

(21)申請案號：098145353

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 28 日

(51)Int. Cl. : G06F9/44 (2006.01) G06T13/00 (2006.01)

(30)優先權：2009/02/17 美國 12/371,929

(71)申請人：微軟公司(美國) MICROSOFT CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：趙曉波傑森 ZHAO, XIAOBO JASON (US)；皮爾森馬克 PEARSON, MARK (US)；

郡朱莉安 GUINN, JULIE ANN (US)；迪恩艾林 DEAN, ERIN (US)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：10 共 41 頁

(54)名稱

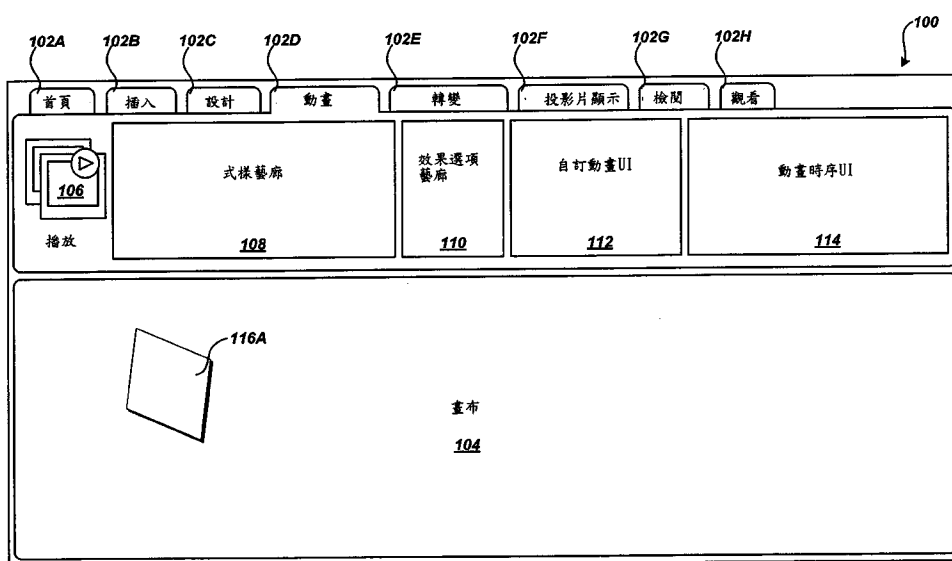
定義簡單及複雜的動畫

DEFINING SIMPLE AND COMPLEX ANIMATIONS

(57)摘要

提供一種統一使用者介面(「UI」)，其包含用於定義一物件之簡單及複雜之動畫的功能。該統一 UI 包含用於定義一物件之單一動畫之一 UI 及用於定義一更多複雜動畫之一 UI。用於定義一物件之單一動畫之 UI 包含一式樣藝廊(gallery)以及一效果(effect)選項藝廊。用於定義單一物件之二個或更多個動畫之 UI 包含選擇用於一物件的二個或多個動畫類別之式樣藝廊，用以指定二個或更多個動畫時序及次序之一或多個使用者介面按鈕，顯示相鄰每一物件之對物件使用者介面

(「OOUI」)，其用提供二個或更多個動畫之一視覺指示，及用於提供動畫包括二或更多個建立步驟時之一指示。



100：統一使用者介面

102A-102H：標籤

104：畫布

106：使用者介面按鈕

108：式樣藝廊

110：效果選項藝廊

112：自訂動畫 UI

114：動畫時序 UI

116A：物件

(21)申請案號：098145353

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 28 日

(51)Int. Cl. : G06F9/44 (2006.01) G06T13/00 (2006.01)

(30)優先權：2009/02/17 美國 12/371,929

(71)申請人：微軟公司(美國) MICROSOFT CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：趙曉波傑森 ZHAO, XIAOBO JASON (US)；皮爾森馬克 PEARSON, MARK (US)；

郡朱莉安 GUINN, JULIE ANN (US)；迪恩艾林 DEAN, ERIN (US)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：10 共 41 頁

(54)名稱

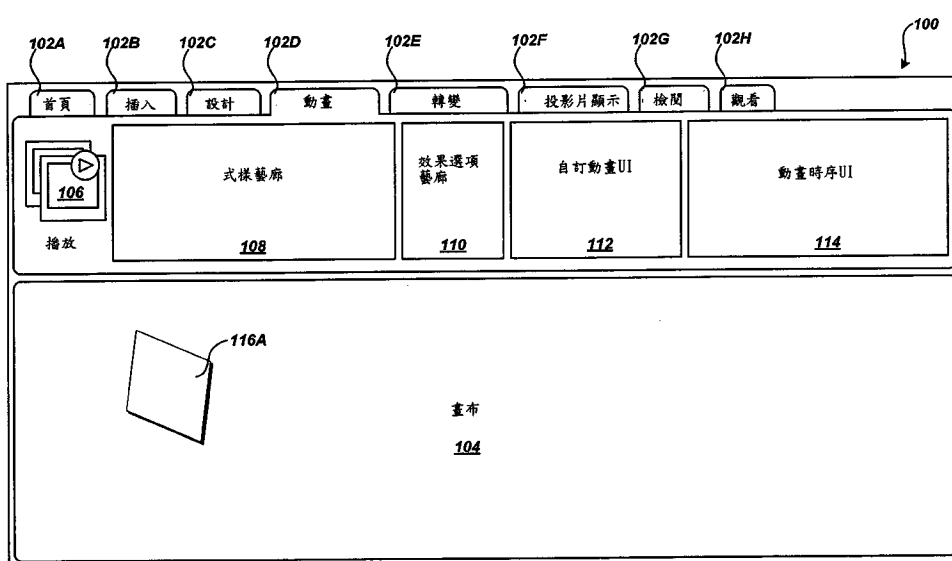
定義簡單及複雜的動畫

DEFINING SIMPLE AND COMPLEX ANIMATIONS

(57)摘要

提供一種統一使用者介面(「UI」)，其包含用於定義一物件之簡單及複雜之動畫的功能。該統一 UI 包含用於定義一物件之單一動畫之一 UI 及用於定義一更多複雜動畫之一 UI。用於定義一物件之單一動畫之 UI 包含一式樣藝廊(gallery)以及一效果(effect)選項藝廊。用於定義單一物件之二個或更多個動畫之 UI 包含選擇用於一物件的二個或多個動畫類別之式樣藝廊，用以指定二個或更多個動畫時序及次序之一或多個使用者介面按鈕，顯示相鄰每一物件之對物件使用者介面

(「OOUI」)，其用提供二個或更多個動畫之一視覺指示，及用於提供動畫包括二或更多個建立步驟時之一指示。



100：統一使用者介面

102A-102H：標籤

104：畫布

106：使用者介面按鈕

108：式樣藝廊

110：效果選項藝廊

112：自訂動畫 UI

114：動畫時序 UI

116A：物件

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於定義簡單及複雜的動畫。

【先前技術】

電子表示應用程式允許使用者建立包含文字、圖形、媒體物件以及物件其它型式的高影響力動態投影片表現。一些表現應用程式甚至提供在投影片上的物件動畫功能。在投影片上表現的動畫物件可以強而有力的方式去吸引和聚焦觀眾的注意力。例如，它可以是在一表現聚焦觀眾在重點上的動畫文字、圖形、圖表、曲線圖以及媒體物件，以控制在表現時資訊的流暢以及增加可見的鑑別力到表示中。

先前表現應用程式通常提供所有使用者用於定義動畫的一種難以應付的使用者介面（「UI」）。當此類難以應付的 UI 適當的促使使用者編排多種動畫以及動畫時序時，此類 UI 通常對於大多僅僅希望定義每一物件的單一動畫的使用者過度複雜。因此，先前定義物件動畫的 UI 可能挫敗了許多使用者。

關於這些考量及此處所揭露的其它部分因而被提出。

【發明內容】

此處所描述的技術為用於定義簡單及複雜的動畫。特

別是，透過利用此處描述的概念和技術，提供一種機制藉此一使用者可容易地且快速地定義包括每一物件之一單一動畫之一簡單動畫。相同的機制更提供一使用者在一複雜的時序上，可定義包括每一物件之多個動畫及按順序排列該多個動畫之一複雜自訂動畫的進一步功能。介於定義一簡單動畫的該功能及定義一複雜動畫的該功能之間的轉變可以直覺的方式完成。

於一實施例中，提供包括用於定義一物件之簡單及複雜動畫功能之一統一使用者介面。於一實施例中，該統一使用者介面包括用於定義一物件之一單一動畫之一使用者介面。此使用者介面為適用於想要容易地定義一物件之一簡單動畫的使用者來使用。該統一使用者介面亦包括用於定義一更多個複雜動畫之一使用者介面。此使用者介面提供用於定義一物件上二個或更多個動畫，指定該等動畫之該次序及完成其它進階效果之功能。此使用者介面適用於想要密切地透過應用於一物件上動畫的該數量完成控制的使用者及以該方式完成之該等動畫。

根據實施例，用於定義一物件之一單一動畫之該使用者介面包括一使用者可以圖表地透過一式樣藝廊選擇應用於一物件之一單一動畫類別。該式樣藝廊包括該等可用動畫之圖形表示，其可被使用一適當使用者輸入裝置選擇以應用於一物件之一所選動畫。該等圖形表示之一的選擇將使得該所選動畫類別之一預設變型被應用於一所選物件。用於定義一單一動畫之該使用者介面亦可包

