

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：9313855>

※ 申請日期：93.12.13

※IPC 分類：G06T 15/00, 15/20, 15/70
(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

動畫產生方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING ANIMATION

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

英特爾公司/ INTEL CORPORATION

代表人：(中文/英文)

塞門 大衛/SIMON, DAVID

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖塔克萊拉市密遜大學道 2200 號

2200 Mission College Blvd. Santa Clara, CA, USA

國 籍：(中文/英文)

美國/U. S. A.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 巴克斯特 伯倫特/BAXTER, BRENT

2. 布朗 保羅/BROWN, PAUL

3. 克里佛德 威廉/CLIFFORD, WILLIAM

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 3. 美國/U. S. A.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2003, 12, 19；10/741, 808

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明的技術領域

本發明係有關電腦圖形的技術。更確切來說，本發明係
5 有關電腦圖形中的動畫。

【先前技術】

發明的技術背景

對電腦系統中之動畫或動作描述的需要與欲求一直持
續增加中。例如，有時想要把電腦系統顯示器中的開啟視
10 窗縮小為圖符。一種用以產生此效應的程序包括從該顯示
器中移除該視窗並且利用圖符來置換該視窗。然而，可以
藉著利用動畫把該開啟視窗縮小為圖符來取得一種較具吸
引力的視覺效應。動畫包括在把第一影像(例如一視窗)轉
換為第二影像(例如一圖符)的過程中，快速地顯示出一連
15 串的影像訊框。為了避免動畫中不欲頻閃以及急動問題，
將以介於每秒100個訊框以及每秒200個訊框之間的速率來
顯示影像訊框。不幸地，目前用以於該等速率產生且顯示
影像訊框的程序相當昂貴，因為它們包括大型、高速記憶
體與快速處理器。此外，某些新近且現存的電腦系統並未
20 具備目前用以產生免於遭受到不欲頻閃與急動問題之動畫
程序所需的該等大型、高速記憶體與快速處理器。

【發明內容】

發明的概要說明

本發明揭露一種方法，其包含：藉著透過一圖形處理管

線而在一次操作動作中對一物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件的模糊副本。

圖式的簡要說明

5 第 1 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種用以產生一物件之模糊副本的方法。

第 2 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種用以產生與一背景混合之偏移與混合圖形使用者介面物件的方法。

10 第 3A 圖根據本發明的某些實施例展示出一連串的圖形使用者介面物件，包括利用虛線展示出的偏移物件。

第 3B 圖展示出由第 3A 圖之圖形使用者介面物件形成的偏移與混合物件以及第 3A 圖的偏移物件。

第 4 圖為一方塊，其根據本發明的某些實施例展示出一種電腦系統，該電腦系統包括一處理器、一儲存單元、一處理器記憶體、一光柵器、一訊框緩衝器、一顯示器、以及適合用於第 1 圖與第 2 圖之方法中的一圖形管線。

15

第 5 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種適合用於機器可讀媒體的方法，該機器可讀媒體例如展示於第 4 圖中的儲存單元以及展示於第 4 圖中的圖形處理器。

20

【實施方式】

較佳實施例的詳細說明

在以下本發明的某些實施例說明中，將參照形成本發明

之一部份的圖式來進行說明，其中係以展示方式來實現本發明的特定實施例。在圖式中，相同的元件編號實質上表示相似的部件。已經詳細地說明該等實施例以令熟知技藝者能實現本發明。可以使用其他實施例，並且可在不偏離
5 本發明範圍的條件下，進行結構性、邏輯性以及電性的改變。以下的詳細說明並不具限制性，且本發明範圍僅受以下申請專利範圍以及該等申請專利範圍之等效方案的完整範圍所界定。

第 1 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種用以產生一物件之模糊副本的方法 100。方法 100 包括藉著透過一圖形處理管線而在一次操作動作中對該物件施用多重紋理貼圖技術來產生一物件的模糊副本(方塊
10 102)。當在一顯示器上觀看該物件的該等模糊副本時，例如包括於第 4 圖之電腦系統中的顯示器，所產生的效果實質上相同於利用精密曝光時間來拍攝該物件所取得的效果。施用多重紋理貼圖技術來產生一物件之一模糊副本的說明係包括於以下第 3 圖的說明中。透過一圖形處理管線而在一次操作動作中對一物件施用多重紋理貼圖技術的說明則包括在以下第 4 圖的說明中。
15

20 本發明中所使用的“物件”一語係包括圖形物件，例如用於電腦圖形的物件。圖形物件包括可以顯示在視覺顯示器上的任何物件。某些例示圖形物件包括用於圖形使用者介面中的物件，例如視窗、下拉選單、網頁顯示畫面、以及圖符。

