



(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 I521456 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：099127767

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 19 日

(51)Int. Cl. : **G06Q30/02 (2012.01)**

(30)優先權：2009/09/30 美國

61/247,375

2009/12/08 美國

12/633,609

(71)申請人：微軟技術授權有限責任公司 (美國) MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC
(US)

美國

(72)發明人：劉旭 LIU, XU (CN)；單瀛 SHAN, YING (CN)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

(56)參考文獻：

TW 454158

US 6724915B1

US 7116342B2

US 7158666B2

US 7248300B1

US 2006/0078047A1

US 2008/0195468A1

審查人員：曾耀德

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：8 共 49 頁

(54)名稱

視頻內容感知之廣告放置

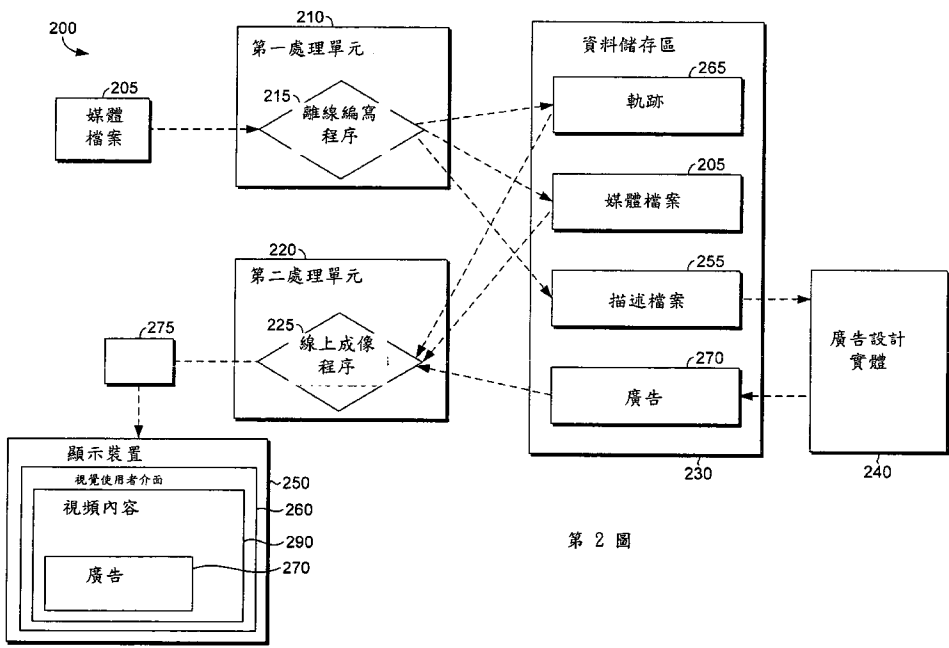
VIDEO CONTENT-AWARE ADVERTISEMENT PLACEMENT

(57)摘要

茲提供電腦可讀取媒體及電腦化方法，其利用在媒體檔案中的視頻內容之感知以將廣告編入於其中。建立視頻內容的感知涉及執行離線編寫程序以產生軌跡。特別地，離線編寫程序包含標定出現在視頻內容中之物件、追蹤物件於媒體檔案之序列畫面上的移動、以及基於追蹤到的移動將物件的位置寫入軌跡。在由媒體檔案之起始播放所引動之線上成像程序後，廣告隨即依據在軌跡內的位置，自動地被選定且動態地被放置在視頻內容之上。因而，基於物件之移動，藉由在視頻內容中重新安置廣告(通常為動畫)，以產生廣告視覺上地與物件互動之幻覺。

Computer-readable media and computerized methods for utilizing an awareness of video content within a media file to incorporate an advertisement therein are provided. Building the video-content awareness involves performing an offline authoring process to generate a trajectory. In particular, the offline authoring process includes targeting an object appearing in the video content, tracking movement of the object over a sequence of frames within the media file, and, based on the tracked movement, writing locations of the object to the trajectory. In an online rendering process, invoked upon initiating play of the media file, the advertisement is automatically selected and dynamically placed on top of the video content as a function of the locations within the trajectory. Accordingly, by repositioning the advertisement (typically an animation) within the video content based on the movement of the object, an illusion that the advertisement visually interacts with the object is generated.

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

- 200 . . . 分散式運算環境
- 205 . . . 媒體檔案
- 210 . . . 第一處理單元
- 215 . . . 離線編寫程序
- 220 . . . 第二處理單元
- 225 . . . 線上成像程序
- 230 . . . 資料儲存區
- 240 . . . 廣告設計實體
- 250 . . . 顯示裝置
- 255 . . . 描述檔案
- 260 . . . 圖形使用者介面
- 265 . . . 軌跡
- 270 . . . 廣告
- 275 . . . 編入至串流視頻內容的廣告
- 290 . . . 視頻內容

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：99127767

※ 申請日期：2010 年 8 月 19 日

※ IPC 分類：G06Q 30/02 (2012.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

視頻內容感知之廣告放置

VIDEO CONTENT-AWARE ADVERTISEMENT PLACEMENT

二、中文發明摘要：

茲提供電腦可讀取媒體及電腦化方法，其利用在媒體檔案中的視頻內容之感知以將廣告編入於其中。建立視頻內容的感知涉及執行離線編寫程序以產生軌跡。特別地，離線編寫程序包含標定出現在視頻內容中之物件、追蹤物件於媒體檔案之序列畫面上的移動、以及基於追蹤到的移動將物件的位置寫入軌跡。在由媒體檔案之起始播放所引動之線上成像程序後，廣告隨即依據在軌跡內的位置，自動地被選定且動態地被放置在視頻內容之上。因而，基於物件之移動，藉由在視頻內容中重新安置廣告（通常為動畫），以產生廣告視覺上地與物件互動之幻覺。

三、英文發明摘要：

Computer-readable media and computerized methods for utilizing an awareness of video content within a media file to incorporate an advertisement therein are provided. Building the video-content awareness involves performing an offline authoring process to generate a trajectory. In particular, the offline authoring process includes targeting an object appearing in the video content, tracking movement of the object over a sequence of frames within the media file, and, based on the tracked movement, writing locations of the object to the trajectory.

In an online rendering process, invoked upon initiating play of the media file, the advertisement is automatically selected and dynamically placed on top of the video content as a function of the locations within the trajectory. Accordingly, by repositioning the advertisement (typically an animation) within the video content based on the movement of the object, an illusion that the advertisement visually interacts with the object is generated.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之裝置符號簡單說明：

200 分散式運算環境

205 媒體檔案

210 第一處理單元

215 離線編寫程序

220 第二處理單元

225 線上成像程序

230 資料儲存區

240 廣告設計實體

250 顯示裝置

255 描述檔案

260 圖形使用者介面

265 軌跡

270 廣告

275 編入至串流視頻內容的廣告

290 視頻內容

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】

本發明係關於視頻內容感知之廣告放置。

【先前技術】

在全球資訊網之前，以及自全球資訊網起始以來，在全球資訊網上的資料搜尋系統中，搜尋引擎已運用各種工具幫助組織並伴隨著搜尋結果和其他線上內容，如數位影像及串流視頻呈現廣告。這些工具亦被充分利用以最佳化由搜尋引擎接收到的利潤，其中選擇與使用者相關聯的廣告且將所選擇定之廣告安置在值得注意的位置上，可有助於最佳化利潤。此外，登廣告的公司致力於研制能捕捉注意力、經常地被搜尋引擎選擇顯示、以及在被顯示時容易被搜尋引擎的使用者察覺到的廣告。若實現此三目標，公司可能成功地銷售特定物品或特定服務。例如，相對於安置在網頁較低部分之平淡的廣告而言，被放置在網頁之頂端中心標題位置之引人注目的廣告，可能將接收到使用者較多的注意力，因此可能對搜尋引擎及公司產生較多的利潤。換言之，因為廣告被使用者注意到，使用者基於廣告採取行動(例如，參訪廣告者的網站)的可能性提高。

然而，當運用以上習知技術以呈現廣告時，可被潛在地顯示在特定網頁之廣告的數量被不當地限制。換言

之，搜尋引擎尚未充分利用網頁所有可用的部分，並在最佳化來自登廣告的公司之利潤上效率低落。例如，網頁中顯示區域的大區帶可被數位視頻或其他以動畫顯示的影像佔據。然而，因為數位視頻係顯示移動中的物件及其他活動的視覺刺激物，基於擔心其廣告不會被注意到，或更糟地，其廣告會創造不受歡迎的注意力轉移，搜尋引擎和登廣告的公司較不願將廣告放置在視頻之上。

因此，運用追蹤物件在數位視頻中之移動的程序，並使用所追蹤到的移動以研制並在數位視頻中放置廣告，使得廣告視覺上看起來似乎與物件互動，將增加在特定網頁中放置廣告的機會，並將增加使用者注意到放置的廣告之可能性，從而增加使用者將基於廣告而採取行動的可能性。

【發明內容】

提供此發明內容以簡化之方式介紹數個之概念，其在以下之實施內容中將更進一步描述。此發明內容並不意欲辨別所請求標的關鍵特徵或必要特徵，亦並不意欲用以幫助決定所請求標的之範疇。

本發明之具體實施例大體上與電腦可讀取媒體及電腦化方法相關，其辨別並追蹤在媒體檔案(例如，數位視頻)之視頻內容中之物件，以研制視頻內容特性之感知。

此感知可被使用於操作如何及何時廣告被覆加在視頻內容之上。例如，可操縱廣告以與經辨別之物件互動。

研制視頻內容特性之感知的步驟由離線編寫程序進行。實施離線編寫程序以辨別在視頻內容中的物件，物件將與廣告視覺上互動。接著，追蹤經辨別之物件。追蹤可包含以下步驟：標定在媒體檔案之視頻內容中出現之物件內的區塊；以及追蹤區塊在媒體檔案之序列畫面上的移動。如以下將更詳盡探討之，「區塊」大體上係指在物件內的一組顯眼的像素，其展現可辨別的結構組織(texture)(例如，人或動物的眼睛)。基於所追蹤到的區塊之移動，區塊在序列畫面中的位置被寫入軌跡。在示例性具體實施例中，軌跡包含區塊位置清單，其經組態為X及Y座標，且區塊位置之各者皆分別結合序列畫面內之特定畫面。