括用於指定一所選動畫類別之一或多個變型的效果(effect)選項藝廊。

根據其他實施例，用於定義一單一物件之二或多個動畫之該使用者介面包括用於選擇應用於該物件之二或多個動畫類別的一式樣藝廊。該式樣藝廊包括該等可用動畫之圖形表示，其可被使用一適當使用者輸入裝置所選擇以為了應用一所選動畫至一物件。該等圖形表示之一的選擇會造成該所選動畫類別被加入到除了先前特定該物件之其它動畫以外之一所選物件。用以定義一單一物件之二個或更多個動畫之該使用者介面亦可包括用以指定該等二個或更多個動畫之該時序及次序之一或多個使用者介面按鈕及顯示相鄰每一物件之一對物件的使用者介面(OOUI)，提供該二或多個動畫之一視覺指示，及用於提供該等動畫之一包括二或多個建立步驟時之一指示。

透過上述該等使用者介面，使用者輸入由定義於一物件上之一或多個動畫所接收。一旦一使用者已利用此處提供之該統一使用者介面定義該一或多個動畫，定義該等動畫之資料被轉換以產生於一電腦系統之一顯示螢幕上之該等動畫。

應該了解到上述主要問題可以一電腦控制裝置，一電腦程序，一電腦系統，例如一電腦可讀取媒體加工之一物品或以其它方式據以實施。此些及各種其它特徵將由下列實施方式之解釋及相關圖示之檢閱顯而易見。

提供此發明內容以於一簡單形式中介紹觀念之一選

擇，該簡單形式更詳細描述於下面實施方式中。此發明內容並非用於界定主張主體之關鍵特徵或必要特徵，亦非以發明內容限制主體所主張之範圍。此外，該主張主體亦非限制解決任何或所有此處所揭露任何部分註記的缺點。

【實施方式】

下面實施例是關於定義簡單及複雜動畫之概念及技術。當描述於此的主體呈現於程式模組的一般環境中，其連同在電腦系統上的作業系統及應用程式之實行來執行時，該所屬領域之技術者可藉由結合程式模組之其它態樣據以實施其它實施例。

通常，程式模組包括例行程序、程式、元件、資料結構以及執行特定工作之結構的其它態樣、實行特定抽象資料態樣以及轉變資料。此外，該所屬領域之技術者可了解到描述於此之本主體可與其它特定機器或連接其它特定機器，電腦系統組態據以實施，其包括手持裝置、多處理器系統、基於微處理器或可程式化消費性電子、微型電腦、大型電腦等等。

於下列描述之實施例中，可經由標註編號之圖示及闡述的指定實施例或例子查閱。參照圖示，經由圖示之元件符號技術以引起敘述於此之動畫動作及媒體物件動作。

參考第 1 圖，提供關於統一使用者介面 100 之細節，其由定義動畫序列之應用程式所提供。顯示於第 1 圖之統一使用者介面 100 由一實施例中之表示應用程式所提供，例如由華盛頓州雷德蒙的微軟公司的 POWERPOINT 表示應用程式。然而，應該可了解到，陳述於此的實施例可由其它製造業者的其它表示應用程式以及提供動畫序列的建立及播放功能的軟體應用程式的其它型式所利用。

如第 1 圖所示，統一使用者介面 100 在一實施例中包括一畫布 104。使用者可插入物件至畫布 104 上，例如物件 116A，以及定義應用於物件的動畫動作以建立動畫序列。放置於畫布 104 上之物件可包括靜態物件，例如形狀，文字，美工插圖(clip art)和影像，以及媒體物件，諸如電影及聲音檔案。應該可以了解到，幾乎任意數量的物件可被放置到畫布 104 上。

一旦物件被放置到畫布 104 上，一或多個動畫動作，此處或許可稱為「動畫」，可相對於物件而被定義。幾乎任何數量的動畫動作可被應用到物件上。動畫動作包括，但不限制於，使物件旋轉、淡入、淡出橫跨畫布 104 的電影、分裂、下降、上升、延伸或改變顏色。其它型式的動畫動作也可被利用。

根據一實施例，使用者介面 100 包括一些標籤 102A-102H，其當被選擇時，將使得用於執行某些動作的相對應使用者介面被顯示。例如，選擇具有適當使用

者介面裝置的標籤 102E，將使得使用者介面提供定義在投影片之間的轉變。選擇使用適當使用者輸入裝置的標籤 102D，將使得顯示於圖 1 中的用於定義放置於畫布 104 上之動畫關於物件之使用者介面被顯示。

在一實施例中，統一使用者介面 100 包括使用者可以容易地及快速地透過使用者介面定義包括每一物件之單一動畫的簡單動畫。統一使用者介面 100 亦提供使用者亦可定義包括每一物件的多種動畫之複雜自訂動畫及在一複雜時間表上按順序排列多種動畫的更進一步功能。介於定義簡單動畫功能以及定義複雜動畫功能之間的轉變可由如下所述之直覺方式完成。

根據一實施例，用於定義簡單動畫的使用者介面包括式樣藝廊 108 以及效果選項藝廊 110。式樣藝廊 108 以及效果選項藝廊 110 將各自地描述於下面相關的第 2 及第 3 圖。關於此處用於定義簡單動畫功能的額外細節將被提供於相關的第 4 圖。

在一實施例中，用於定義更複雜動畫的使用者介面包括動畫時序 UI 114 以及自訂動畫 UI 112。關於動畫時序 UI 114 以及自訂動畫 UI 112 操作的細節將由下列相關第 5-7 圖所提供。提供於此處用於定義複雜動畫的使用者介面之其它方面描述於第 8-9 圖。根據一實施例，提供於統一使用者介面 100 內之使用者介面按鈕 106，其可被先前定義於畫布 104 上物件之動畫所利用。

參考第 2 圖，關於此處所提供用於定義簡單動畫的使

用者介面態樣的進一步細節將提供於此。特別是，第 2 圖顯示在一實施例中提供一式樣藝廊 108。當畫布 104 上的物件以經由適當的使用者輸入裝置所選擇時，式樣藝廊 108 變成有效的以及可接收使用者輸入。式樣藝廊 108 包括一些可有效應用於物件的相對應動畫類別之圖形表示 202A-202E。動畫類別係為相似動畫效果的一抽象群組。例如，動畫類別可由動畫所建立，其使物件由畫布 104 的邊緣「飛入」。

根據一實施例，圖形表示 202A-202E 為關於藉由相對應動畫類別所提供功能的一種視覺提示的圖示。或者，圖形表示 202A-202E 可包括定義相對應動畫類別的文字。於另一實施例中，圖形和文字可由圖形表示 202A-202E 所利用。

在第 2 圖所示的式樣藝廊 108 例子中，顯示 5 個圖形表示 202A-202E。然而應該可以了解到，式樣藝廊 108 可被重新調整大小以及更多或更少的圖形表示 202A-202E 可被顯示。應該亦可了解到，使用者介面按鈕 204C 可被選擇以觀看式樣藝廊 108 內額外可用動畫類別的圖形表示。此外，使用者介面按鈕 204C 可被選擇以使下拉式或上拉式視窗以分類或其它方式編組的額外可用動畫類別被顯示。以此方式，一大堆動畫類別可呈現給使用者。

回應由式樣藝廊接收圖形表示 202A-202E 之一的選擇，相對於所選圖形表示 202A-202E 之動畫類別的預設

動畫可被應用於畫布 104 上之所選物件。特別是，預設動畫可替換任何以及全部先前由所選物件定義之動畫。若多個物件已被選擇，預設動畫將替換任何先前應用於所選物件的動畫。以此方式，單一動畫可被應用於式樣藝廊 108 內圖形表示 202A-202E 之單一選擇的所選物件。

參考第 3 圖，關於此處提供用於定義簡單動畫之使用者介面態樣的細節將提供於此。特別是，第 3 圖回示於一實施例中顯示效果選項藝廊 110 的態樣。效果選項藝廊 110 提供用於指定物件動畫類別的一種變型的功能。變型為在特定動畫物件上的一種差異化。例如，如上所述，動畫類別可使物件由畫布 104 的邊緣「飛入」以建立動畫。此類動畫的變型可包括物件在「飛入」方向上的差異。例如，變型可包括「由右」、「由左」、「由上」以及「由下」。這些變型的其中之一定義為動畫類別的一個預設動畫。

在一實施例中，效果選項藝廊 110 包括使用者介面按鈕，當被選擇時，其使得選單 304 被顯示。選單 304 包括每一變型之可選表示 306A-306D，其可用於已應用所選物件於畫布 104 上之動畫類別。在第 3 圖所示例子，「飛入」動畫類別已定義於一物件上，例如物件 116A。結果，選單 304 包括相對應由右「飛入」、由左「飛入」、由上「飛入」以及由下「飛入」的變型之可選表示 306A-306D。這些表示 306A-306D 之一的選擇，將使所選動畫類別的相對應變型被定義用於所選物件。使用者