本發明中所使用的“多重紋理貼圖技術”一語包括把多個紋理或表面型樣映射到一物件上並且針對該物件偏移型樣的運作。包括例如增添紋理之組合運作的多重紋理貼圖技術係於圖形硬體單元(例如圖形管線)的一項單一運作中

5 進行。適於與方法 100 一同使用之一例示圖形管線的說明則包括於以下第 4 圖之電腦系統的說明中。多重紋理貼圖技術的例示應用程式包括光映射、鏡面映射、環境映射、色澤映射、變形(morphing)、以及浮雕式凸塊映射。該偏移運作包括透過對該型樣進行幾何轉換的施用動作而針對

10 該物件偏移該型樣。

可在視覺顯示器裝置上(例如陰極射線管顯示器、電漿顯示器、或液晶顯示器)顯示出方法 100 產生的模糊物件(例如模糊視窗語模糊圖符)，以在該物件中產生動作假象。可藉著顯示少量的模糊物件來產生該動作假象，因此可在不

15 包括大型、高速記憶體以及快速處理器的系統中產生動作假象。在某些實施例中，少量的模糊物件包括在大約四分之一秒中顯示的 5 個模糊物件。包括視覺顯示器但不包括大型、高速記憶體以及快速處理器的例示系統則例如包括

20 某些膝上型電腦的電腦系統以及某些蜂巢式電話的通訊系統。

為了展示出移動中的一物件，將以快速連續方式於視覺顯示器的數個不同位置上呈現出該物件之模糊副本的影像。可藉著混合且偏移該物件的一個或數個事例來形成各個模糊副本的影像。可藉著顯示該物件之模糊副本的少數

影像來產生該動作假象。可透過該圖形處理器而藉著使用一圖形處理器的多重紋理貼圖特徵於一次操作動作中產生該等影像，且因此可以利用快速連續的方式而把其呈現出來。相較於透過該圖形處理器而利用多個操作動作產生影像時該圖形處理器所需的頻寬來說，透過該圖形處理器而僅在一次操作動作中產生影像的動作可降低該圖形處理器所需的頻寬。

適於利用方法 100 產生的一例示動畫包括當一應用程式視窗(例如試算表視窗)變淡而退回到背景中時，旋轉該應用程式視窗。在此動畫中，該試算表視窗係位於三維空間的一初始位置中。將把一紋理施用到該試算表視窗。將把該紋理的連續事例與該試算表視窗的第一事例混合在一起。然而，每當該紋理被混合時，將稍稍地旋轉該紋理的幾何映射。此外，各個該等幾何映射包括縮小該試算表視窗的大小以模仿該試算表視窗從觀測空間前面移動到後面的效果。

在試算表視窗的動畫中，當旋轉試算表視窗的所有事例重疊時，多重紋理貼圖的結果是令人難以理解的。然而，當只有在某些旋轉試算表視窗的事例重疊時，多重紋理貼圖的結果能令人一目了然。因此，方法 100 可產生具有縮減通透度之通透物件的動作模糊影像，其中所有影像將重疊，而相較於動作模糊影像的通透度時，當中僅有某些該等影像會重疊。

在某些實施例中，透過該圖形處理管線而在一次操作動

作中藉著對該物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件之模糊副本的動作包括在對該物件施用一紋理之前，先產生該紋理並且針對該物件偏移該紋理。例如，產生具有邊緣之圓盤之模糊副本的動作包括產生一紋理(例如凸塊紋理)，並且把該紋理偏移到該圓盤邊緣外面。把該偏移凸塊紋理施用到該圓盤的動作可產生具有凸塊紋理的一橢圓形盤。此橢圓形盤為該圓盤的模糊副本。在視覺顯示器上沿著動作軌道快速且連續地顯示少量的橢圓形盤將產生原始圓盤的動作假象。此實例的較詳細解說將包括以下第 3 圖的說明中。

在某些實施例中，方法 100 另包括在視覺顯示器上(例如電漿顯示器)顯示出該物件的模糊副本。在某些實施例中，透過該圖形處理管線而在一次操作動作中藉著對該物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件之模糊副本的動作包括對該物件施用凸塊紋理。在某些實施例中，透過該圖形處理管線而在一次操作動作中藉著對該物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件之模糊副本的動作另包括在耦合於通訊裝置(例如蜂巢式電話)的視覺顯示器上顯示出該物件的模糊副本。

第 2 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種用以產生與一背景混合之偏移與混合圖形使用者介面物件的方法 200。方法 200 包括取得含有相關聯紋理的一圖形使用者介面物件(方塊 202)、產生該相關聯紋理的一個或數個偏移事例(方塊 204)、混合該相關聯紋理的該等一個