接著，由線上成像程序執行操縱如何及何時將廣告被覆加在視頻內容上之步驟。一開始，在媒體檔案起始播放後，隨即進行線上成像程序。因而，在引動通常在線上成像程序之前執行的數個步驟，像是接收複數各考量軌跡而設計之個廣告，以及選取所接收到的廣告之其中一者，以基於可選擇的方案(例如利潤最佳化、旋轉的，諸如此類)而成像。在選取廣告且接收指示(例如，使用者啟動之網頁上的媒體檔案的表現之選擇)以引動線上成像程序後，線上成像程序隨即操作以下程序：產生廣告覆蓋物，其提供保存視頻廣告的貯藏器；根據軌

跡定位安置在廣告覆蓋物中的貯藏器；以及將所被挑選的廣告插入貯藏器。因而，廣告覆蓋物在媒體檔案播放時被成像在視頻內容之上，因此廣告看起來似乎與物件或其他視頻內容視覺上互動。

【實施方式】

本發明之標的在此以細節描述以符合法定要件。然而，描述本身並不意為限制本發明之範疇。更確切地說，發明人已認知所請求之標的亦可以其他方法具體實施，連同其他現時或未來的科技，以包含類似於描述於此說明書之不同的步驟或步驟之組合。

因而，在具體實施例中，本發明與可被電腦執行之指令相關，其具體實施於或多個電腦可讀取媒體上，並基於在視頻內容中的物件之移動，執行用於將廣告動態地放置於媒體檔案中的視頻內容之上的方法。一開始，該方法涉及執行離線編寫程序以產生軌跡。一般而言，離線編寫程序包含以下步驟：標定出現於媒體檔案內之視頻內容中的物件中的區塊；追蹤區塊在媒體檔案中之序列畫面上的移動；以及基於所追蹤到之區塊的移動，將區塊於序列畫面中之位置寫入軌跡。在本文中，名詞「區塊」並不意為限制性並可包括物件之任何區段，其在媒體檔案中之預定序列畫面中可被一致地辨別。例如，「區塊」可指在物件(例如：熊)內的一組顯眼的像素

(例如：眼睛)，其展示可辨別的結構組織。見第 4 圖與第 6 圖，其更詳盡的解釋可如何利用熊的眼睛以建立軌跡的區塊。此外，名詞「區塊」可泛指任何存在於媒體檔案之任何序列畫面中的特徵，其出現於序列畫面中之大量畫面中。

接著，該方法涉及在媒體檔案起始播放後隨即執行線上成像程序。一般而言，線上成像程序包含以下步驟：自動地選擇廣告，以及當媒體檔案正在播放時將所選定之廣告依據軌跡內之等位置動態地放置於視頻內容之上。因而，廣告與媒體檔案以同步方式成像，使廣告看起來似乎與物件或視頻內容之至少某些部分視覺上互動。

在另一具體實施例中，本發明之態樣涉及用於利用在媒體檔案中的視頻內容的感知，以選擇並放置視頻廣告於其中之電腦化方法，其係實施於一或多個處理單元。特別地，該方法包含抽取物件之一或多個座標位置，物件出現於媒體檔案內之視頻內容。在本文中，「區塊」並不意欲限制性並可包括在媒體檔案播放時呈現的視頻內容之物品、元件、線條、點、圖式、以及其他態樣之廣泛範疇。在一些具體實施例中，物件表現視頻內容中之最令人印象深刻的圖式或物品。在示例性實例中，參考於第 3 圖與第 5 圖，物件可為足球。在另一示例性實例中，參考於第 4 圖與第 6 圖，物件可為熊。同樣地，在媒體檔案中一開始吸引觀看者的注意力之物可被選定

為物件。在其他具體實施例中，可監視及收集最少侵入的與最多侵入的視頻內容之態樣，以決定物件，並確定物件為在視頻內容中結合廣告之適當的載體。例如，若媒體檔案為足球比賽之視頻片段，且若決定正被投擲之足球為最令人印象深刻的圖式，則廣告可被放置在足球上，且/或放置在接收到足球之球員的運動衫上，使其不那麼地顯眼但仍可捕捉使用者之注意力。

接著，該電腦化方法繼續將物件之座標位置(至少暫時性地)儲存在軌跡上。在具體實施例中，座標位置連同包含媒體檔案之序列畫面而被儲存。利用軌跡以產生容納貯藏器的廣告覆蓋物，貯藏器用以保存視頻廣告。一般而言，貯藏器根據儲存在軌跡內的座標被而放置在廣告覆蓋物中。例如，貯藏器可被放置在座標位置之上。舉例來說，如參考於第 5 圖所討論之，將貯藏器放置在座標位置之上涉及將視頻廣告插入貯藏器內並將視頻廣告安置於在先前被決定為物件之足球之上。

一般而言，該電腦化方法包含以下步驟：接收視頻廣告；將視頻廣告插入貯藏器；以及在媒體檔案播放時，將廣告覆蓋物成像於視頻內容之上。如此，提供以選擇及呈現廣告或視頻廣告之本發明之具體實施例。在此文中，名詞「廣告」或片語「視頻廣告」並不意為限制性。例如，廣告可與宣傳性的通訊相關，其在銷售者出售商品或服務給預期的上述商品或服務之購買者之間。此外，廣告可容納任何類型或資料量，其具有銷售貨物或

服務或對其產生興趣之目的而被傳播之能力，如文字、動畫、可執行的資訊、視頻、音頻、以及其他各種形式。舉例來說，廣告可被組態為被發佈在分配於使用者介面顯示中的廣告空間的數位影像。在以上描述的實例中，使用者介面顯示由網頁瀏覽器或其他在客戶端裝置上運轉之應用程式所成像。在視頻廣告之示例性具體實施例中，視頻廣告可被特定地設計以與位於媒體檔案之視頻內容中的物件視覺上互動。結合網頁瀏覽器之管理者、第三方廣告公司、或其他任何具有產生視頻內容能力之實體，可執行視頻廣告之設計。此外，視頻廣告之設計可為基於軌跡、結合物件之位置的等時間戳記、媒體檔案之主題、物件之識別、或其他任何有用的準則。因此，視頻廣告可以可在視頻內容播放時與其視覺上互動的此方式被研制。

在另一具體實施例中，本發明包括用於自媒體檔案之視頻內容中抽取資訊，並將廣告放置在視頻內容中以與其視覺上互動之電腦系統。一般而言，被抽取的資訊使研制如以上所述之視覺上互動的廣告成為可能。在示例性具體實施例中，及如第 2 圖所示者，電腦系統包含第一處理單元與第二處理單元。第一處理單元經組態以至少完成以下步驟：存取媒體檔案；追蹤出現在媒體檔案之視頻內容中的物件，在逐畫面之基礎上；以及將追蹤到之位置寫入軌跡。第二處理單元經組態以完成以下步驟：存取利用軌跡所研制之廣告；基於所追蹤到之位

置，動態地在視頻內容之上的位置放置廣告；以及將放置於其上之廣告以動畫顯示時，同步地成像視頻內容。因而，以動畫顯示的廣告看起來似乎與視頻內容視覺上互動。在具體實施例中，以上步驟可由單一處理單元執行，其在經通訊式耦合之眾多處理單元上(例如，伺服器雲)，且/或在處理單元上。此外，上述某些步驟可由離線編寫程序進行，而其他步驟可在視頻內容正於線上串流時即時地被進行。舉例來說，第一處理單元可離線運作，而第二處理單元可線上運作。

在簡略地於此描述本發明之具體實施例及其中的一些特徵之綜觀後，以下描述適合實施本發明之示例性運作環境。

大體上參考於等圖式，且一開始特別參考於第 1 圖，展示適合實施本發明之具體實施例之示例性運作環境，且大體上被指定為運算裝置 100。運算裝置 100 僅為適合的運算環境之一例且並不意為本發明的使用或功能性之範疇之任何限制。運算裝置 100 亦不被解釋為具有任何與所說明之任何組件或組件組合相關之相依性及需求。

本發明可被通常的電腦碼或機器可用的指令描述，其包含電腦可執行的指令如程式組件，其被電腦或其他機器(如個人資料助理或其他手持裝置)執行。大體上，程式組件包含常規、程式、物件、組件、以及資料結構，諸如此類，參照於執行特定作業或實施特定抽象資料類

型的碼。本發明之具體實施例可被實作於各種系統型態，包含手持裝置、消費者電子產品、一般用電腦、以及專長運算裝置等等。本發明之具體實施例可亦被實作於分散式運算環境，由依通訊網路鏈結之遠端處理裝置執行任務。

繼續參考於第 1 圖，運算裝置 100 包含匯流排 110，其直接地或間接地耦合下列裝置：記憶體 112、一或多個處理器 114、一或多個呈現組件 116、輸入輸出(I/O)埠 118、輸入輸出組件 120、以及說明性電源供應 122。匯流排 110 可代表一或多個匯流排(如位址匯流排、資料匯流排、或其組合)。雖然第 1 圖的各種方塊為清晰起見以線條圖示，在現實中，畫出各種組件的輪廓並非如此清楚且線條更正確來說在比喻上係為灰色且模糊的。例如，可考慮呈現組件(如顯示裝置)為輸入輸出組件。並且，處理器具有記憶體。發明人在此認定此為技藝之本質，並重申第 1 圖僅為可與一或多個本發明之具體實施例連用之示例性運算裝置的說明性圖示。因為所有類別諸如「工作站」、「伺服器」、「筆記型電腦」、以及「手持裝置」等等由第 1 圖之範疇所思及，並不針對「電腦」或「運算裝置」等類別之間加以區別。