介面按鈕可被選擇以觀看所選物件的額外可用變型。

根據實施例，使用者介面按鈕 310 亦可在選單 304 內提供。當使用者介面按鈕 310 被選擇時，使用者介面可被提供以指定變型的額外選項。例如，關於「飛入」動畫類別，對話方框呈現於一實施例中以指定「飛入」的方向、有關動畫、聲音以及時序平滑的選項。用以指定選項其它型式的使用者介面亦提供於指定關於其它動畫類別的選項。

應該可以了解到，當顯示於第 3 圖的使用者介面允許使用者指定變型的一軸向（例如，物件將「飛入」的方向），相同的使用者介面亦可被利用來指定動畫類別變型的二或多個軸向。在此實施例中，選單 304 可以多選項被組態，因此允許使用者指定每一軸向差異的期望變型。

現在參考第 4 圖，提供關於呈現於此，用於定義簡單及複雜動畫的實施例額外細節。特別是，第 4 圖為顯示例程 400 之一流程圖，其顯示在一實施例中，提供用於定義物件之單一動畫的使用者介面之一應用程式操作之態樣。

應該可以了解到，描述於此的邏輯操作以下面步驟實行：（1）以在一電腦系統上之一序列電腦實行動作或程式模組的方式執行及/或（2）以在該電腦系統內互連機器邏輯電路或電路模組的方式執行。此實行為依靠電腦系統的效能及其它需求的一種選擇方式。據此，描述於此的邏輯操作以各種方式參考作為狀態操作、結構性裝

置、動作或模組。這些操作，結構性裝置、動作及模組可以軟體、韌體、特殊用途數位邏輯以及任何其中相結合據以實施。應該可以了解到更多或更少的操作可被完成於所示圖示及描述於此。這些操作亦可以描述於此的不同次序完成。

例程 400 開始於操作 402，諸如物件 116A 的物件被放置到畫布 104 上。例程 400 接著進入操作 404，其中物件被以適當使用者輸入裝置所選擇，例如滑鼠、鍵盤或觸控螢幕。如上所述，式樣藝廊 108 變為有效的回應畫布 104 上物件的選擇。

例程 400 繼續由操作 404 進行至操作 406，表示 202A-202E 之一的選擇在式樣藝廊 108 內被產生。如上所述，圖形表示 202A-202E 相對應可供應用於物件之動畫類別。表示 202A-202E 之一的選擇將使得相對應動畫類別的預設變型被應用於所選物件。這發生在操作 408。一旦動畫類別被指定為所選物件，例程進行至操作 410，其中效果選項藝廊 110 可被指定使用所選物件的動畫類別的變型所利用。其它選項亦可以上述方式指定。例程 400 由操作 410 進行至操作 412 然後結束。

一旦動畫已被指定為一物件，該物件可在所定義之方式中被製成動畫。為了將該物件製作成動畫，被執行的所指定動畫的資料可以定義此種方式被轉變，以在電腦顯示螢幕上產生所定義動畫之顯示。其它型式的轉變亦可被執行以使得所定義動畫被顯示於電腦顯示螢幕上。

應該可了解到式樣藝廊 108 及效果選項藝廊 110 可以上述方式被利用以快速地及容易地定義關於物件的簡單動畫。為了指定更多複雜動畫，統一使用者介面 100 的額外態樣可被利用。特別是，自訂動畫 UI 112 以及動畫時序 UI 114 可被利用。

如第 5 圖所示，動畫時序 UI 114 提供使用者可透過欄位 502A-502C 指定有關所選物件的動畫時序之選項。當一動畫開始時，欄位 502A 可被利用來指定。例如，使用者可利用欄位 502A 以指定動畫「稍前開始」、「稍後開始」或「點按後開始」。「稍前開始」允許動畫動作和另一動畫以相同時間開始。「稍後開始」邏輯關係將使得動畫動作緊接地在先前動畫完成後開始。「點按後開始」邏輯關係為當滑鼠點按或其它適當使用者輸入已經被接收時，將使得動畫動作被初始化。在另一實施例中，「觸發後開始」邏輯關係可被定義為當觸發事件已被偵測到時開始動畫動作，因此導致事件驅動動畫序列。

欄位 502B 允許使用者定義動畫的期間。期間涉及動畫開始完成的總時間。對基於移動之動畫，欄位也影響動畫的速度。欄位 502C 允許使用者指定先前開始動畫的延遲週期。應該可以了解到，使用者可以藉由在欄位 502A-502C 指定適當值以緊密地控制動畫的時序。

如第 5 圖所示，動畫時序 UI 114 亦提供使用者介面控制用以指定動畫關於其它動畫發生的次序。特別是，使用者介面按鈕 504A 可被選擇以使得所選動畫即時早於

關於其它動畫被移動。使用者介面按鈕 504B 可被選擇以使得所選動畫即時晚於關於其它動畫被移動。關於使用者介面按鈕 504A-504B 使用的額外細節將提供於下。

現參考第 6 圖，關於所提供用於定義複雜動畫的使用者介面額外細節將提供於此。特別是，第 6 圖顯示提供於一實施例之自訂動畫 UI 112。如第 6 圖所示，自訂動畫 UI 112 包括三個使用者介面按鈕 602A-602C。使用者介面按鈕 602B 可被選擇以複製指定一物件之動畫至另一物件。使用者介面按鈕 602C 可被選擇以使動畫窗格 702 被顯示於相鄰畫布 104 上。關於動畫窗格 702 的結構和使用額外細節提供於下面第 7 圖。

使用者介面按鈕 602A 可被選擇以為了將動畫加入至所選物件。特別是，使用者介面按鈕 602A 的選擇將使得式樣藝廊 108 被顯示。如上關於第 2 圖所討論，式樣藝廊 108 包括一些圖形表示 202A-202E，其相對應可運用應用程式至物件的動畫類別。

當顯示回應使用者介面按鈕 602A 之選擇時，式樣藝廊 108 可被利用以增加一動畫至先前以定義於一物件之動畫而非替換那些動畫。例如，由式樣藝廊 108 回應接收圖形表示 202A-202E 之一的選擇，相對應所選圖形表示 202A-202E 之動畫類別的預設變型將會被加入作為所選物件的額外動畫。若多個物件已被選擇，預設動畫將會被加入到每一個所選物件。應該了解到式樣藝廊 108 可以利用此種方式很多次以為了增加多個動畫至一物件。

根據一實施例，當一動畫加入至一物件時，新加入的動畫立刻被選擇為描述於下效果選項藝廊 110、動畫時序以及自訂動畫 UI 112 的目的。以此方式，選項可被指定關於新加入動畫而不需去執行所選動畫的額外步驟。

簡短地描述關於上面的第 6 圖，使用者介面按鈕 602C 的選擇將使得動畫窗格 702 被顯示於相鄰畫布 104。第 7 圖顯示提供於此處實施例之動畫窗格 702。動畫窗格 702 允許邏輯關係被定義以為建立一序列動畫動作，其可參照此處作為一動畫序列。

根據一實施例，動畫窗格 702 包括事件列表 706，其顯示在畫布 104 上已被指定給物件的動畫動作之一時間次序列表。事件列表 706 的每一個項目，表示關於動畫動作種類的個別動畫以及圖形傳達資訊，它將以此種方式播放、開始、結束以及播放期間。為了要說明每一個項目的開始、結束以及播放期間，事件列表 706 中的每一個項目可包括關於整體時間軸的一事件時間條。

一個適當的使用者介面可被提供以允許使用者指定事件列表 706 中每一項目的所期望邏輯關係。例如，事件列表 706 中的項目之一可使用適當使用者輸入裝置選擇。一旦項目已被選擇，使用者介面按鈕可被即時利用來早於或晚於移動關於其它動畫之相對應所選項目的動畫。關於如上所討論的第 5 圖，在動畫時序 UI 114 中的使用者介面按鈕 504A-504B 可以相同方式來利用。在動畫窗格 702 中也可提供使用者介面按鈕 704 以播放相對

應所選項目之動畫。

參考第 8 圖，關於所提供用於定義複雜動畫的使用者介面額外細節將提供於此。特別是，第 8 圖顯示已經被放置於畫布 104 中的兩物件 116B-116C。在此實施例中，每一物件 116B-116C 具有對物件使用者介面（「on-object user interface, OOU」）顯示於相鄰之每一物件以提供動畫之一視覺指示，該每一物件用於提供應用於其上之該些動畫的指示，並用於提供該些動畫之一包括二或多個建立步驟時之指示。建立步驟若非參照單一動畫則參照多個動畫，其回應相同事件以被觸發。

在第 8 圖示例中，OOU 包括關連於一物件的每一動畫或建立步驟之一標誌符 804。例如，標誌符 804A-804C 顯示於相鄰物件 116B。標誌符 804A-804C 相對應關連於物件 116B 的每一動畫或建立步驟及透過文字標籤識別動畫或建立步驟的次序。標誌符 804D-804E 顯示於相鄰物件 116C。

在一實施例中，當相對應建立步驟包括不只一動畫時，在標誌符 804 上提供一視覺指示。例如，第 8 圖示例，標誌符 804B 包括二週期，其指示包括不只一動畫的相對應建立步驟。其它型式的視覺指示亦可提供於此。