或數個偏移事例以產生一混合紋理(方塊 206)、偏移混合紋理以取得一混合與偏移紋理(方塊 208)、對該圖形使用者介面物件施用該混合與偏移紋理(方塊 210),並且把該圖形使用者物件與一背景混合在一起(方塊 212)。

- 5 在某些實施例中,取得一圖形使用者介面物件的動作包括取得一圖形使用者介面視窗。例如,取得一圖形使用者介面物件的動作可包括取得顯示一試算表的一圖形使用者介面視窗。

在某些實施例中,把該圖形使用者物件與該背景混合在一起的動作包括把該圖形使用者介面視窗與一個或數個背景視窗混合在一起。例如,把該圖形使用者介面視窗與一個或數個背景視窗混合在一起的動作可包括把該圖形使用者介面視窗與一個或數個文字處理視窗混合在一起的動作。

- 15 在某些實施例中,把該圖形使用者介面視窗與一個或數個背景視窗混合在一起的動作包括把該圖形使用者介面視窗與一個或數個網頁視窗混合在一起的動作。例如,把該圖形使用者介面視窗與一個或數個網頁視窗混合在一起的動作可包括把該圖形使用者介面視窗與顯示出報紙專欄的一個或數個網頁視窗混合在一起的動作。

在某些實施例中,把該圖形使用者物件與該背景混合在一起的動作包括把該圖形使用者物件增添到該背景中。例如,把該圖形使用者物件與該背景混合在一起的動作可包括把該圖形使用者物件增添到一凸塊紋理的背景中。

第 3A 圖根據本發明的某些實施例展示出一連串圖形使用者介面物件 300(302、304、306)，包括利用虛線展示出的偏移物件 308、310、312、314。一連串圖形使用者介面物件 300(302、304 與 306)係展示在歷經時間 t 而從座標 (0、0)到座標 (2、0)之路徑的數個點中。該等偏移物件 308、310、312 與 314 展示出圖形使用者介面物件 302、304 與 306 的偏移事例。

第 3B 圖展示出由第 3A 圖之圖形使用者介面物件 302、304 與 306 形成的偏移與混合物件 316、318 與 320 以及第 3A 圖的偏移物件 308、310、312 與 314。可藉著偏移各個該等使用者介面物件 302、304 與 306 來形成展示於第 3A 圖中的該等偏移物件 308、310、312 與 314 並且把該等偏移物件 308、310、312 與 314 和該等圖形使用者介面物件 302、304 與 306 混合在一起來形成該等偏移與混合物件 316、318 與 320，有時稱為第 3A 圖之圖形使用者介面物件 302、304 與 306 的模糊副本。例如，該偏移物件 308 係與圖形使用者介面物件 302 混合以產生該偏移與混合物件 316。該等偏移物件 310 與 312 係和圖形使用者介面物件 304 混合以產生該偏移與混合物件 318。可藉著偏移並混合圖形介面物件 304 的前端以及尾端二者來取得該偏移與混合物件 318 的橢圓形狀。偏移物件 314 係與圖形使用者介面物件 306 混合以產生該偏移與混合物件 320。各個該等偏移與混合物件 316、318、以及 320 實質上為橢圓形，且當該等偏移與混合物件 316、318 以及 320

係以快速連續方式顯示在視覺顯示器上時，將產生一動作假象。

雖然僅使用 4 個偏移物件(即偏移物件 308、310、312 以及 314)來形成偏移與混合物件 316、318 以及 320，熟知技藝者將可了解的是，可使用任何數量的偏移物件來產生該等偏移與混合物件 316、318 以及 320。在某些實施例中，將混合介於大約 8 個以及大約 10 個偏移物件來形成一個偏移與混合物件。此外，可以調變或者修改各個該等偏移物件 308、310、312 與 314 的相對通透度以取得偏移與混合物件 316、318 和 320 以及所得動畫的特殊效果，例如半透明度。

第 4 圖為一方塊，其根據本發明的某些實施例展示出一種電腦系統 400，該電腦系統包括一處理器 402、一儲存單元 404、一處理器記憶體 406、一光柵器 408、一訊框緩衝器 410、一顯示器 412、以及適合用於第 1 圖與第 2 圖之方法中的一圖形管線 414。圖形管線 414 包括一圖形處理器 416 以及一紋理記憶體 418。雖然以下針對圖形處理器 416 以及紋理記憶體 418 的說明包括該等一個或其他單元相關聯的特定功能，熟知技藝者將可了解的是，劃分該等單元之功能的任何動作僅為了簡化說明圖形管線 414 的運作。包括在圖形處理器 416 中的功能可包括於紋理記憶體 418 中，且包括在紋理記憶體 418 中的功能可包括於圖形處理器 416 中。

