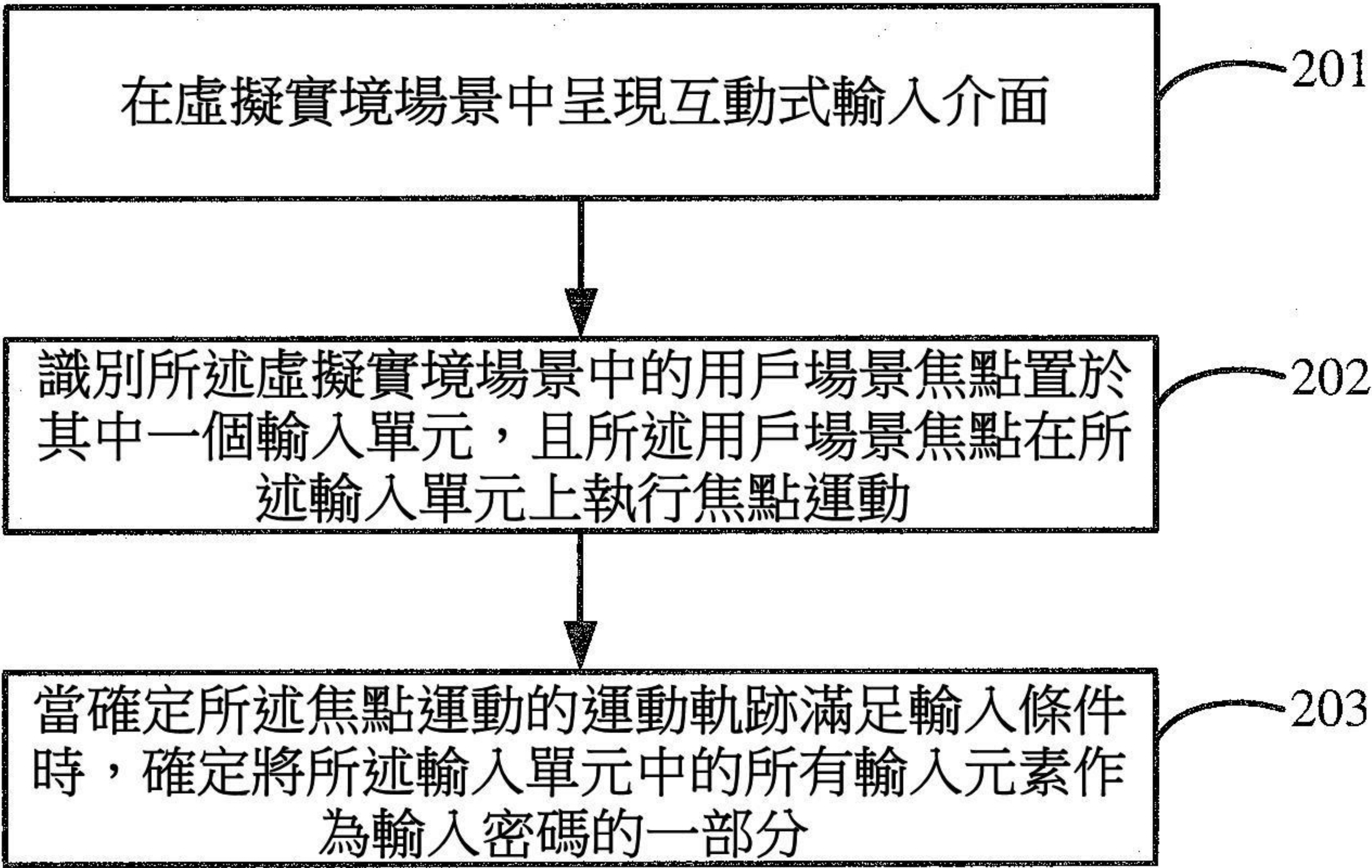


圖 2

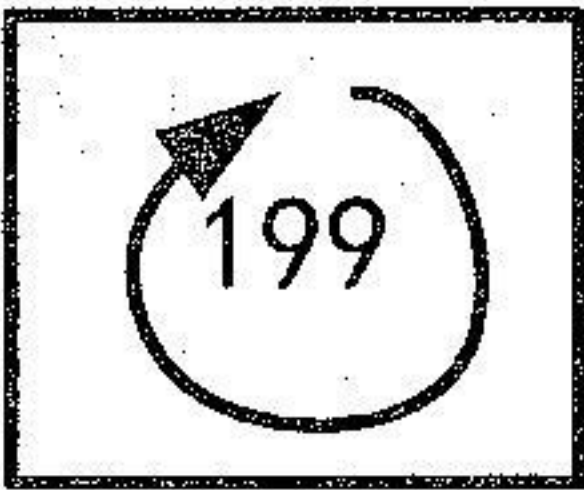