當 OOU 的高度超出相對應物件的高度時，視覺指示亦可提供於標誌符 804 上。例如，物件 116C 上的標誌符 804E 包括用於指示使用者的視覺指示，其關連於物件 116C 額外建立步驟，其並未由 OOU 所呈現。選擇已用

此種方式折疊之標誌符的將使得動畫窗格 702 被顯示。

根據實施例，標誌符 804 可被選擇從而選擇相對應動畫或建立步驟。一旦動畫已用此種方式選擇，上述使用者介面按鈕可被利用來重定關於其它動畫的所選動畫之次序。當重定次序動作以此方式執行，相對應重定次序動畫之標誌符 804 可以閃爍或以其他方式顯示以提供已發生重定次序操作之視覺提示。

參考第 9 圖，例程 900 將描述呈現於此處用於定義及執行複雜動畫的程序態樣，其包括單一物件的二或多個動畫。例程 900 開始於操作 902，其中產生一判斷為使用者介面按鈕 602A 是否被選擇用於增加動畫至所選物件。如果是，例程 900 進行至操作 904，其中式樣藝廊 108 以上述關於第 6 圖的方式顯示以及利用來選擇所選物件之動畫。一旦動畫類別已以此方式選擇，例程 900 進行至操作 906，其中所選動畫類別之預設變型被加入至所選物件。例程 900 由操作 906 進行至操作 908。

若在操作 902，判斷使用者介面按鈕 602A 未被選擇，例程 900 進行至操作 908。在操作 908，產生一判斷為是否折疊的 OOU，例如標誌符 804B 和 804E 是否已被選擇。若為如此，例程 900 進行至操作 912，其中動畫窗格 702 以上述方式被顯示及利用。若在操作 908，判斷折疊 OOU 並未被選擇，例程 900 進行至操作 910，其中產生判斷為使用者介面按鈕 602C 是否被選擇以顯示動畫窗格 702。若為如此，例程 900 進行至操作 912，其中

動畫窗格 702 被顯示。否則，例程 900 進行至操作 914 然後結束。

第 10 圖顯示描述於此用於執行軟體元件的電腦能力之圖示電腦結構。第 10 圖顯示的電腦結構說明傳統桌上型、膝上行或伺服器電腦及可被利用來執行描述於此軟體元件的任何層面。

第 10 圖顯示的電腦 1000 結構包括一中央處理器單元 1002(「CPU」)，包括一隨機存取記憶體 1014(「RAM」)及一唯讀記憶體 1016(「ROM」)的一系統記憶體 1008，藕接記憶體至 CPU 的一系統匯流排 1004。基本輸入/輸出系統包含基本例程，其幫助在電腦 1000 內之元件之間轉換資訊，例如開機期間，係儲存於 ROM。電腦 1000 進一步包括一大量儲存裝置 1010，其用以儲存作業系統 1018、應用程式及其它程式模組，其已描述於此處細節中。

大量儲存裝置 1010 透過連接至匯流排 1004 之大量儲存控制器(未顯示)連接至 CPU1002。大量儲存裝置 1010 及其關連之電腦可讀取媒體提供用於電腦 1000 的非揮發性儲存。雖然包含描述於此的電腦可讀取媒體與大量儲存裝置 1010 相關，例如硬碟或 CD-ROM 驅動，該領域具有通常技術者應該可了解到電腦可讀取媒體可被任何藉由電腦 1000 儲存的有效電腦儲存媒體。

以此為例，但不僅限於此，電腦可讀取媒體可包括以任何方法或技術實行儲存的資訊的揮發及非揮發、可移

除及不可移除媒體，例如電腦可讀取指令、資料結構、程式模組或其它資料。例如，電腦可讀取媒體包括但不限於 RAM、ROM、EEPROM、快閃記憶體或其它固態記憶體技術、CD-ROM、數位多功能磁碟（「DVD」）、HD-DVD、藍光或其它光儲存、磁盒、磁帶、磁碟儲存或其它磁性儲存裝置或可藉由電腦 1000 來儲存所需資料及存取的任何其它媒體。

根據各種實施例，電腦 1000 可在網絡的環境中使用邏輯連結操作以透過一網路，例如網路 1020 來移除電腦 1000。電腦 1000 可透過連接至匯流排 1004 的網路介面單元 1006 連接至網路。應該可了解網路介面單元可被利用來連接至網路的其它型式及移除電腦 1000 系統。電腦 1000 亦可包括一輸入/輸出控制器 1012，其用以接收及處理由一些其它裝置的輸入，包括鍵盤、滑鼠、電子筆或其它型式的輸入裝置 1022。類似地，輸入/輸出控制器亦可提供輸出至顯示螢幕、印表機或其它型式的輸出裝置 1024。

如上文簡述，一些程式模組及資料檔案可被儲存於電腦 1000 的大量儲存裝置 1010 及 RAM1014，包括適用於控制網絡桌上型、膝上型或伺服器電腦 1000 操作的作業系統 1018。大量儲存裝置 1010 及 RAM1014 亦可儲存一或多個程式模組。特別是，大量儲存裝置 1010 及 RAM1014 可儲存表示應用程式及資料，其定義上述可經由使用者介面獲得的動畫，其每一個皆詳細描述於第 1-9

圖。大量儲存裝置 1010 及 RAM1014 亦可儲存其它型式的程式模組及資料。

基於上述，應該可了解此處所提供定義簡單動畫及複雜動畫之技術。雖然此處所呈現之主體已用語言描述指定電腦結構特徵、包括轉變的方法動作及電腦可讀取媒體，應該可了解在所附加主張之本發明定義並非用以限制描述於此的特定特徵、動作、或媒體。而是以實行主張的範例型式揭露特定特徵、動作及媒介。

上述主體已用此種方式闡述但並非作為限制。在不悖離本發明精神與範疇的前提下可對前述具體實施例進行許多變更與修改，其闡述於下列專利申請範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係一使用介面圖，其圖示本案揭示之一實施例的一使用者介面態樣，其用於定義簡單動畫以及複雜動畫；

第 2-3 圖圖示定義一簡單動畫之使用者介面態樣之使用者介面圖；

第 4 圖圖示定義及執行簡單動畫的說明程序流程圖；

第 5-8 圖圖示定義一複雜動畫之使用者介面態樣的使用者介面圖；

第 9 圖圖示流程圖，其圖示定義及執行複雜動畫的說明程序之態樣；及

第 10 圖圖示電腦結構圖，其圖示一說明性用於一電腦系統的電腦硬體及電腦軟體架構，該電腦系統可實施本案揭示之實施例態樣。

【主要元件符號說明】

100 統一使用者介面	102A-102H 標籤
104 畫布	106 使用者介面按鈕
108 式樣藝廊	110 效果選項藝廊
112 自訂動畫 UI	114 動畫時序 UI
116A 物件	202A-202E 表示
204A-204C 使用者介面按鈕	302 使用者介面按鈕
304 選單	306A-306D 表示
308A-308B 使用者介面按鈕	310 使用者介面按鈕
502A-502C 欄位	504A-504B 使用者介面
按鈕 602A-602C 使用者介面按鈕	702 動畫窗格
704 使用者介面按鈕	706 事件列表
804A-804E 標誌符	1000 電腦
1002 中央處理器單元	1004 匯流排
1006 網路介面單元	1008 系統記憶體
1010 大量儲存裝置	1012 輸入/輸出控制
器 1014 隨機存取記憶體	1016 唯讀記憶體
1018 作業系統	1020 網路
1022 輸入裝置	1024 輸出裝置



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；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：98145353

※ 申請日期：2009 年 12 月 28 日

※IPC 分類：

G06F9/44 (2006.01)
G06T13/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

定義簡單及複雜的動畫

DEFINING SIMPLE AND COMPLEX ANIMATIONS

二、中文發明摘要：

提供一種統一使用者介面(「UI」)，其包含用於定義一物件之簡單及複雜之動畫的功能。該統一 UI 包含用於定義一物件之單一動畫之一 UI 及用於定義一更多複雜動畫之一 UI。用於定義一物件之單一動畫之 UI 包含一式樣藝廊(gallery)以及一效果(effect)選項藝廊。用於定義單一物件之二個或更多個動畫之 UI 包含選擇用於一物件的二個或多個動畫類別之式樣藝廊，用以指定二個或更多個動畫時序及次序的一或多個使用者介面按鈕，顯示相鄰每一物件之對物件使用者介面(「OOUI」)，其用提供二個或更多個動畫之一視覺指示，及用於提供動畫包括二或更多個建立步驟時之一指示。

三、英文發明摘要：

A unified user interface (“UI”) is provided that includes functionality for defining both simple and complex animations for an object. The unified UI includes a UI for defining a single animation for an object and a UI for defining a more complex animation. The UI for defining a single animation for an object includes a style gallery and an effects options gallery.

The UI for defining two or more animations for a single object includes a style gallery for selecting two or more animation classes to be applied to an object, one or more user interface controls for specifying the timing and order of the two or more animations, and an on-object user interface (“OOUI”) displayed adjacent to each object for providing a visual indication of the two or more animations and for providing an indication when an animation includes two or more build steps.