處理器 402 係耦合於儲存單元 404 以及處理器記憶體

406。處理器記憶體 406 係於圖形處理器 416 以及紋理記憶體 418 上耦合於圖形管線 414。圖形管線 414 則於圖形處理器 416 與紋理記憶體 418 上耦合於光柵器 408。光柵器 408 係耦合於訊框緩衝器 410。且訊框緩衝器 410 係耦合於顯示器 412 且在圖形處理器 416 上耦合於圖形管線 414。熟知技藝者將可了解的是，展示於第 4 圖中的圖形管線 414 實施例僅為適於與電腦系統 400 一同使用之圖形管線的許多可能實施例中的一種。

處理器 402 為一種可編程裝置，其可儲存、取回且處理資訊。處理器 402 並不限於特定類型的處理器。適於與電腦系統 400 一同使用的例示處理器包括複雜指令電腦系統處理器、縮減指令組處理器、數位信號處理器、以及非常長指令文字處理器。

儲存單元 404 對處理器 402 提供高容量儲存體。儲存單元 404 並不限於特定類型的儲存體。適於與電腦系統 400 一同使用的例示儲存單元類型包括磁性儲存體(例如磁碟儲存體或磁帶儲存體)以及光學儲存體(例如光碟儲存體或全像攝影儲存體)。

處理器記憶體 406 提供快於儲存單元 404 之存取時間的資訊儲存體。處理器記憶體 406 並不限於特定類型的處理器記憶體。適於與電腦系統 400 一同使用之例示處理器記憶體的類型包括半導體記憶體，例如隨機存取記憶體、動態隨機存取記憶體、靜態隨機存取記憶體、磁性隨機存取記憶體以及快閃記憶體。

光柵器 408 接收來自紋理記憶體 418 與圖形處理器 416 的影像資訊，並且對訊框緩衝器 410 提供光柵化的影像資訊。

訊框緩衝器 410 包括用以製備訊框以顯示在顯示器 412 上的儲存體。訊框緩衝器 410 包括半導體儲存體，例如動態隨機存取記憶體。

顯示器 412 提供訊框緩衝器 410 所提供之資訊的一項視覺顯示。顯示器 412 並不限於特定類型的顯示器。適於與電腦系統 400 一同使用的例示顯示器包括陰極射線管顯示器、電漿顯示器以及液晶顯示器。

圖形管線 414 包括圖形處理器 416 以及紋理記憶體 418。圖形處理器 416 處理從處理器記憶體 406 與紋理記憶體 418 接收到的資訊。在某些實施例中，圖形處理器 416 包括用以處理包括圖形元件或像素之影像的一整合式處理器。在某些實施例中，圖形處理器 416 包括可組構以進行特定類型影像處理運作的一組離散處理單元，例如混合像素運作或混合並偏移像素的運作。

在運作中，處理器 402 讀取來自儲存單元 404 的紋理資訊，並且把紋理資訊寫入到處理器記憶體 406 中。在圖形管線 414 中，紋理記憶體 418 讀取來自處理器記憶體 406 的紋理資訊。圖形處理器 416 讀取來自紋理記憶體 418 或處理器記憶體 406 的紋理資訊。圖形處理器 416 處理該紋理資訊。處理動作包括在一次操作動作中透過圖形管線 414 來偏移且混合該紋理資訊，以取得偏移與混合紋理資訊。

圖形處理器 416 將把該偏移與混合紋理資訊施用到一物件中，並且對光柵器 408 提供該物件。在某些實施例中，圖形處理器將讀取該紋理記憶體 418 一次，並且針對圖形使用者介面物件以不同移位或差距把該紋理施用到一物件多次。在某些實施例中，圖形使用者介面物件包括一圖形使用者介面視窗。當圖形使用者介面物件或視窗(在已施用了偏移與混合紋理之後)顯示在顯示器 412 的多個位置中時，將提供該動作的假象。

第 5 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種適合用於機器可讀媒體的方法 500，該機器可讀媒體例如展示於第 4 圖的儲存單元 404 以及展示於第 4 圖的圖形處理器 416。方法 500 包括產生一物件的一個或數個偏移事例(方塊 502)，並且混合該物件以及該物件的該等一個或數個偏移事例以取得一混合物件(方塊 504)。在某些實施例中，方法 500 另包括把混合物件顯示在一視覺顯示器上。在某些實施例中，方法 500 另包括以一背景來混合該混合物件。在某些實施例中，方法 500 另包括以一背景顯示出混合物件。在某些實施例中，以該背景顯示出該混合物件的動作包括在一通訊裝置上以該背景顯示出該混合物件。