運算裝置 100 通常包含各種電腦可讀取媒體。舉例來說(且非為限制性)電腦可讀取媒體可包含隨機存取記憶體(RAM)；唯讀記憶體(ROM)；電子可抹除可規劃唯讀記憶體(EEPROM)；快閃記憶體或其他記憶體科技；唯讀

光碟、數位影音光碟、以及其他光學或全像媒體；磁性磁帶匣、磁帶、磁碟儲存裝置或其他磁性儲存裝置；或任何其他可被用於編碼所期望的資訊，並可被運算裝置 100 存取的媒介。

記憶體 112 包含電腦儲存媒體，其為揮發性及/或非揮發性記憶體之形式。記憶體可為可移除的、不可移除的、或兩者之組合。示例性硬體裝置包含固態記憶體、硬碟、光碟機等等。運算裝置 100 包含一或多個處理器，其自各種實體(如記憶體 112 或輸入輸出組件 120)讀取資料。呈現組件 116 將資料指示展示予使用者或其他裝置。示例性呈現組件包含顯示裝置、揚聲器、列印組件、震動組件等等。輸入輸出埠 118 允許運算裝置 100 為邏輯上耦合至其他裝置，等其他裝置包含輸入輸出組件 120，其中某些可為內建。說明性的組件包含麥克風、搖桿、遊戲控制器、衛星碟形、掃描器、印表機、無線裝置等等。

現將參考於第 2 圖討論系統架構，其用以實施利用媒體檔案中的視頻內容之感知的方法，以選擇並放置廣告。一開始，第 2 圖為方塊圖，其說明適合用於實施本發明之具體實施例的分散式運算環境 200。示例性運算環境 200 包含第一處理單元 210、第二處理單元 220、至少一個資料儲存區 230、顯示裝置 250、及互連此等物品之每一者之網路(未示出)。示於第 2 圖之第一處理單元 210 與第二處理單元 220 之每一者可為各種類型的運算

裝置之形式，諸如(例如)，參考第 1 圖於以上描述之運算裝置 100。僅透過示例且非為限制性，第一處理單元 210 及第二處理單元 220 可為個人電腦、桌上型電腦、筆記型電腦、消費者電子裝置、手持裝置(例如，個人數位助理)、各種伺服器、處理裝備，諸如此類。然而應注意，本發明並不限於運算裝置上的實施，但可被實施於任何在本發明之具體實施例的範疇內之各種不同類型之運算裝置。

一般而言，第一處理單元 210 及第二處理單元 220 各包含或被鏈結至運算單元的某些形式(例如，中央處理單元、微處理器等等)以支持在其上運行的組件。本文中，片語「運算單元」大體上係指具有處理能力及儲存記憶體的專屬運算裝置，其支持在軟體、應用程式及電腦程式執行於其上之下層的運算軟體。在一例中，為了賦能每一裝置執行與通訊相關的程序及其他作業(例如，執行離線編寫程序 215 或線上成像程序 225)，運算單元配置為有形的硬體元件或機器，有形的硬體單元或機器係整合至第一處理單元 210 及第二處理單元 220，或在運算上與第一處理單元 210 及第二處理單元 220 耦合(operably coupled)。在另一例中，運算單元可涵蓋一處理器(未示出)，其耦合至第一處理單元 210 及第二處理單元 220 之每一者所接納的電腦可讀取媒體。

大體地，該電腦可讀取媒體包含實體記憶體，其至少暫時地儲存複數個可由處理器執行的電腦軟體組件。

如本文中，「處理器」並不意為限制性，並可涵蓋充當運算處理容量(computational capacity)之運算單元的任何元件。在該處理容量中，處理器可被組態為處理指令之有形的項目。在示例性具體實施例中，處理可涉及擷取、解碼/解譯、執行、以及寫回指令。

此外，除了處理指令外，處理器可傳輸資訊至整合至第一處理單元 210 及第二處理單元 220 的其他資源/或自其他資源傳輸資訊。大體地，資源係指軟體組件或硬體機制，其賦能第一處理單元 210 及第二處理單元 220 以執行特定功能。舉例來說，被第一處理單元 210 接納之資源包含實施離線編寫程序 215 的組件，而被第二處理單元 220 接納之資源則包含實施線上成像程序 225 的組件。

在具體實施例中，第二處理單元 220 可整合至電腦，其具有作為顯示裝置 250 之監視器。在此等具體實施例中，電腦可包含輸入裝置(未示出)，大體上，提供輸入裝置以接收影響媒體檔案 205(及其他事項)的輸入，如引動其視頻內容 290 之播放、或改變正於視覺使用者介面(GUI) 260 顯示器表面的視頻內容之性質。說明性的輸入裝置包含滑鼠、搖桿、小鍵盤、麥克風、第 1 圖中的輸入輸出組件 120，或其他任何具有接收使用者輸入且傳播輸入之指示至第二處理單元 220 之能力的組件。

在具體實施例中，顯示裝置 250 經組態以成像且/或

呈現在其上的視覺使用者介面(GUI)260。在運算上耦合至第二處理單元 220 的輸出之顯示裝置 250 可被組態為任何具有向使用者呈現資訊之能力的呈現組件，如數位監視器、電子顯示面板、觸控螢幕、類比機上盒、電漿螢幕、點字鍵盤，諸如此類。在示例性具體實施例中，顯示裝置 250 經組態以展示豐富多彩的內容，如嵌入在視頻內容 290 且/或數位影像中的廣告 270。在另一示例性具體實施例中，顯示裝置 250 具有成像其他媒體形式(例如音頻信號)之能力。

資料儲存區 230 大體地被組態以儲存與可被選定為同時呈現之廣告 270 及媒體檔案 250 相結合之資訊，。在各種具體實施例中，此資訊可包含(非為限制性)廣告 270、媒體檔案 250、以及即將傳給廣告設計實體 240 的描述檔案 255；與媒體檔案 250 相關的其中一廣告群組(其係針對伴隨著媒體檔案 205 呈現而特定地研制之廣告之編集)、以及軌跡 265。此外，資料儲存區 230 可經組態以適合對已儲存的廣告 270 及已儲存的媒體檔案 205 的存取。例如，資料儲存區 230 可被一或多個在群組中的廣告搜尋，該群組係針對使用者的興趣、與視頻內容 290 的相關性、及/或結合於媒體檔案 205 中。

在此領域中具有通常技藝者可瞭解並體認者，儲存在資料儲存區 230 的資訊可被組態且可包含任何與儲存區相關的資訊、或對放置在媒體檔案 205 之視頻內容 290 中之廣告 270 的存取及擷取相關的資訊，及在視覺使用

者介面 260 上成像經整合廣告 270 與媒體檔案 205 相關的資訊。資訊之內容與容積在任何方面並不意為限制本發明之具體實施例的範疇。此外，即使以單一獨立的組件說明，資料儲存區 230 事實上可為複數個資料庫，例如，資料庫叢集，其一部分可常駐在第一處理單元 210、第二處理單元 220、另一外部運算裝置(未示出)、及/或以上任意組合其上。

此分散式運算環境 200 僅為適合被實施以執行本發明之態樣的環境之一例，且並不意為本發明的使用範疇或功能性之任何限制。所說明的分散式運算環境 200 亦不應被解釋為對所述於裝置 210、裝置 220、裝置 250、資料儲存區 230、以及用以執行程序 215 與程序 225 之組件的任一者或其組合具有任相依性及需求。在一些具體實施例中，組件可被實施為單獨裝置。在其他具體實施例中，一或多個組件可被直接地整合入處理單元 210 及 220。可瞭解並體會者，實施程序 215 及 225 之組件的性質與數量為示例性的，並不被解釋為具限制性。

因而，在本發明之具體實施例的範疇內，可運用任何數量之組件與裝置以達到期望的功能。雖然第 2 圖中不同的組件及裝置為清晰起見以線條圖示，在現實中，畫出各種組件的輪廓並非如此清楚且線條更正確來說在比喻上為灰色或模糊的。此外，雖然第 2 圖中的一些組件及裝置被描繪成單一區塊，描繪的性質與數量為示例性的，並不被解釋為具限制性(例如，雖然圖示個別處理

單元 210 與 220，其每一者執行之步驟及作業可被單一處理單元或其他運算裝置類型所執行)。

此外，於例性系統架構中之裝置 210、220 以及 250，與資料儲存區 230，可以任何相關領域中已知的方法使其互連。例如，它們可經由分散式運算環境在運算上耦合，分散式運算環境包含多重運算裝置經由一或多個網路(未示出)彼此耦合。在具體實施例中，網路可包含(非為限制性)一或多個本地區域網路(LANs)且/或廣域網路(WANs)。此等網路環境常見於辦公室、企業級電腦網路、內部網路、以及網際網路。因而在此不針對網路加以描述。

在實際操作時，組件經設計以執行離線編寫程序 215 及線上成像程序 225。在具體實施例中，離線編寫程序 215 包含複數個離散步驟，其可包含以下步驟：在出現於媒體檔案 205 之視頻內容 290 中的物件中標定區塊；追蹤區塊在媒體檔案中之序列畫面上的移動；基於所追蹤到之區塊的移動，抽取區塊在視頻內容 290 中的座標位置；以及將區塊於序列畫面中之位置寫入軌跡 265。

因而，本發明之具體實施例的各種態樣涉及自媒體檔案 205 中抽取資訊。經由以下說明，在本文中，片語「媒體檔案」並不意圖被推斷為限制性，而係可包括任何基於時間之多媒體的一般結構，如視頻與音頻。此外，媒體檔案 205 可配置任何已知其有助於視頻內容 290 之互換、管理、編輯、以及呈現的檔案格式(例如貯藏器格