七、申請專利範圍：

1. 一種電腦可讀取媒體，其具有電腦可讀取指令儲存於其上，當由一電腦執行時，使該電腦：

執行一程式模組，用於產生一物件之一動畫，該程式模組係組態以提供一統一使用者介面，其包含：用以定義關於一物件之一單一動畫之一使用者介面，及用以定義關於一單一物件之二或多個動畫之一使用者介面；以及

執行該程式模組以：產生該統一使用者介面於一顯示螢幕上，經由用於定義關於定義一單一動畫之一物件之一單一動畫之該使用者介面接收使用者輸入，及轉變定義該單一動畫之資料以產生該已定義動畫之一顯示於該顯示螢幕上。

2. 如申請專利範圍第 1 項之電腦可讀取媒體，進一步包含電腦可讀取指令儲存於其上，當由該電腦執行時使該電腦：經由該使用者介面接收使用者輸入，該使用者介面用於定義關於一單一物件之二或多個動畫，該單一物件定義關於一單一物件之二或多個動畫，及使該電腦轉變定義該動畫之資料以產生該已定義動畫之一顯示於該顯示螢幕上。

3. 如申請專利範圍第 1 項之電腦可讀取媒體，其中用於

定義一單一動畫之該使用者介面包含：用於選擇應用於該物件之一單一動畫類別之一式樣藝廊。

4. 如申請專利範圍第 3 項之電腦可讀取媒體，其中用於定義一單一動畫之該使用者介面進一步包含：用於指定一已選動畫類別之一或多個變型之一效果選項藝廊。

5. 如申請專利範圍第 1 項之電腦可讀取媒體，其中用於定義關於一單一物件之二或多個動畫之該使用者介面包含：用以指定該動畫之一時序之一動畫時序使用者介面。

6. 如申請專利範圍第 5 項之電腦可讀取媒體，其中用於定義關於一單一物件之二或多個動畫之該使用者介面包含：用於選擇應用於該物件之二或多個動畫類別之一式樣藝廊。

7. 如申請專利範圍第 6 項之電腦可讀取媒體，其中用於定義關於一單一物件之二或多個動畫之該使用者介面進一步包含：用於指定該二或多個動畫之一次序之一或多個使用者介面按鈕。

8. 如申請專利範圍第 7 項之電腦可讀取媒體，其中用於定義關於一單一物件之二或多個動畫之該使用者介面進一步包含：一對物件使用者介面（「OOUI」），用於提供

該二或多個動畫之一視覺指示，及用於提供該等動畫之一包括二或多個建立步驟時之一指示。

9. 一種用於定義及顯示關於一物件之簡單及複雜動畫之裝置，該裝置包含：

一中央處理器單元；

一顯示螢幕；

一系統記憶體；及

一大量儲存裝置，該大量儲存裝置具有用於把該物件製作成動畫之一應用程式儲存於其上，該應用程式包含電腦可執行指令，當載入至該系統記憶體及由該中央處理器單元執行時，將使該裝置提供一統一使用者介面，其包含：用於定義關於該物件之一單一動畫之一第一使用者介面，及用於定義關於該物件之二或多個動畫之一第二使用者介面，以透過該統一使用者介面指定關於該物件之一或多個動畫接收使用者輸入，及轉變定義該指定動畫之資料以提供該一或多個動畫之一視覺顯示於該顯示螢幕上。

10. 如申請專利範圍第 9 項之裝置，其中該第一使用者介面包含：用於選擇應用於該物件之一單一動畫類別之一式樣藝廊。

11. 如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中該第一使用者

介面進一步包含：用於指定一已選動畫類別之一或多個變型之一效果選項藝廊。

12. 如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中該第二使用者介面包含：用於指定該二或多個動畫之一次序之一或多個使用者介面按鈕。

13. 如申請專利範圍第 12 項之裝置，其中該第二使用者介面進一步包含：用於選擇應用於該物件之二或多個動畫類別之一式樣藝廊。

14. 如申請專利範圍第 13 項之裝置，其中該第二使用者介面進一步包含：一對物件使用者介面（「OOUI」），用於提供該二或多個動畫之一視覺指示，及用於提供該等動畫之一包括二或多個建立步驟時之一指示。

15. 一種用於定義一動畫之電腦可實施方法，該方法包含執行電腦可實施操作之步驟以：

儲存在一電腦系統上用以建立一表示之一程式模組，其具有一輸入裝置、一顯示螢幕、及具有該程式模組儲存於其上之一電腦可讀取媒體；

儲存於該電腦系統之該電腦可讀取媒體上之資料，其定義可應用於一物件之複數個動畫以產生一動畫於該顯示螢幕上；

執行該程式模組於該電腦系統上以接收該資料及轉變該資料，該資料用於提供定義一單一動畫之一統一使用者介面、及用於定義關於一物件之一自訂動畫，該統一使用者介面包含：用於定義關於一物件之一單一動畫之一第一使用者介面及用於定義關於該相同物件之二或多個動畫之一第二使用者介面；

經由該第一使用者介面接收定義關於一物件之一單一動畫之一第一使用者輸入，及回應接收該第一使用者輸入，轉變定義該動畫之該資料以提供該單一動畫之一視覺顯示於該顯示螢幕上；及

經由該第二使用者介面接收定義關於該物件之二或多個動畫之一第二使用者輸入，及回應接收該第二使用者輸入，轉變定義該動畫之該資料以提供該二或多個動畫之一視覺顯示於該顯示螢幕上。

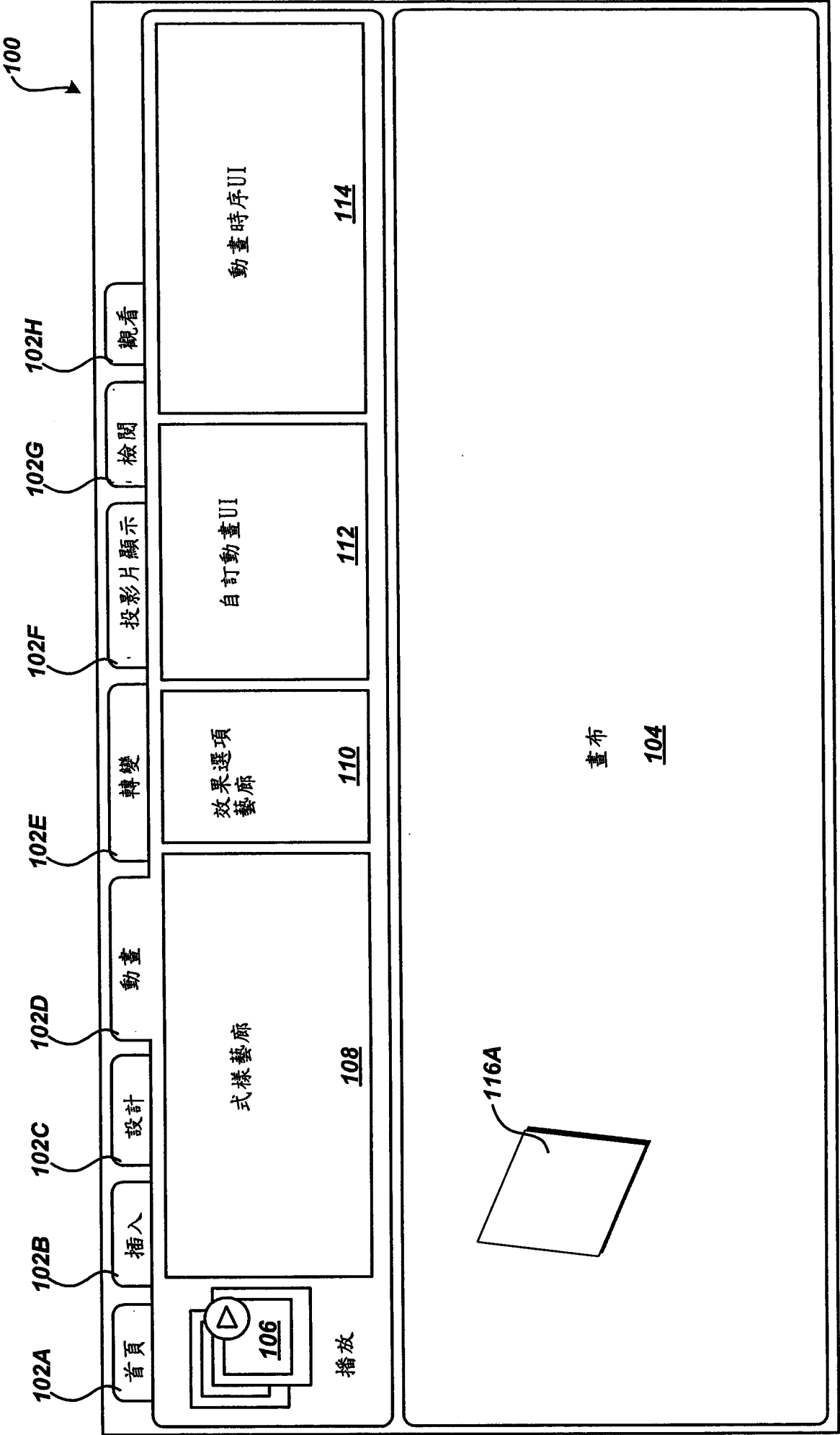
16. 如申請專利範圍第 15 項之電腦可實施方法，其中該第一使用者介面包含：用於選擇應用於該物件之一單一動畫類別之一式樣藝廊。