本發明說明中的“一個實施例”、“一實施例”、“某些實施例”、或“其他實施例”等用語係表示參照實施例而在本發明至少某些實施例中說明的一種特定特徵、結構、或者特性，但未必是參照本發明的全部實施例。因此，此等“一個實施

例”、“一實施例”或“某些實施例”等用語未必全然表示相同的實施例。

如果本發明說明陳述的“可”、“可能”或“可以”等用語包括一種部件、特徵、結構或特色的話，並不需要包括該等
5 部件、特徵、結構或特色。如果本發明說明或申請專利範圍表示“一”或“一個”元件的話，這並不表示僅有一個該等元件。如果本發明說明或申請專利範圍表示“一個額外”元件的話，這並不是排除有超過一個該等額外的元件。

儘管已經在此說明且展示了本發明的特定實施例，熟知
10 技藝者將可了解的是，利用本發明揭示的優點，可利用所展示的特定實施例來置換意圖達成相同目的的任何配置方式。本專利申請案係意圖涵蓋本發明的任何適當方案或變化方案。因此，僅意圖把本發明限制在申請專利範圍以及其等效方案中。

15 【圖式簡單說明】

第 1 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種用以產生一物件之模糊副本的方法。

第 2 圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種用以產生與一背景混合之偏移與混合圖形使用者介面
20 物件的方法。

第 3A 圖根據本發明的某些實施例展示出一連串的圖形使用者介面物件，包括利用虛線展示出的偏移物件。

第 3B 圖展示出由第 3A 圖之圖形使用者介面物件形成的偏移與混合物件以及第 3A 圖的偏移物件。

第4圖為一方塊，其根據本發明的某些實施例展示出一種電腦系統，該電腦系統包括一處理器、一儲存單元、一處理器記憶體、一光柵器、一訊框緩衝器、一顯示器、以及適合用於第1圖與第2圖之方法中的一圖形管線。

- 5 第5圖為一流程圖，其根據本發明的某些實施例展示出一種適合用於機器可讀媒體的方法，該機器可讀媒體例如展示於第4圖中的儲存單元以及展示於第4圖中的圖形處理器。

【主要元件符號說明】

100	方法	318	偏移與混合物件
102	步驟方塊	320	偏移與混合物件
200	方法	400	電腦系統
202~212	步驟方塊	402	處理器
300	一連串圖形使用者界面物件	404	儲存單元
302	圖形使用者介面物件	406	處理器記憶體
304	圖形使用者介面物件	408	光柵器
306	圖形使用者介面物件	410	訊框緩衝器
308	偏移物件	412	顯示器
310	偏移物件	414	圖形管線
312	偏移物件	416	圖形處理器
314	偏移物件	418	紋理記憶體
316	偏移與混合物件	500	方法
		502~504	步驟方塊

五、中文發明摘要：

在某些實施例中，一種方法包含藉著透過一圖形處理管線而在一次操作動作中對一物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件的模糊副本。在某些實施例中，一圖形管線包括一紋理記憶體以及耦合於該紋理記憶體的一圖形處理器。該紋理記憶體提供一位置以儲存紋理資訊。該圖形處理器提供處理器以藉著透過該圖形處理器而在一次操作動作中偏移且混合紋理資訊來處理該紋理資訊以取得偏移與混合紋理資訊。

六、英文發明摘要：

In some embodiments, a method includes generating blurred copies of an object by applying multi-texturing to the object during one pass through a graphics processing pipeline. In some embodiments, a graphics pipeline includes a texture memory and a graphics processor coupled to the texture memory. The texture memory provides a location to store texture information. The graphics processor provides processor to process the texture information by shifting and blending the texture information in one pass through the graphics processor to obtain shifted and blended texture information.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100 方法

102 一圖形處理管線而在一次操作動作中對一物件施用多重紋理貼圖技術
來產生該物件的模糊副本

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

第 93138552 號申請案申請專利範圍修正本

95.08.25.

1. 一種動畫產生方法，其包含有下列動作：
藉著透過一圖形處理管線而在一次操作動作中對一物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件的模糊副本。
5
2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中藉著透過該圖形處理管線而在一次操作動作中對該物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件之模糊副本的動作包含：
在對該物件施用該紋理之前先產生一紋理且針對該物件偏移該紋理。
10
3. 如申請專利範圍第 2 項之方法，其另包含在一視覺顯示器上顯示出該物件的該等模糊副本。
4. 如申請專利範圍第 3 項之方法，其中藉著透過該圖形處理管線而在一次操作動作中對該物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件之模糊副本的動作包含對該物件施用凸塊紋理貼圖技術。
15
5. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中藉著透過該圖形處理管線而在一次操作動作中對該物件施用多重紋理貼圖技術來產生該物件之模糊副本的動作更包含在耦合於一通訊裝置的一視覺顯示器上顯示出該物件的該等模糊副本。
20
6. 一種動畫產生方法，其包含有下列動作：
取得包括相關聯紋理的一圖形使用者介面物件；
產生該相關聯紋理的一個或數個偏移事例；