式、MP4、以及 3GP)。該呈現可為本地、經由網路、或其他串流傳遞機制。例如，媒體檔案可為經組態以在接收到指向到此的使用者啟動之選擇(在線上運算期間)後，隨即播放的數位視頻。此外，在實施離線編寫程序 215 時，媒體檔案 205 可在各種儲存位置被存取。例如，此等儲存位置可於本地常駐在第一處理單元 210 上、由使用者(例如，內部資料夾、光碟記憶體、外部快閃驅動裝置等等)、由負責管理媒體的遠端網路伺服器所容納的線上空間、網站、或用以主機代管媒體集合之公用資料庫所持有。

在擷取媒體檔案 205 後，離線編寫程序 215 隨即自媒體檔案 205 抽取資訊以產生軌跡 265 及/或描述檔案 255。「軌跡」265 基本上作為以邏輯格式儲存經抽取之資訊之載體。舉例來說，若經抽取之資訊包含在媒體檔案 205 的視頻內容 290 中的物件之位置，則軌跡可採用 (assume) 將位置儲存為元資料 (metadata) 之 XML (Extensible Markup Language, 可延伸標示語言) 檔案格式。軌跡 265 可與媒體檔案 205 不同，或可包含附加於媒體檔案 205 的資料，以使媒體檔案 205 包含經抽取之資訊，而視頻內容 290 保持不變。

雖然已描述軌跡 265 之數個組態，在此領域中具有通常技藝者可瞭解並體會者，可使用其他可保存抽取自媒體檔案 205 資訊之適合的格式類型，且本發明之具體實施例並不限制於上述類型以及在此所描述之軌跡的格

式。例如，軌跡 265 可包含其與抽取自媒體檔案 205 的物件的位置之每一者結合的時間戳記，時間戳記以同步化廣告 270 與媒體檔案 205 的呈現方式，被潛在地利用於研制廣告 270。因此，在此例中，軌跡 265 保存一組穩健的資訊以精確的描述置及在物件在媒體檔案 205 中之位置的時序。

第 3 圖圖示自媒體檔案 205 抽取資訊之具體實施例。參考第 3 圖，根據本發明之具體實施例，媒體檔案 205 之序列畫面 301、302、303、311、以及 312 之簡圖 300 圖示正被追蹤的物件 320。如所示，物件 320 以足球表現。惟如以上所討論者，物件 320 可為出現在視頻內容 290 中之任何可辨別的物品。

一開始，分析序列畫面 301、302、303、311、以及 312 藉以在視頻內容 290 中尋找物件 320。在具體實施例中，分析涉及選擇以元件符號 301、302、以及 303 表示並以此符號標示之關鍵畫面。接著在關鍵畫面 301、301、以及 302 中的物件 320 之位置 341、343、以及 345，被各別地手動確定。此等位置 341、340、以及 345 可被留存在軌跡 265 中之位置列表，並可結合其各別之關鍵畫面 310、302、以及 303。如第 3 圖所示，物件 320 之位置為物件 320 相對於關鍵畫面 310、302、以及 303 之座標 X 335 及 Y 330。

接著，應用機制以自動地將物件 320 之移動內插在介於關鍵畫面 301、302、以及 303 之間的中間畫面(以元

件符號 311、312 表示之)。在具體實施例中，機制可包含視頻或視覺運算演算法(例如：用於瞭解視頻內容 290 並認定於其中之物件 320 的各種研究演算法)，以檢查關鍵畫面 301、302、以及 303 中的物件 320 之位置 341、343、以及 345，且各別地針對中間畫面 311 及 312 內插預測位置 342 及 344。內插可由以下步驟進行：演繹物件 320 之位置自一畫面至下一畫面的差異，且在差異中辨別預測位置 342 及 344，從而將位置 341、343、以及 345 鏈結成物件 320 之連續的移動圖樣。因而，實施半自動程序以精確地自視頻內容 290 拉出位置 341、342、343、344、以及 345。其優點為，由於不需要針對其中將放置廣告因而所選定序列畫面之每一畫面手動地認定其內物件之位置，此半自動程序可擴充以接納由大媒體檔案中所抽取之精確位置。

雖然只圖示一個中間畫面存在介於前導關鍵畫面與後繼關鍵畫面之間，在此領域中具有通常技藝者可瞭解並體會者，亦可使用手動地及自動地分析畫面的其他適合的命令及配置類型，且本發明之具體實施例並不限制於在此描述之交替的關鍵畫面及中間畫面。例如，若物件 320 不易被自動地追蹤或正以散亂的路徑移動，則可在介於連續的關鍵畫面之間存在五個中間畫面。惟若物件 320 易於被追蹤或正以可預測的路徑移動，則可在介於連續的關鍵畫面之間存在二十個中間畫面。

在示例性具體實施例中，執行額外的演算法以自動

地微調由內插產生的預測位置。微調程序可涉及使用物件 320 的已知特性，如形狀、顏色、尺寸、以及在特定畫面之預測位置，自動地找尋物件 320。此外，已知特性可包含可辨別的、結合於物件 320 上的區塊之結構組織(texture)，參考第 4 圖在以下被更詳盡討論。一旦微調程序找到物件 320，該等預測位置 342 及 343 可被微調以符合物件實際的位置。此等經微調位置以元件符號 351 及 352 表示。因而，物件 320 跟隨在空中飛行的足球的真實移動之的精確弧狀路徑，被儲存至軌跡 265，從而修正內插程序的缺陷。若微調程序無法在中間畫面 311 及 312 中找到物件 320，則預測位置 342 及 343 被儲存至軌跡，其仍相當精確地指示在空中飛行的足球的真實移動的表現。

在用於辨別物件 320 在特定畫面之位置的微調程序與手動程序之兩者中，可使用物件的特性。例如，物件 320 的形狀或顏色可為已知且應用於在視頻內容 265 中藉以於其他物件外找尋物件。在示例性具體實施例中，可使用區塊以輔助找尋物件 320。現參考第 4 圖討論區塊。一開始，第 4 圖為使用者介面(UI)顯示器 400 之簡圖，其圖示根據本發明之具體實施例在視頻內容 415 中的物件 405 上具有經選定的區塊 410。

如第 4 圖所示，區塊 410(眼睛)為物件 405(熊)之區域，其大體上為易於辨別且經常地出現在序列畫面中。此外，區塊 410 最好具有在實質上一致的形狀及顏色，

有不變的特徵點，且有點顯眼。如所示，區塊 410 以(相較於熊的棕色毛皮，為具高對比的眼睛之暗與亮顏色)而具有區別的結構組織覆蓋矩形區域(5x5 像素 420 之視窗)，該結構組織在物件 405 中被標定，或至少與物件 405 結合。如此，像素 420 之視窗可用以手動地或自動地辨別物件 405 之位置或其特定部分。

此外，像素 420 之視窗可用以手動地或自動地辨別向量 425，向量 425 係由被指定區塊 410 的像素 420 之視窗或組合建立。一般而言，經辨別向量 425 的屬性被保持在軌跡 265 中。此等屬性可包含徑向及原點。在實際操作時，可利用於軌跡 265 中的屬性以在視頻內容 290 中不變地與經辨別之向量 425 相交的位置成像廣告。

向量 425 時常係基於自然地提供線性子空間之物件 405 特徵。例如，如第 4 圖所說明者，辨別向量 425 之屬性涉及確定起始於一或多雙物件 405 的眼睛之視線。在實際操作時，利用於軌跡 265 中的屬性以在不變地與向量 425 相交的視頻內容 290 中的位置成像廣告，此者涉及將廣告放置於與物件 405(或熊)之視線相交的位置。如此，在放置廣告時由於熊看起來似乎正看著廣告，媒體檔案 205 的觀看者之注意力將可能同樣地被吸引到廣告。

回到第 2 圖，如以上所討論的，第一處理單元 210 可實施包含產生描述檔案 255 之離線編寫程序 215。產生描述檔案 255 可涉及分析視頻內容 290 以決定媒體檔

案 205 之主題，並組合媒體檔案主題與軌跡，以形成描述檔案 255。在本文中，片語「描述檔案」並不意為限制性，但可包含用於將與視頻內容 290 相關攜至廣告設計實體 240 之多種之載體以輔助研制廣告 270。如此，描述檔案 255 可包含來自軌跡 265 的某些或全部資料，如物件位置之座標位置及時間戳記，和媒體檔案 205 之主題或標題及物件之身分。

在研制描述檔案 255 後，其可隨即被傳給廣告設計實體 240。在具體實施例中，廣告設計實體 240 使用某些或全部由描述檔案 255 攜帶的資訊以創造廣告 270。通過示例，廣告 270 之創造可為基於在溪流中的熊的概念，如第 4 圖所說明，以致於廣告 270 之適當的對象可為以動畫顯示的、與在溪流中的熊相關之魚或其他基於水的動畫。(此例被描繪於第 6 圖中，以下將更詳盡的解釋)。因而，由於廣告設計實體 240 理解媒體檔案 205 之主題，可以在視頻內容 290 之脈絡中以視覺上互動之方法創造廣告 270，且看起來似乎更為自然或精緻。

如第 2 圖所示，只說明一個廣告設計實體 240。然而，必須體會複數個廣告設計者可存取描述檔案 255，且可創造各種與媒體檔案 205 相關之主題且可被放置在視頻內容 290 中的廣告。因而，在具體實施例中，此等相關聯的廣告被接合到與媒體檔案 205 結合之群組。在本文中，片語「群組」大體上指針對伴隨著媒體檔案 205 呈現而特定地研制之廣告之編集。在實際操作時，群組

可被儲存在資料儲存區 230 上，且可被第二處理單元 220 存取以收集在線上成像程序 225 期間將被放置在視頻內容 290 上之相關聯的廣告。在一例中，線上成像程序 225 應用選定方案，其提供在群組中選取相關聯的廣告之一者的規則(例如基於輪流的基礎)。

此外，線上成像程序 225 進行複數個步驟以將廣告 270 放置於視頻內容 290 之上。一開始，實施線上成像程序 225 之觸發涉及使用者選擇之媒體檔案 205 之表現。此使用者選擇可涉及使用者始動之「按」動作，此動作作為指向鏈結至媒體檔案 205 之統一資源定位符(URL)。或者，使用者選擇可涉及開始一經組態成呈現媒體檔案 205 之網頁瀏覽器。在其他具體實施例中，使用者選擇涉及，接收使用者始動之選擇相對於廣告 270 之視覺呈現同時發生的指示。