17. 如申請專利範圍第 16 項之電腦可實施方法，其中用於定義該單一動畫之該第一使用者介面進一步包含：用於指定一已選動畫類別之一或多個變型之一效果選項藝廊。

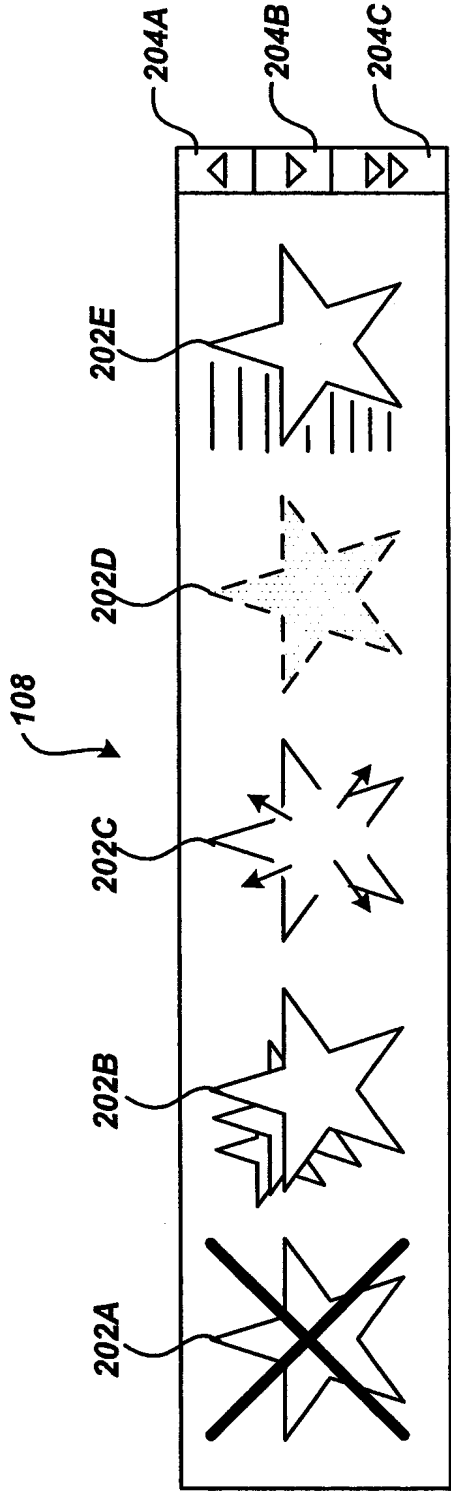
18. 如申請專利範圍第 17 項之電腦可實施方法，其中用於定義該二或多個動畫之該第二使用者介面進一步包含：用以指定該動畫之一時序之一動畫時序使用者介面。

19. 如申請專利範圍第 18 項之電腦可實施方法，其中用於定義該二或多個動畫之該第二使用者介面包含：用於指定該二或多個動畫之一次序之一或多個使用者介面按鈕。

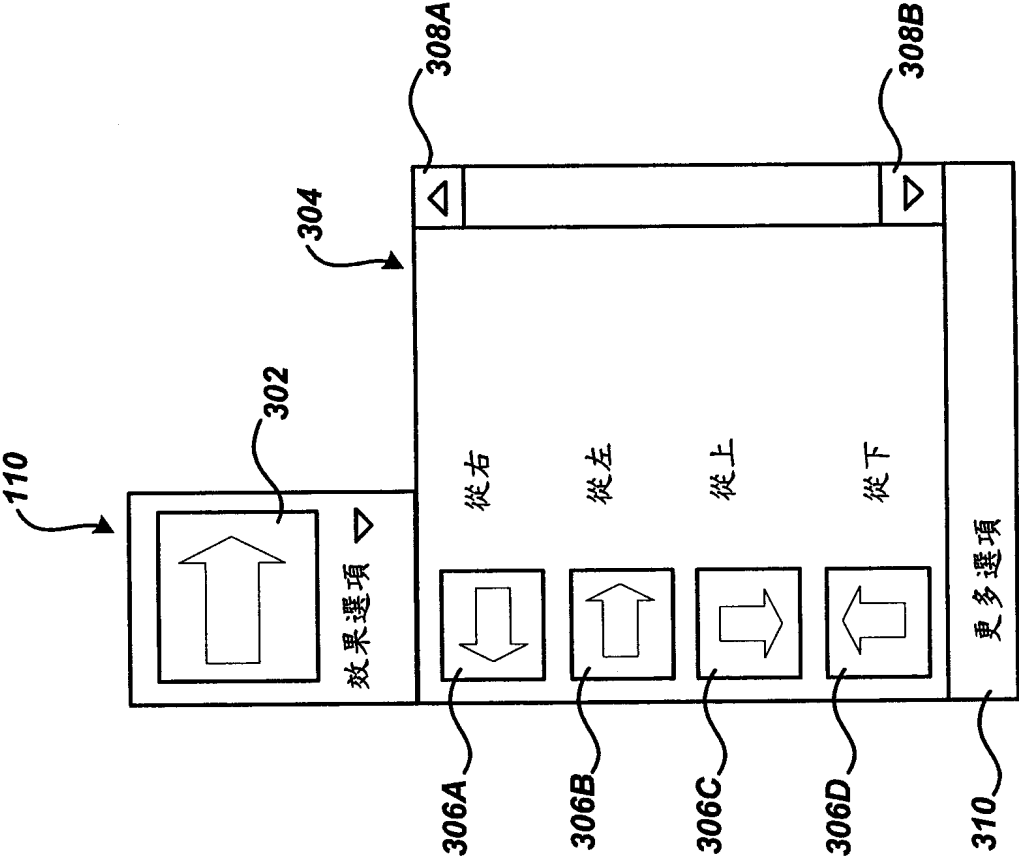
20. 如申請專利範圍第 19 項之電腦可實施方法，其中中用於定義該二或多個動畫之該第二使用者介面包含：用於選擇應用於該物件之該二或多個動畫之一式樣藝廊。