混合該相關聯紋理的該等一個或數個偏移事例以產生一混合紋理；

偏移該混合紋理以取得一混合與偏移紋理；

對該圖形使用者介面物件施用該混合與偏移紋理；以及

5 把該圖形使用者物件與一背景混合在一起。

7. 如申請專利範圍第 6 項之方法，其中取得一圖形使用者介面物件的動作包含取得一圖形使用者介面視窗。

8. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中把該圖形使用者物件與該背景混合在一起的動作包括把該圖形使用者介面視窗與一個或數個背景視窗混合在一起。

9. 如申請專利範圍第 8 項之方法，其中把該圖形使用者介面視窗與一個或數個背景視窗混合在一起的動作包括把該圖形使用者介面視窗與一個或數個網頁視窗混合在一起。

10. 如申請專利範圍第 6 項之方法，其中把該圖形使用者物件與該背景混合在一起的動作包括把該圖形使用者物件增添加到該背景中。

11. 一種具有用以執行一方法之機器可執行指令的機器可讀媒體，該方法包含下列動作：

20 產生一物件的一個或數個偏移事例；以及

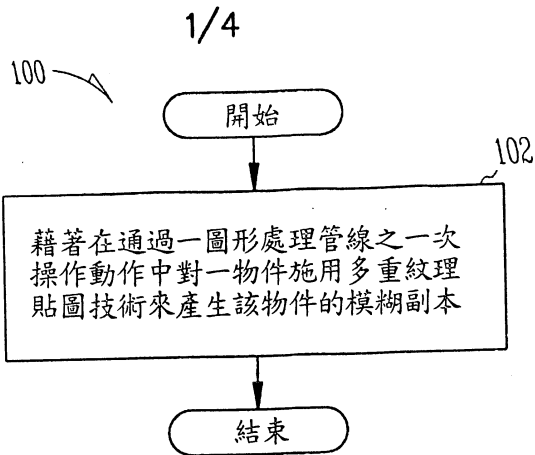
混合該物件以及該物件的該等一個或數個偏移事例以產生一混合物件。

12. 如申請專利範圍第 11 項之具有用以執行一方法之機器可執行指令的機器可讀媒體，其另包含在一視覺顯示器

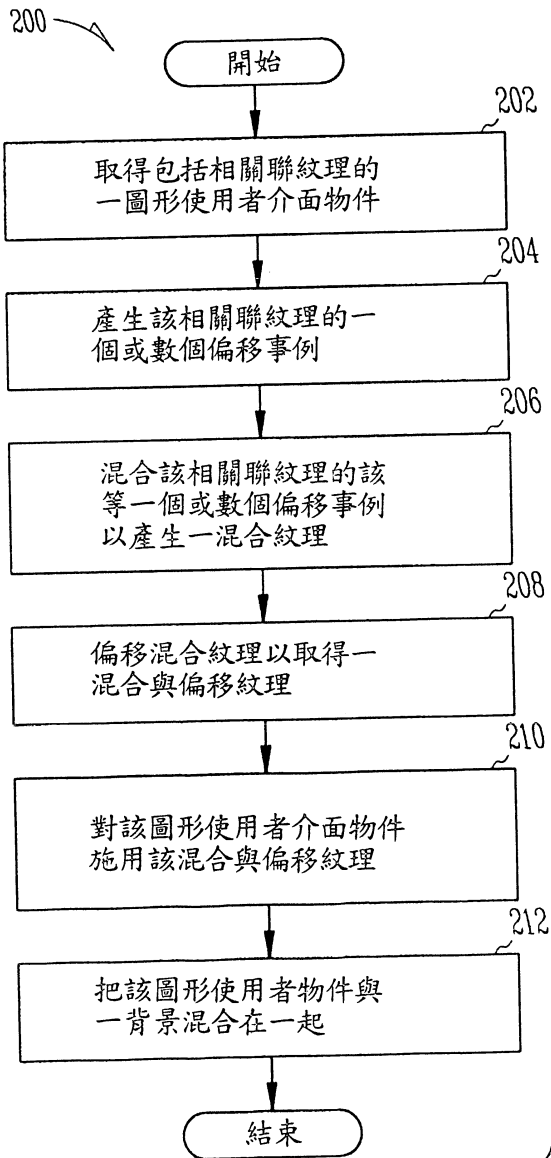