隨著(incident to)引動線上成像程序 225，執行各種步驟以藉由在視頻內容 270 中編入或插入廣告，以管理廣告 270 之呈現。一般而言，編入廣告 270 之某些或全部態樣係當視頻內容 290 正串流至第二處理單元 220 時即時地執行。編入至串流視頻內容 290 的廣告 270 以元件符號 275 表示，其正被傳遞至顯示裝置 250 以成像。

由線上成像程序 225 執行之各種步驟包含一或多個以下步驟(並未以特定順序)：選擇廣告 270；產生廣告覆蓋物，其提供保存廣告 270 的貯藏器，且貯藏器根據軌跡 265 被安置在廣告覆蓋物中；將廣告 270 插入至貯藏

器中；以及在播放媒體檔案 205 時將廣告覆蓋物成像於視頻內容 290 之上。第 5 圖描繪執行此等步驟之特定具體實施例。特別地，第 5 圖描繪漸進式的 UI 顯示器，其說明在序列畫面 302、312、以及 303 中將廣告 510(隨風飄揚的旗子)放置於物件 320(足球)之上的階段，根據本發明之具體實施例。如所示，廣告 510 可採下述方式被放置在物件 320 上：旗子在足球於空中移動時自始至終保存在足球上。如此，因為廣告 510 被放置在視頻內容脈絡中之顯眼的圖式上，所以注意力被吸引至廣告 510。

此外，結合物件 320 的軌跡使廣告 510 之創造及放置成為可能，所以其與視頻內容視覺上互動。在具體實施例中，軌跡提供廣告設計者關於物件 320 之軌跡的概念，允許廣告設計者以有意義的方式將廣告 510 以動畫顯示。如圖所示，旗子(廣告 510) 以似乎是被附加至足球(物件 320)在空中飛馳的方向隨風飄動。在另具體實施例中，軌跡允許線上成像程序將廣告 510 成像於視頻內容中的位置，其實質上符合被寫入軌跡之物件 320 或區塊的位置，以動態地將廣告 510 放置於視頻內容之上。因而，旗子可基於足球之 X 及 Y 座標位置，沿著其整條路徑被放置。

此外，可使用視頻內容之其他態樣以放置廣告 510。例如，可應用紀錄被嵌入於視頻內容的顯著物件之有趣的地圖。本文中，片語「有趣的地圖」係關於自序列畫面所收集的資訊，該可被利用以安置廣告 510(旗子)於物

件 320(足球)之上。例如，有趣的地圖可包含關於在視頻內容中另一物件 520(接收者)的資訊。在實際操作時，可以調整廣告 510 的位置偏移 550 以使在放置時不隱藏物件 520。如此，有趣的地圖為廣告 510 相對於軌跡內位置的放置提供自由度。此自由度提供側向/垂直地旋轉或轉換廣告 510 的能力以避免阻擋任何顯著物件(例如物件 510)或其他視頻內容中關鍵的態樣。

回到第 2 圖，在具體實施例中，線上成像程序 225 經組態以使用廣告覆蓋物，動態地在視頻內容 290 中放置廣告 270。現將參照於第 6 圖討論廣告覆蓋物的應用。特別地，第 6 圖為根據本發明之具體實施例之廣告 610 的動畫之簡圖 600，該廣告 610 的動畫經由廣告覆蓋物 620 編入視頻內容 415。一開始，創造包含視覺上與視頻內容 415 互動之動畫之廣告 610。如圖所示，創造在溪流(視頻內容 415)中游泳的魚(廣告 610)。接著，準備具有貯藏器 615 的廣告覆蓋物 620。貯藏器 615 係依據物件 405 的位置、或自物件 405 原點之向量 425 放置於廣告覆蓋物 620 內。通過示例，貯藏器 615 係使用向量之 X' 與 Y' 座標位置而被放置在與向量 425 之交點。在廣告 610 被嵌入於貯藏器 615 時，藉由放置貯藏器 615 於向量 425 之上，製造了熊(物件 405)正看著正於溪流(視頻內容 415)中游泳的魚(廣告 610)之幻覺。此外，貯藏器 615 可被放置在接近於物件 405 自身的 X 與 Y 座標位置。因而，使用貯藏器 615 以動態地將廣告 610 放置於

視頻內容 415 中的方式，提供了用以基於軌跡安置廣告 610 的適合機制，從而產生在廣告 610 與物件 405 之間的視覺互動。

現在轉到第 7 圖，圖示本發明之具體實施例之作業流程圖 700。大體地，第 7 圖說明根據本發明之具體實施例，執行離線編寫程序以產生軌跡的技術之高階概觀。雖然本文中可使用「步驟」、「作業」、及/或「方塊」等名詞以表示所採用方的的不同元件，除非各別步驟的順序已被明確地描述，此等名詞不被解釋為隱含於本文各種步驟之一者或之間的任何特定次序。

示例性流程圖 700 開始於在出現在媒體檔案之視頻內容的物件中標定區塊，如方塊 710 所示者。如參考第 4 圖所述者，區塊 410 可覆蓋物件(例如熊)的可辨別結構組織(例如眼睛)。接著，參考第 7 圖，追蹤區塊於序列畫面上之移動(例如利用第 2 圖之離線編寫程序 215)，如方塊 720 所示者。在具體實施例中，追蹤區塊或物件之移動，可涉及下列步驟：選擇序列畫面中的關鍵畫面(見方塊 730)；手動地將區塊在該等關鍵畫面之位置輸入軌跡(見方塊 740)；以及利用該等輸入位置，以自動地內插在常駐於該等關鍵畫面之間的中間畫面上的區塊之移動(見方塊 750)。在執行此(描述於方塊 730、740、以及 750)的半自動程序後，追蹤區塊的移動之程序可隨即更包含以下步驟：將內插的移動分割成預測位置，其每一者結合各別的中間畫面(見方塊 760)；以及基於察覺到的可辨

別結構組織聯合於區塊的位置，微調該等預測位置(見方塊 770)。區塊之位置可基於所追蹤到的區塊移動被寫入軌跡 780。

現在轉到第 8 圖圖示之流程圖，其說明根據本發明之具體實施例，在媒體檔案始動播放後隨即執行線上成像程序(例如，由第 2 圖中第二處理單元 220 執行之線上成像程序 225)的整體方法 800。一開始，方法 800 包含自動地選擇廣告(例如，使用選定方案)，如方塊 810 所示者。在選定廣告後，且當媒體檔案仍在播放時，方法 800 隨即涉及將所選定之廣告動態地放置於媒體檔案之視頻內容之上。如方塊 820 所示者，將所選定之廣告係依據儲存至軌跡之位置被動態地放置。在示例性具體實施例中，動態地放置之程序包含以下步驟：創造廣告覆蓋物，其包含基於軌跡而放置在廣告覆蓋物中的貯藏器(見方塊 830)；將所選定之廣告插入至貯藏器內(見方塊 840)；以及以同步化方式成像廣告覆蓋物及媒體檔案，以使貯藏器被層置(is layered)在視頻內容之上(見方塊 850)。在具體實施例中，動態地放置之程序可更包含以下步驟：於視頻內容中的位置成像所選定之廣告，該等位置實質上符合被寫入至軌跡之區塊之位置，如方塊 860 所示者。如此，廣告將看起來似乎視覺上地與視頻內容中的物件互動，且吸引使用者的注意力至廣告。

本發明已相對於特定的具體實施例被描述，其在各方面皆意為說明性的而非限制性的。與本發明相關之替

代性且不脫離其範疇的具體實施例對於此領域中具有通常技藝者顯而易見。

從上述可以看出，本發明伴隨所請求系統及方法明顯且固有之其他優點，成功地達到上述目標及目的。可瞭解某些特徵與次組合係具實用性，且可不參照於其他特徵與次組合即被利用。此等已由本案申請專利範圍之範疇所構思並涵蓋。

【圖式簡單說明】

本發明參考附加圖式於以下被詳盡描述，其中：

第 1 圖為適合實施本發明之具體實施例的示例性運算環境之方塊圖；

第 2 圖為說明適合實施本發明之具體實施例的分散式運算環境的方塊圖，該分散式運算環境經組態以利用在媒體檔案內的視頻內容感知以選擇並放置廣告；

第 3 圖為根據本發明之具體實施例的簡圖，其中具有正被追蹤之物件的媒體檔案的序列畫面；

第 4 圖為使用者介面(UI)顯示器的簡圖，其圖示根據本發明之具體實施例在視頻內容中的物件上具有經選定的區塊；

第 5 圖描繪根據本發明之具體實施例之漸進式使用者介面顯示，其說明在序列畫面中於視頻內容之上放置廣告的階段；

第 6 圖為根據本發明之具體實施例之廣告動畫之簡圖，該廣告動畫經由廣告覆蓋物編入視頻內容；

第 7 圖為根據本發明之具體實施例之流程圖，其說明執行離線編寫程序以產生軌跡的整體方法；以及

第 8 圖為根據本發明之具體實施例之流程圖，其說明於媒體檔案起始播放後隨即執行線上成像程序的整體方法。

【主要裝置符號說明】

100 運算裝置

110 匯流排

112 記憶體

114 處理器

116 呈現組件

118 輸入輸出埠

120 輸入輸出組件

122 電源供應

200 分散式運算環境

205 媒體檔案

210 第一處理單元

215 離線編寫程序

220 第二處理單元

225 線上成像程序

- 230 資料儲存區
- 240 廣告設計實體
- 250 顯示裝置
- 256 描述檔案
- 260 圖形使用者介面
- 265 軌跡
- 271 廣告
- 275 編入至串流視頻內容的廣告
- 290 視頻內容
- 300 簡圖
- 301/302/303/311/312 畫面
- 320 物件
- 330 Y 座標軸
- 335 X 座標軸
- 340/341/343/345/350 位置
- 342/344 預測位置
- 351/352 微調位置
- 400 使用者介面顯示
- 405 物件
- 410 區塊
- 415 視頻內容
- 420 像素
- 425 向量
- 500 使用者介面顯示