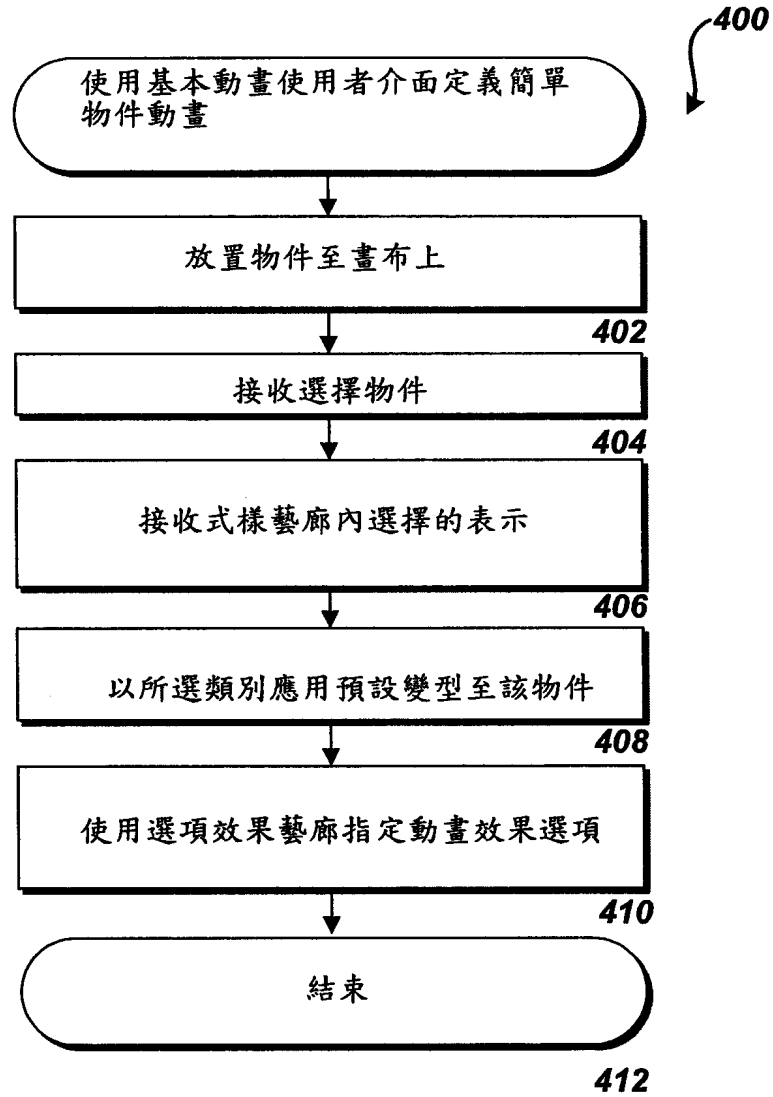
第1圖



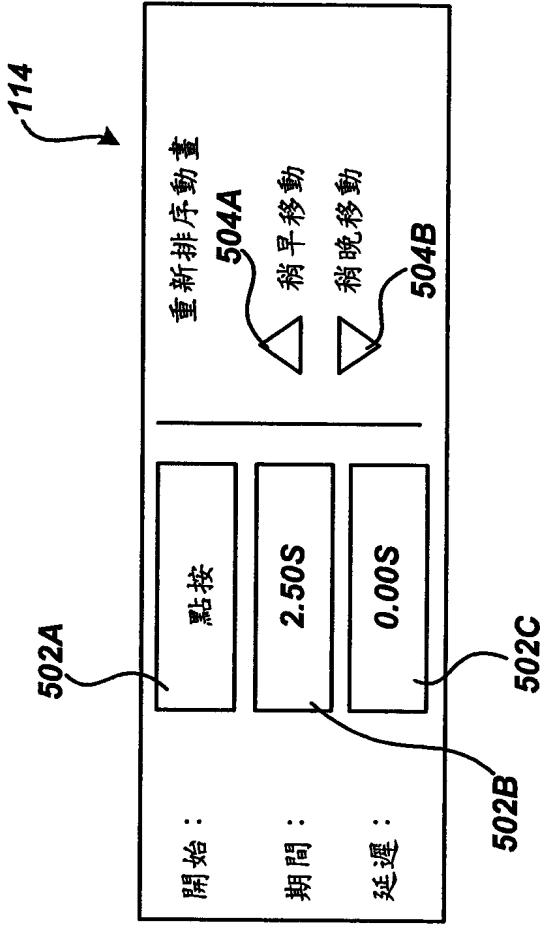
第2圖



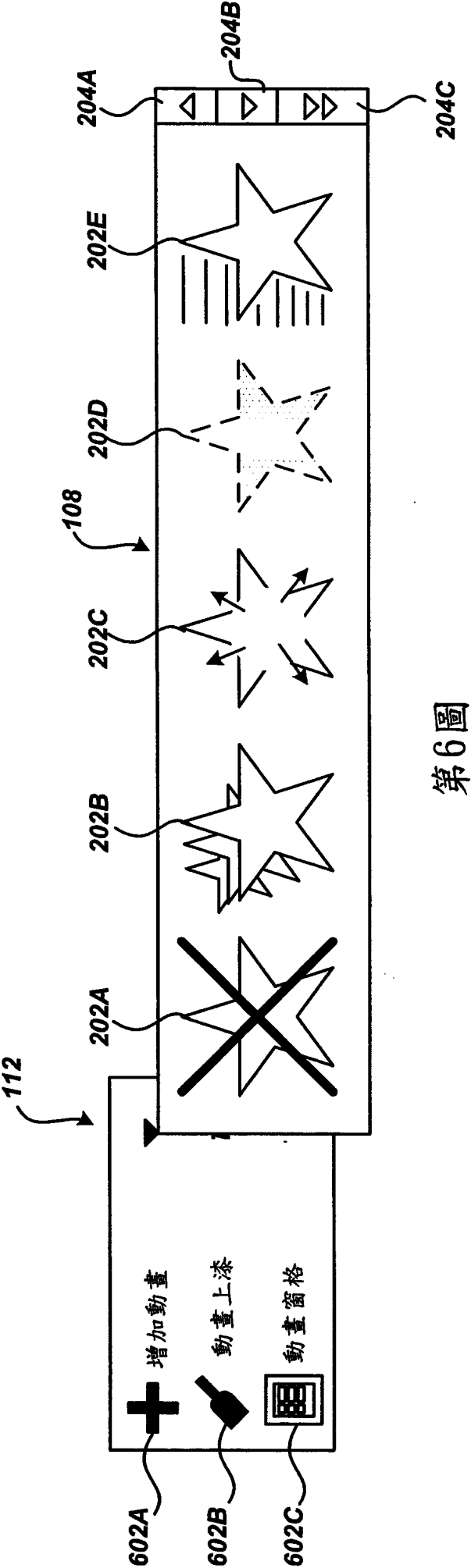
第3圖



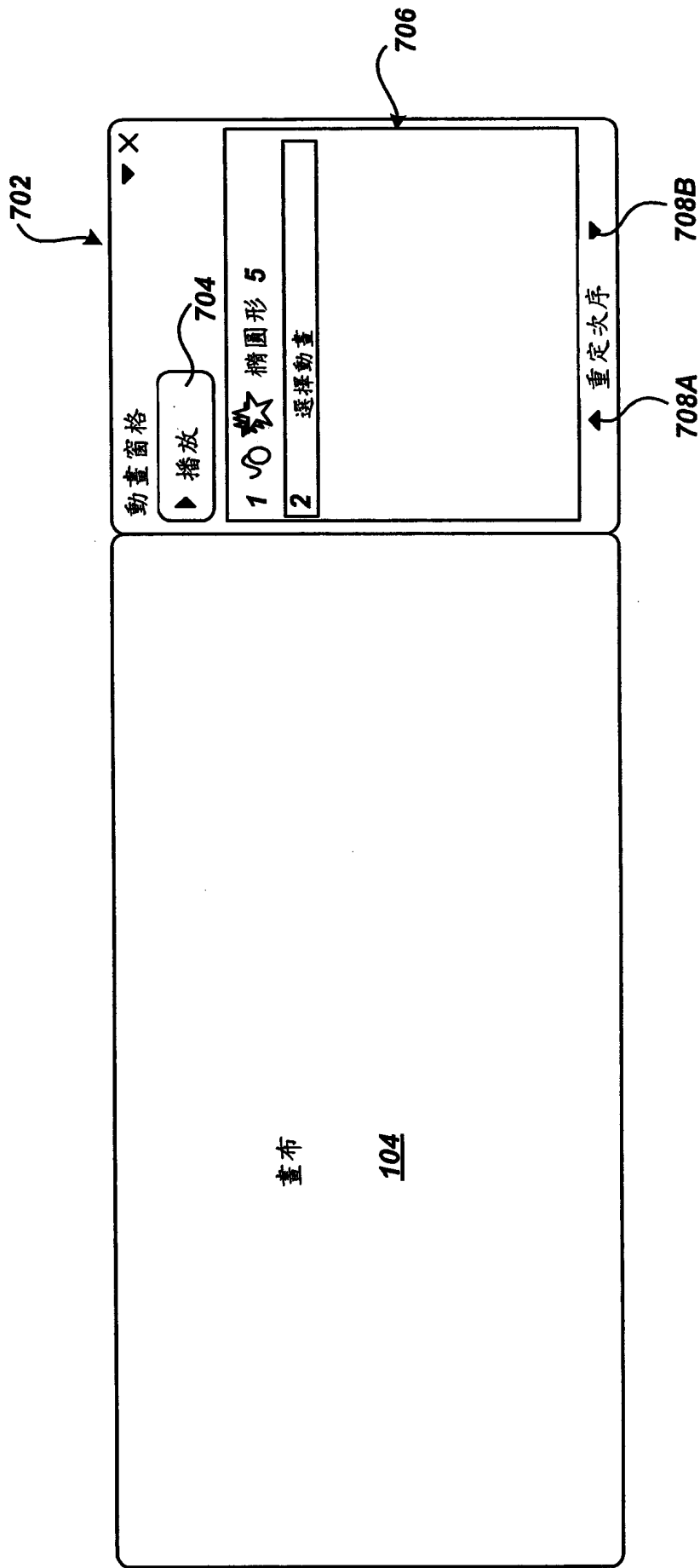
第4圖



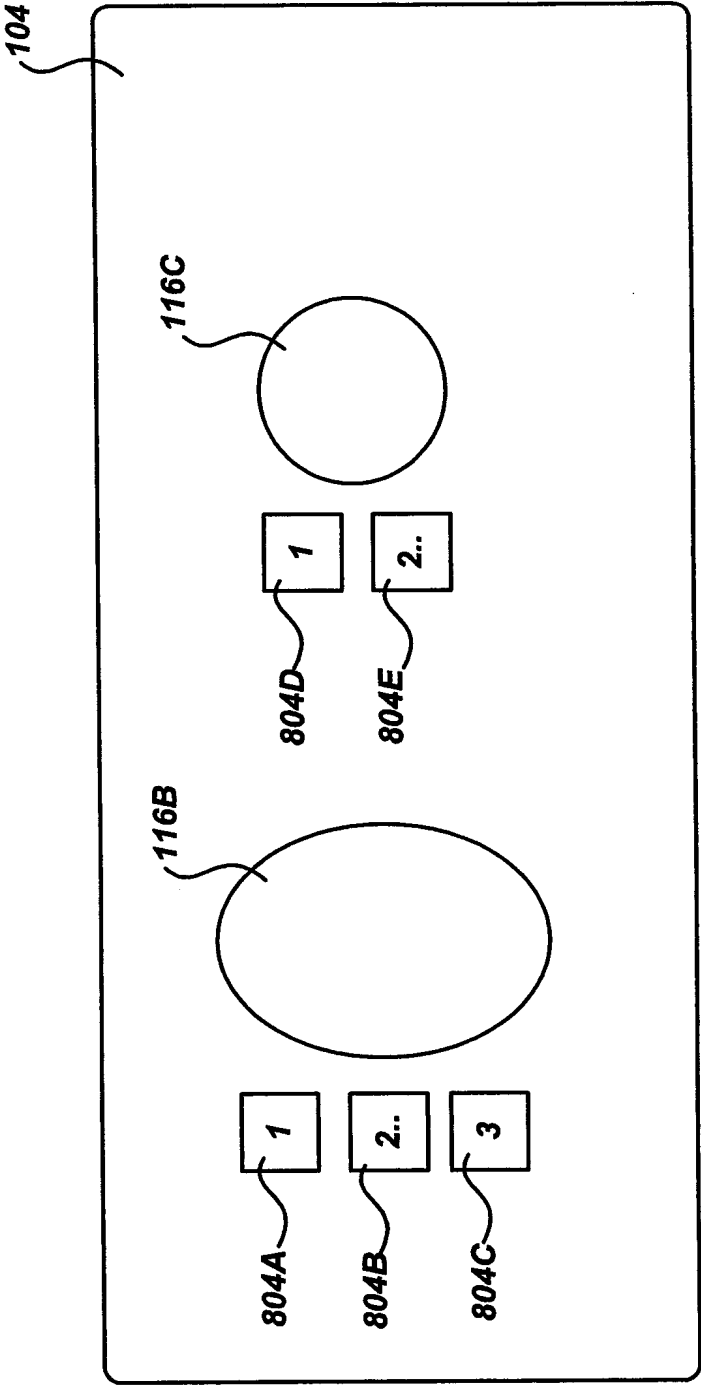
第5圖



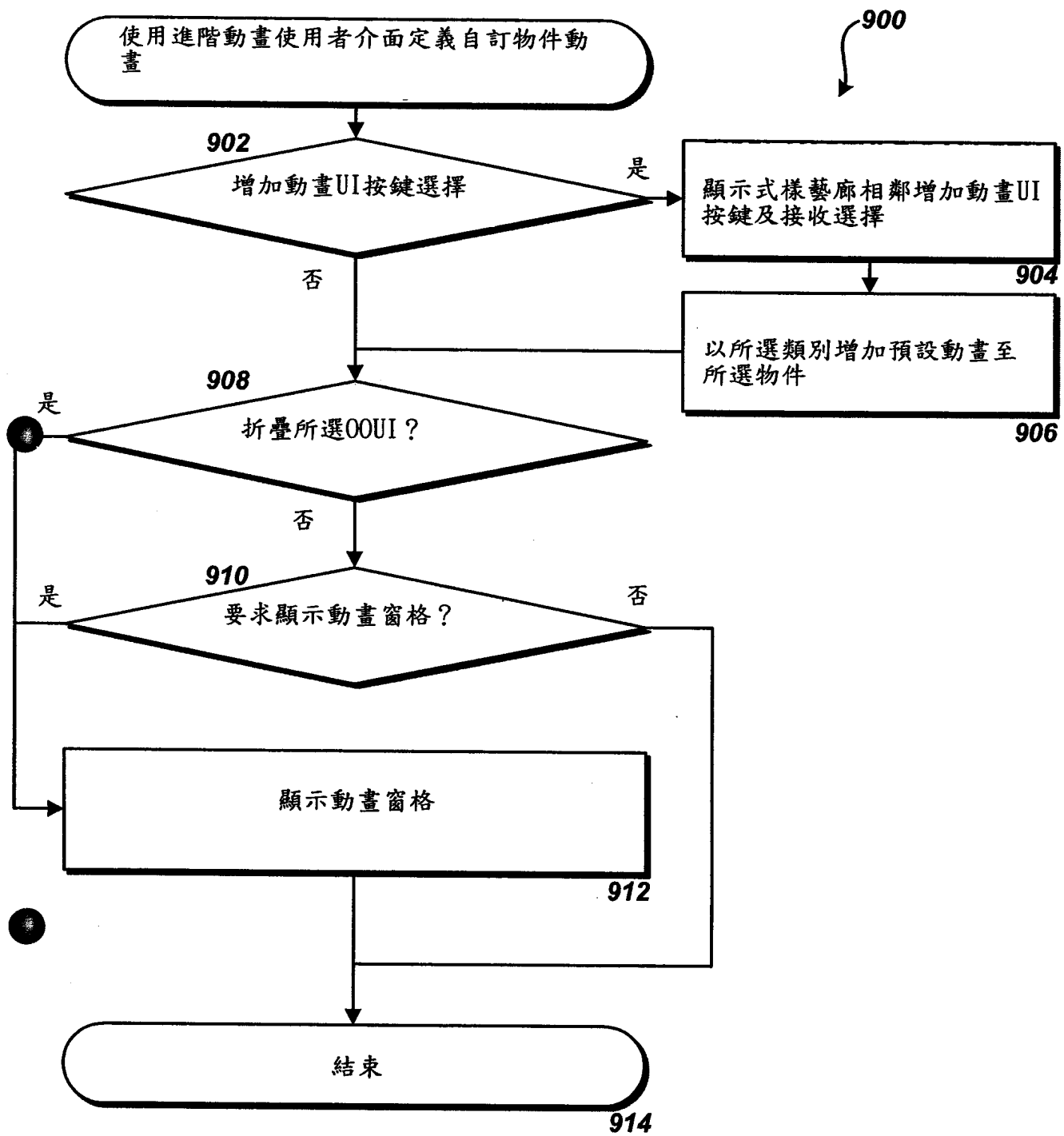