上顯示出該混合物件。

13. 如申請專利範圍第 11 項之具有用以執行一方法之機器可執行指令的機器可讀媒體，其另包含把該混合物件與一背景混合在一起。
- 5 14. 如申請專利範圍第 11 項之具有用以執行一方法之機器可執行指令的機器可讀媒體，其另包含以一背景顯示該混合物件。
15. 如申請專利範圍第 14 項之具有用以執行一方法之機器可執行指令的機器可讀媒體，其中以一背景顯示該混
10 物件的動作包含在一通訊裝置上以一背景顯示出該混
合物件。
16. 一種圖形管線，其包含：
一紋理記憶體，其中係供儲存紋理資訊；以及
耦合於該紋理記憶體的一圖形處理器，該圖形處理器係
15 藉著透過該圖形處理器而在一次操作動作中偏移且混
合該紋理資訊的動作來處理該紋理資訊，以取得偏移與
混合紋理資訊。
17. 如申請專利範圍第 16 項之圖形管線，其中該偏移與混
合紋理資訊係對一圖形使用者介面物件施用。
- 20 18. 如申請專利範圍第 17 項之圖形管線，其中該圖形使用
者介面物件包含一圖形使用者介面視窗。
19. 如申請專利範圍第 17 項之圖形管線，其中當顯示在一
視覺顯示器上時該圖形使用者介面物件將提供動作假
象。

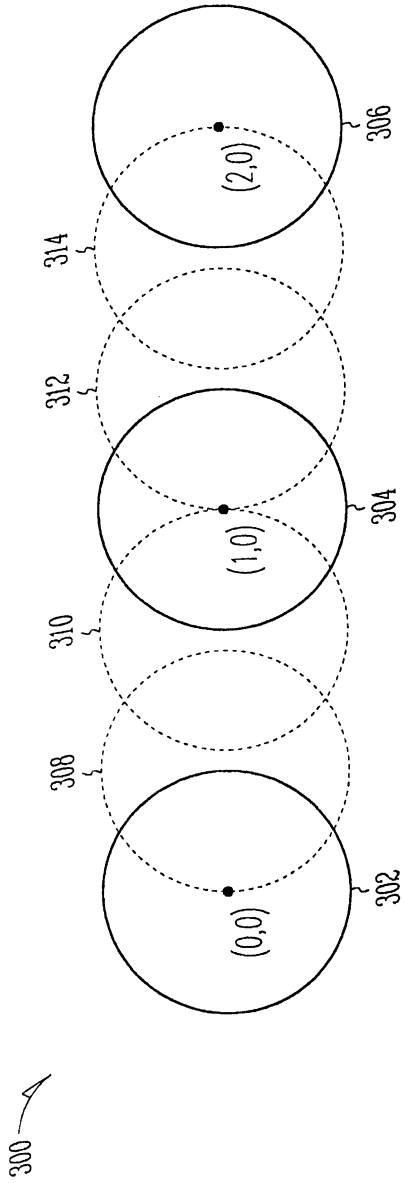
20. 如申請專利範圍第18項之圖形管線，其中當顯示在一視覺顯示器上時該圖形使用者介面視窗將提供動作假象。