510 廣告

520 物件

550 偏移

600 簡圖

610 廣告

615 貯藏器

620 廣告覆蓋物

700 作業流程圖

710/720/730/740/750/760/770/780 步驟區塊

800 方法

810/820/830/840/850/860 步驟區塊

七、申請專利範圍：

1. 一種用於基於在視頻內容中的一物件之移動，動態地在一媒體檔案中的視頻內容之上放置一廣告之電腦化方法，該方法包含以下步驟；

執行一離線編寫程序以產生一軌跡，該離線編寫程序包含以下步驟：

- (a) 在出現於該媒體檔案之該視頻內容中的該物件內標定一區塊；
- (b) 追蹤該區塊在一序列畫面上於該媒體檔案中的移動；以及
- (c) 基於所追蹤到的該區塊移動，將該序列畫面中之該區塊的位置及與該區塊之位置相關聯的時間戳記寫入該軌跡，其中包含用於該區塊的位置及時間戳記之一組合的該軌跡係被用於產生一描述檔案；以及

於該媒體檔案起始播放後隨即執行一線上成像程序，該線上成像程序包含以下步驟：

- (a) 自動地選擇該廣告，其中該廣告基於以下而研制：

- (1) 在一廣告設計實體處接收具有該軌跡的該描述檔案；及

- (2) 基於該描述檔案產生該廣告；

(b) 在該媒體檔案正在播放時，將所選擇之該廣告依據(as a function of)該軌跡內之該等位置動態地放置於該視頻內容之上；及

(3) 依據該軌跡中的該等時間戳記，開始或停止該廣告的播放。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中該區塊在該物件內包含顯眼的一組像素，其展示一可辨別的結構組織。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電腦化方法，其中追蹤該區塊在一序列畫面上於該媒體檔案中的移動之步驟包含以下步驟：

在該序列畫面中選擇關鍵畫面；以及

將該區塊在該等關鍵畫面之該等位置輸入該軌跡。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之電腦化方法，其中追蹤該區塊在一序列畫面上於該媒體檔案中的移動之步驟更包含以下步驟：

利用經輸入之該等位置，以自動地內插介於該等關鍵畫面之間的中間畫面上的該區塊之移動；

將內插所得的該移動分割成預測位置，其各自分別結合各別的該中間畫面；以及
基於與該區塊結合之可辨別結構組織的可自動地察覺到的位置，微調該等預測位置。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之電腦化方法，其中該離線編寫程序更包含以下步驟：

將一時間戳記與經輸入之該等位置及該等預測位置之每一者結合；以及
將該等輸入位置、該等預測位置、以及該等結合之時間戳記寫入至該軌跡。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中將該所選定之廣告動態地放置於該視頻內容之上之步驟包含以下步驟：

創造一廣告覆蓋物，其包含部分地基於該軌跡而放置在該廣告覆蓋物中的一貯藏器，其中該貯藏器操縱該所選定之廣告之一定向，及該所選定之廣告將佔用之區帶尺寸；以及

以一同步化方式成像該廣告覆蓋物及該媒體檔案，以使該貯藏器被層置(is layered)在該視頻內容之上。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中將該所選定之廣告動態地放置於該視頻內容之上之步驟包含以下步驟：

成像該所選定之廣告於該視頻內容中的位置，該等位置實質上符合被寫入至該軌跡之該區塊之該等位置，其中該區塊之該等位置為 X 與 Y 座標格式。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中將該所選定之廣告動態地放置於該視頻內容之上之步驟包含以下步驟：

產生一有趣的地圖，其記錄嵌入於該視頻內容中的顯著物件的位置；以及

成像該所選定之廣告於該視頻內容中的位置，該等位置係自寫入該軌跡之該區塊之該等位置偏移，其中該偏移為一與包含在該有趣的地圖內的被記錄之該等位置相關，且其中將該所選定之廣告動態地放置於該視頻內容之上時，該偏移避免隱藏該等顯著的物件。

9. 如申請專利範圍第 2 項所述之電腦化方法，其中將該所選定之廣告動態地放置於該視頻內容之上之步驟包含以下步驟：

辨別由該組像素建立之一向量，該組像素在該物件中並被設計為該區塊，其中經辨別之該向量之屬性被保持在該軌跡中，且其中該經辨別之向量之屬性包含一原點及來自該原點的徑向；以及

運用該軌跡以於在視頻內容中不變地與該經辨別之向量的一線性子空間相交之位置，成像該所選定之廣告而不隱藏該區塊，其中該線性子空間部分地由該向量的該原點及來自該原點的該徑向所定義。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之電腦化方法，其中辨別由該組像素建立之一向量之步驟包含以下步驟：確定起始於一或多雙該物件的眼睛之視線，且其中運用該軌跡以於在視頻內容中不變地與該經辨別之向量之該線性子空間相交之一位置，成像該所選定之廣告之步驟包含以下步驟：於一相交於該視線之一位置，放置該所選定之廣告。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦化方法，其中該方法更包含以下步驟：

分析該視頻內容以決定該媒體檔案之一主題；以及結合該軌跡封包該媒體檔案的該主題，以形成該描述檔案。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之電腦化方法，其中該方法更包含以下步驟：

將該描述檔案傳遞至該廣告設計實體；以及
自該廣告設計實體接收至少一個視頻為基礎之廣告，其包含一與該媒體檔案的該主題相關之動畫。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之電腦化方法，其中該方法更包含以下步驟：

將該至少一個所接收到的視頻為基礎之廣告，接合至一結合該媒體檔案之一群組，其中該群組係針對伴隨著該媒體檔案被呈現而經特定地研制之該廣告之一編集(compilation)；

以一輪流的基礎應用一選定方案，其提供在該編集中選取該等廣告之一者的規則。

14. 一種用於利用在一媒體檔案中的視頻內容的感知，以選擇並放置一視頻廣告於其中之電腦化方法，其係實施於一或多個處理單元，該方法包含以下步驟：

抽取一出現於該媒體檔案之該視頻內容中的一物件之一或多個座標位置；

至少暫時性地，將該一或多個座標位置，各別地結合一包含該媒體檔案之序列畫面，並儲存至一軌跡上，其中該軌跡定義該媒體檔案中之該物件的一或更多個座標位置及時間；

產生一廣告覆蓋物，其提供保存該視頻廣告的一貯藏器，其中該貯藏器根據該軌跡被安置於該廣告覆蓋物中；

分析該視頻內容以辨別該媒體檔案的一主題；

產生一描述檔案，該描述檔案包括該主題及該軌跡的一組合；

傳遞該描述檔案的標記至一廣告設計實體；

從該廣告設計實體接收該視頻廣告，該視頻廣告包含一動畫，該動畫係：

(a)與該媒體檔案之該描述檔案中的該主題相關，及

(b)基於該媒體檔案之該描述檔案中的該軌跡而特定地設計以與在該媒體檔案中的該視頻內容中的該物件視覺上互動；

將該視頻廣告插入該貯藏器中；以及

於該媒體檔案的該視頻內容之上成像該廣告覆蓋物。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之電腦化方法，其中該物件表現一最令人印象深刻的圖式，該媒體檔案之一來源意於該圖式成為該視頻內容之一標的。
16. 如申請專利範圍第 14 項所述之電腦化方法，其中儲存該一或多個座標位置於該軌跡上之步驟包含以下步驟：將表現該一或多個座標位置的元資料(metadata)寫入該軌跡，其格式化為一可延伸標示語言(Extensible Markup Language, XML)檔案。
17. 如申請專利範圍第 14 項所述之電腦化方法，其更包含以下步驟：產生該廣告覆蓋物事件以接收一使用者始動之選擇，該使用者始動之選擇相對於該視頻廣告之一視覺呈現而同時發生。
18. 如申請專利範圍第 14 項所述之電腦化方法，其更包含以下步驟：
抽取該等一或多個座標位置之每一者的時間戳記，其中該等時間戳記為基於在該序列畫面中連續的畫面之間的時間性區間；以及
將該等抽取之時間戳記寫入該軌跡。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之電腦化方法，其更包含以下步驟：