第6圖



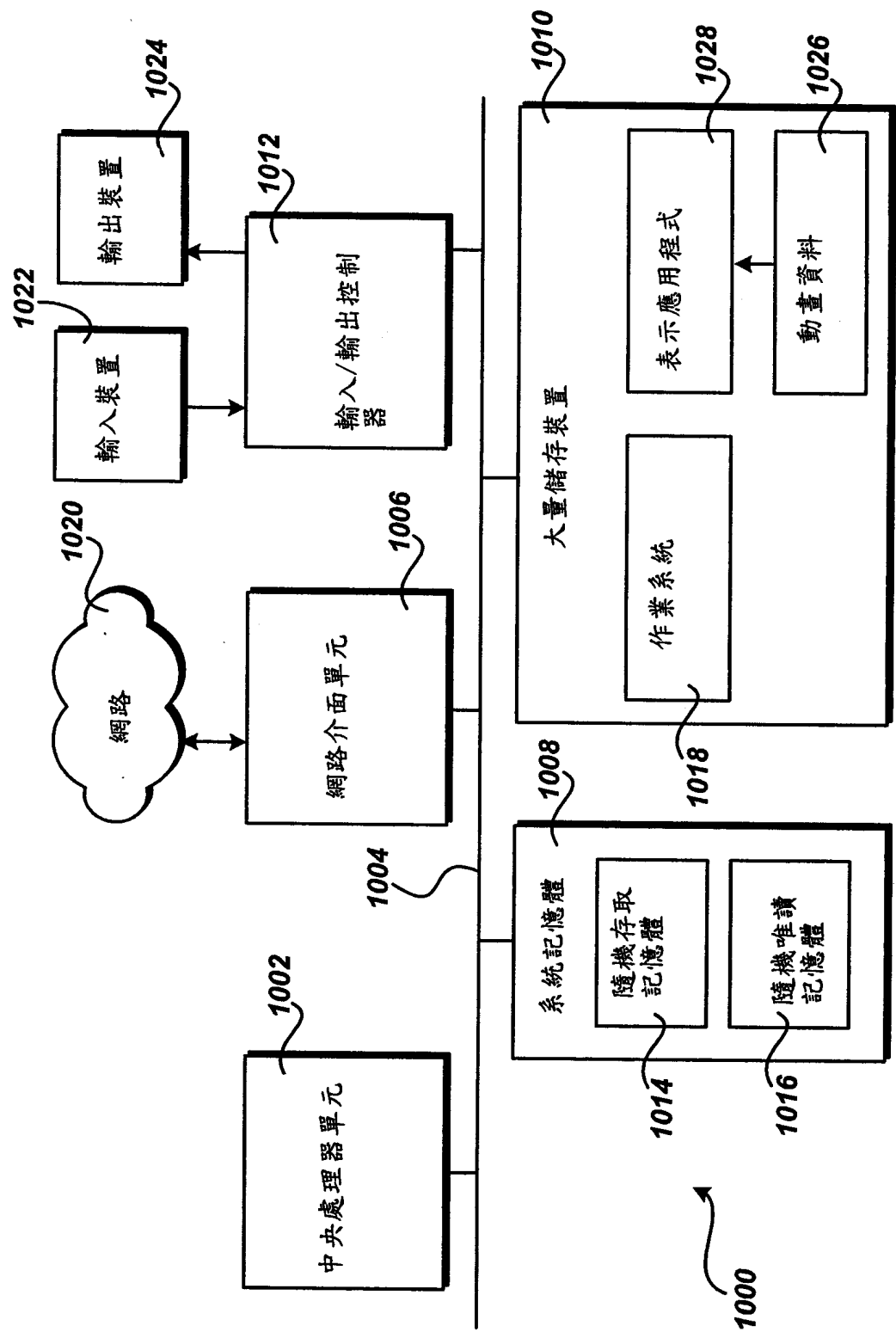
第7圖



第8圖



第9圖



第10圖

四、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 統一使用者介面

102A-102H 標籤

104 畫布

106 使用者介面按鈕

108 式樣藝廊

110 效果選項藝廊

112 自訂動畫 UI

114 動畫時序 UI

116A 物件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：