圖 3

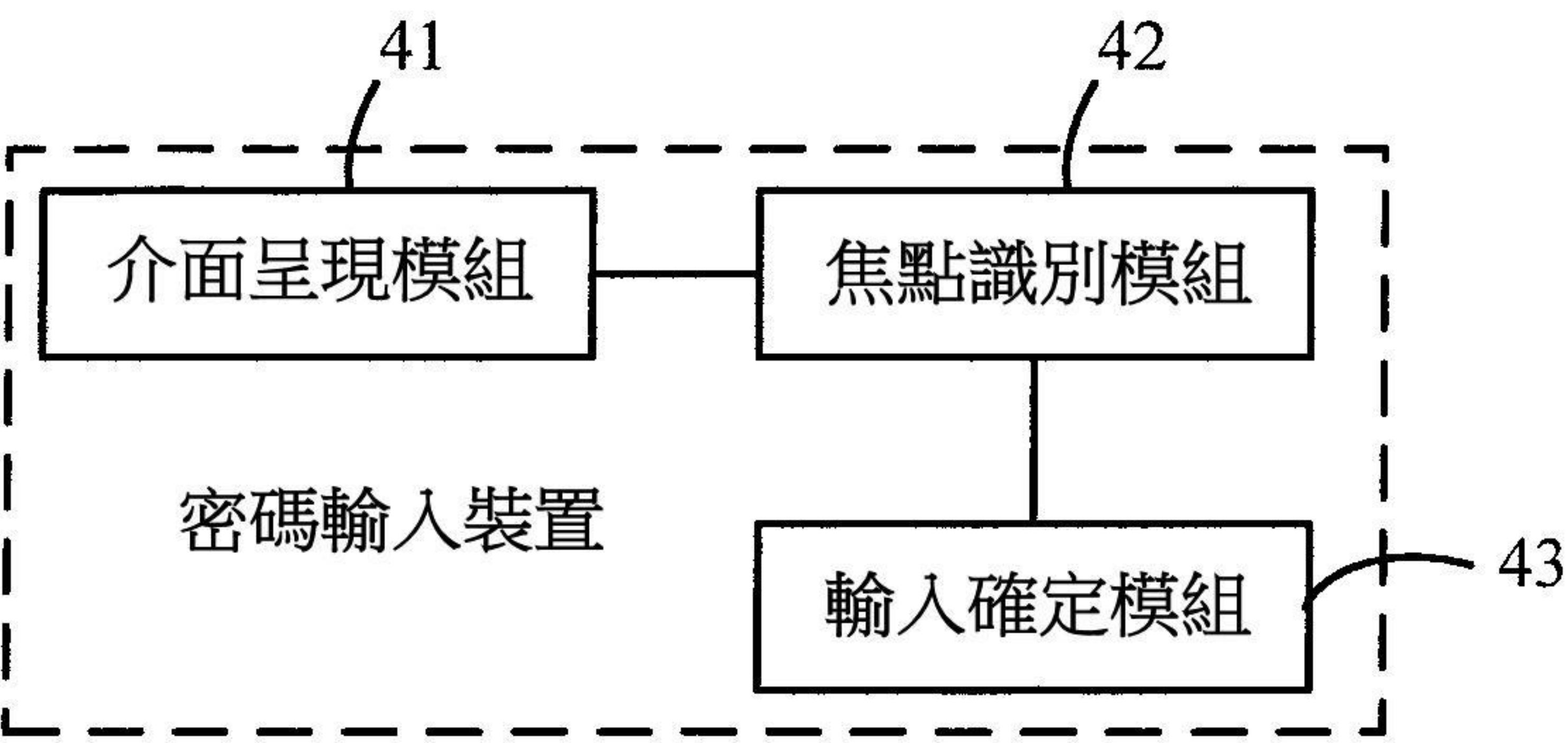


圖 4