將該軌跡傳播至該廣告設計實體；以及

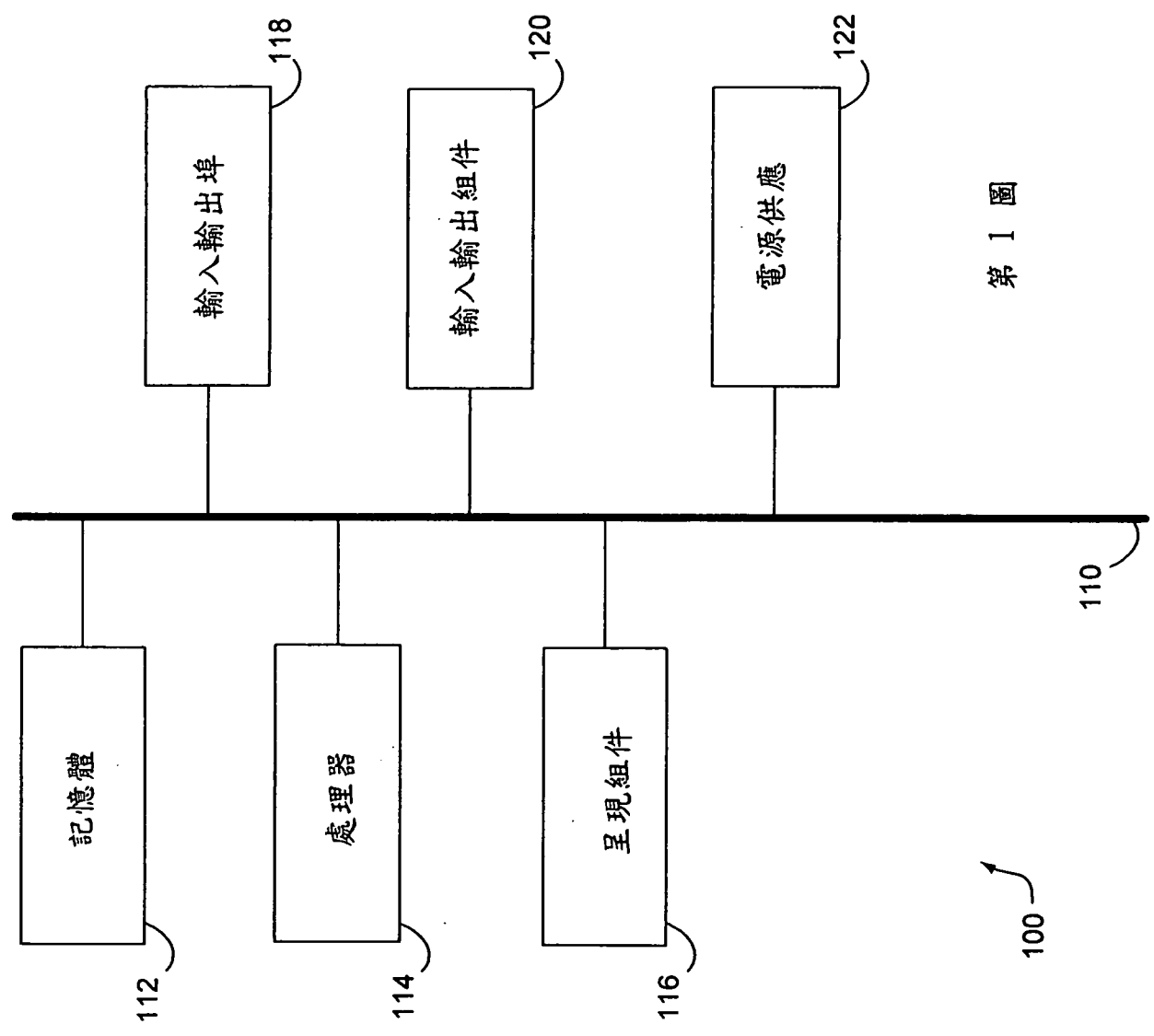
自該廣告設計實體接收該視頻廣告，其中該視頻廣告係依照該等抽取之時間戳記被研制以允許與該物件之該視覺上互動。

20. 一種用於自一媒體檔案之視頻內容抽取資訊及用以於視覺上與其互動之視頻內容中放置一廣告之電腦系統，其中經抽取之該資訊允許研制該視覺上互動的廣告，該電腦系統包含：

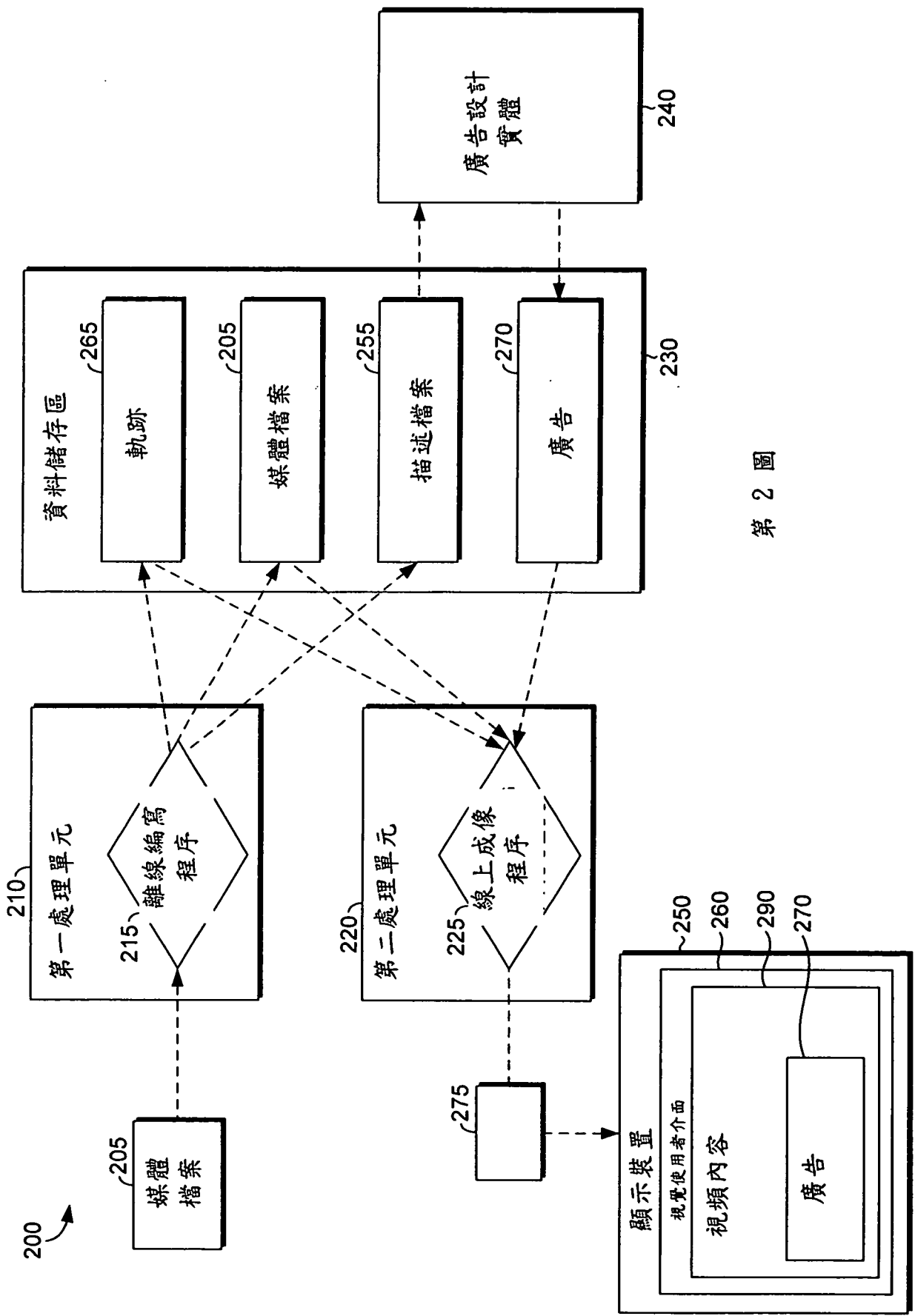
一第一處理單元，其經配置以存取該媒體檔案，以一逐畫面之基礎追蹤出現於該媒體檔案中之該視頻內容之一物件之一位置及與該等位置相關聯的時間戳記，以及將經追蹤之該等位置及相關聯的該等時間戳記寫入一軌跡，其中包括該物件的位置及時間戳記之一組合的該軌跡被用來產生一描述檔案；以及

一第二處理單元，其經配置以存取該廣告，其係利用該描述檔案中的資訊而經研制成，以部分地基於該等經追蹤之位置及相關聯的時間戳記，即時地當該視頻內容正串流至該第二處理單元時，動態地於該視頻內容之上放置該廣告，並以動畫顯示與該視頻內容同步

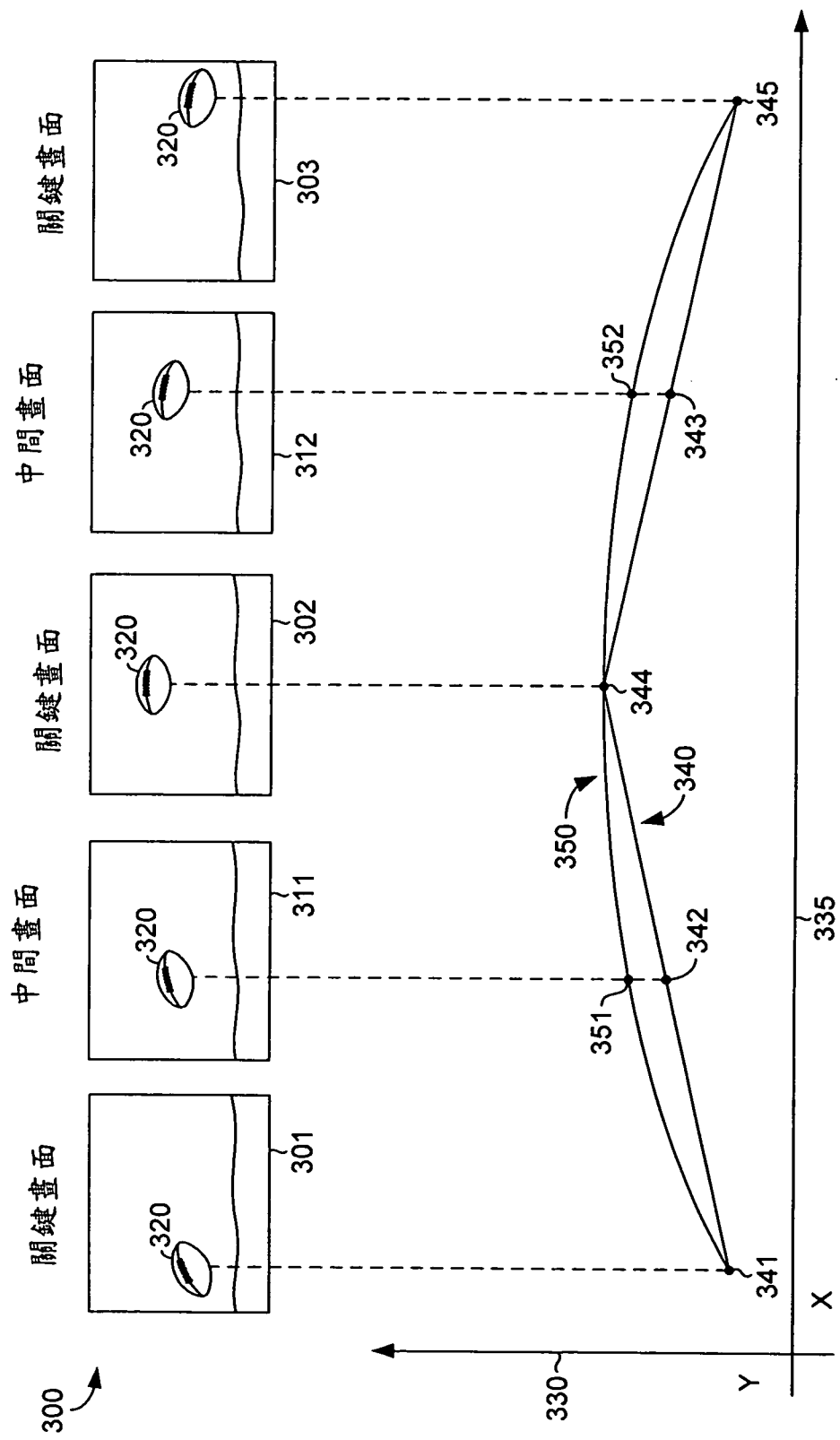
的該廣告，其中以動畫顯示該廣告之步驟包括利用與該經追蹤之位置相關聯的該等時間戳記而開始或停止該廣告的播放。