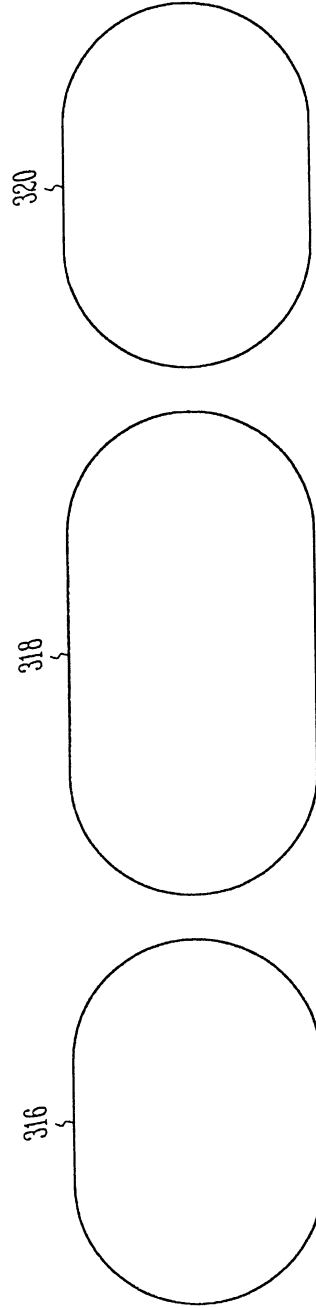
第1圖



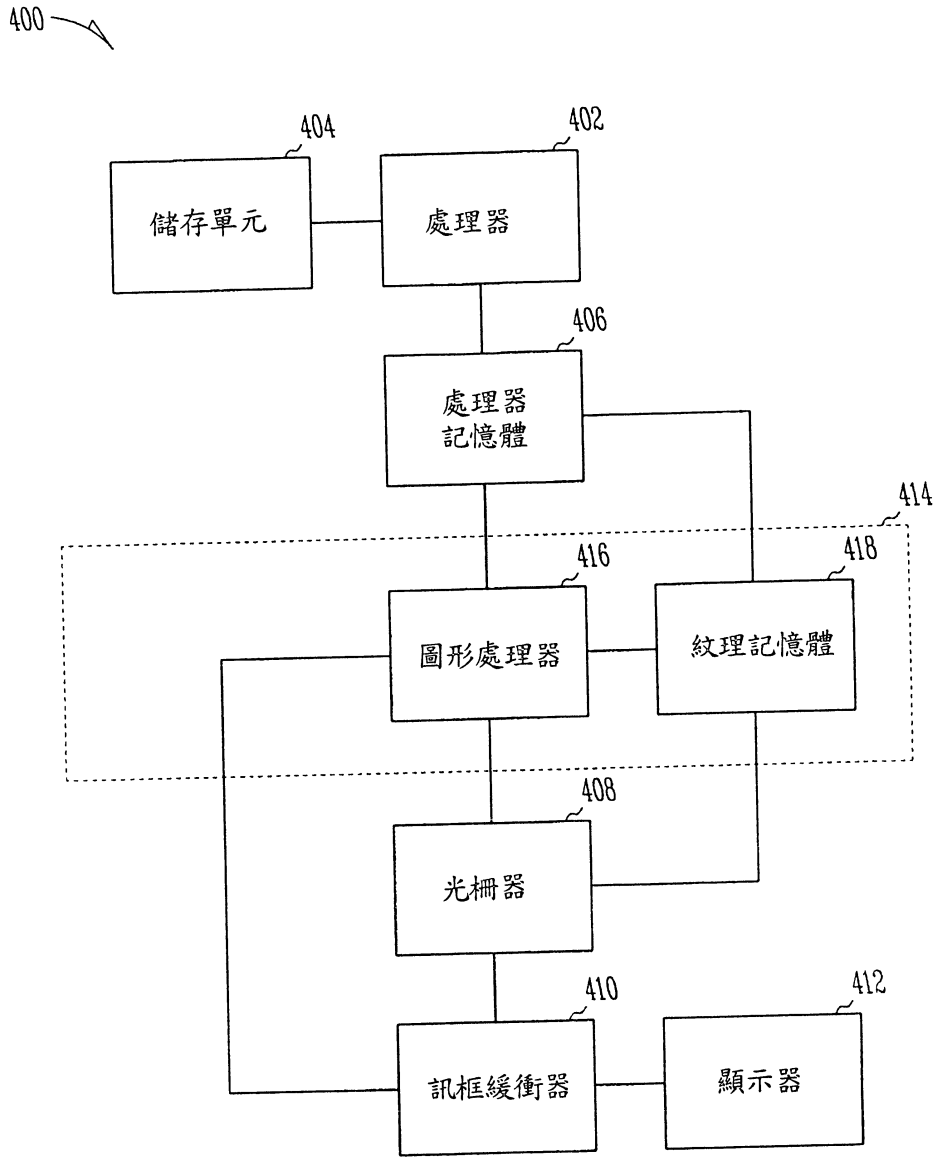
第2圖



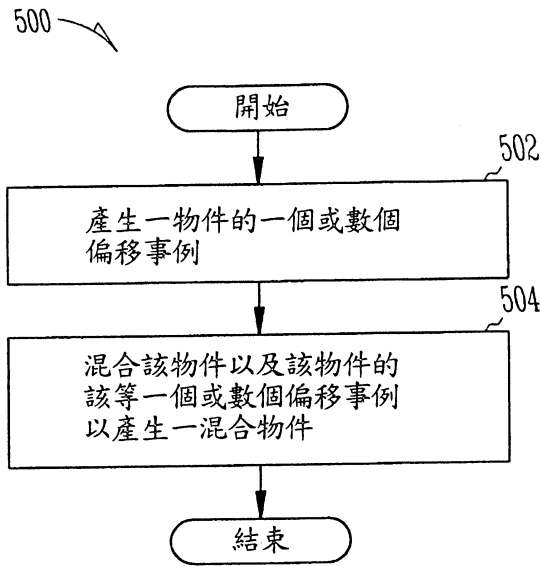
第3A圖



第3B圖



第4圖



第5圖