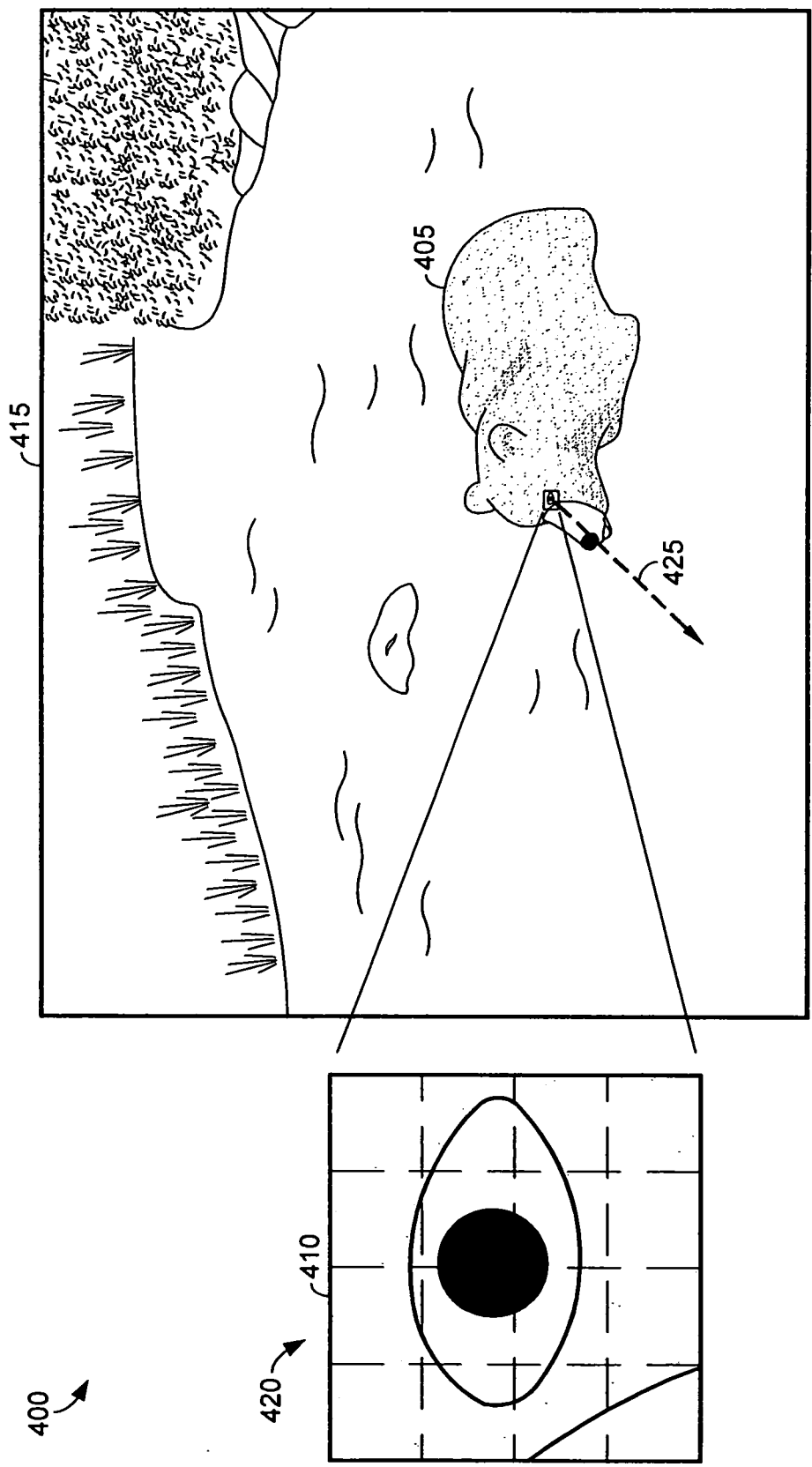
第 1 圖



第 2 圖

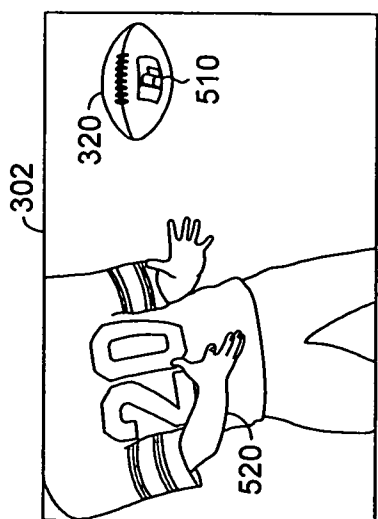


第 3 圖

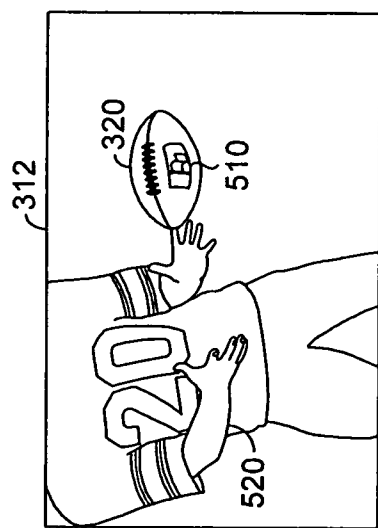


第 4 圖

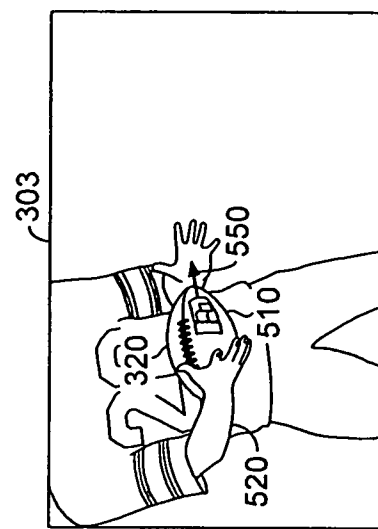
500 →



關鍵畫面

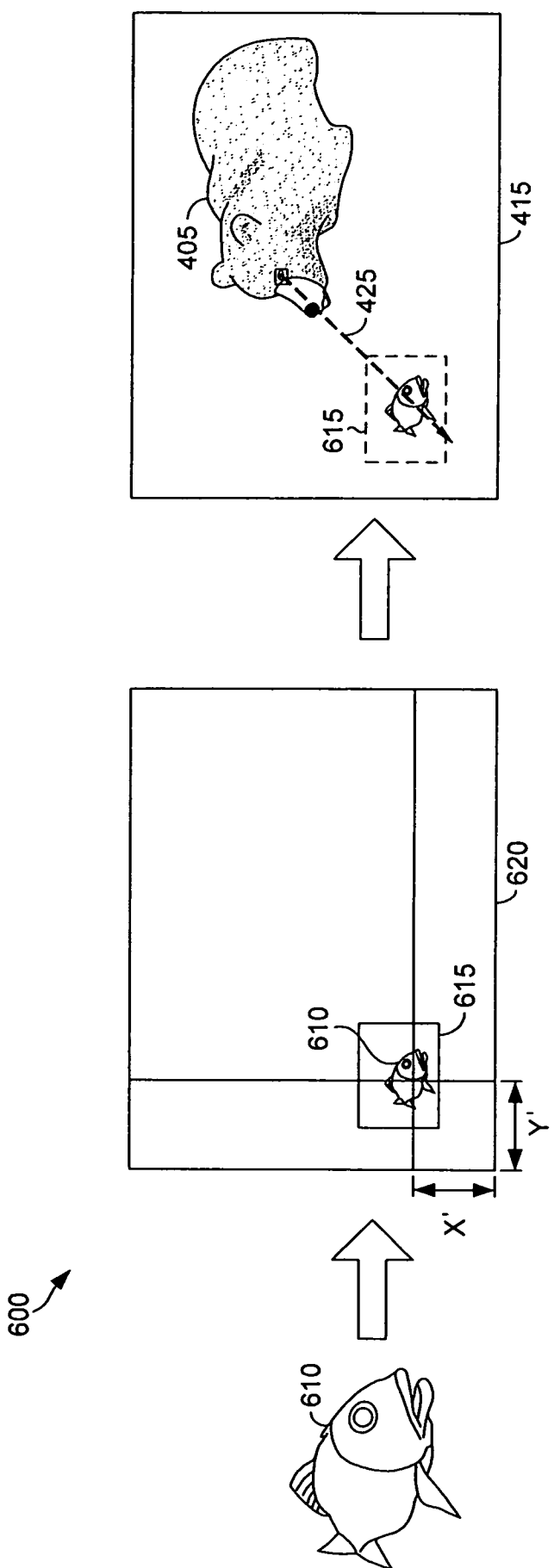


中間畫面

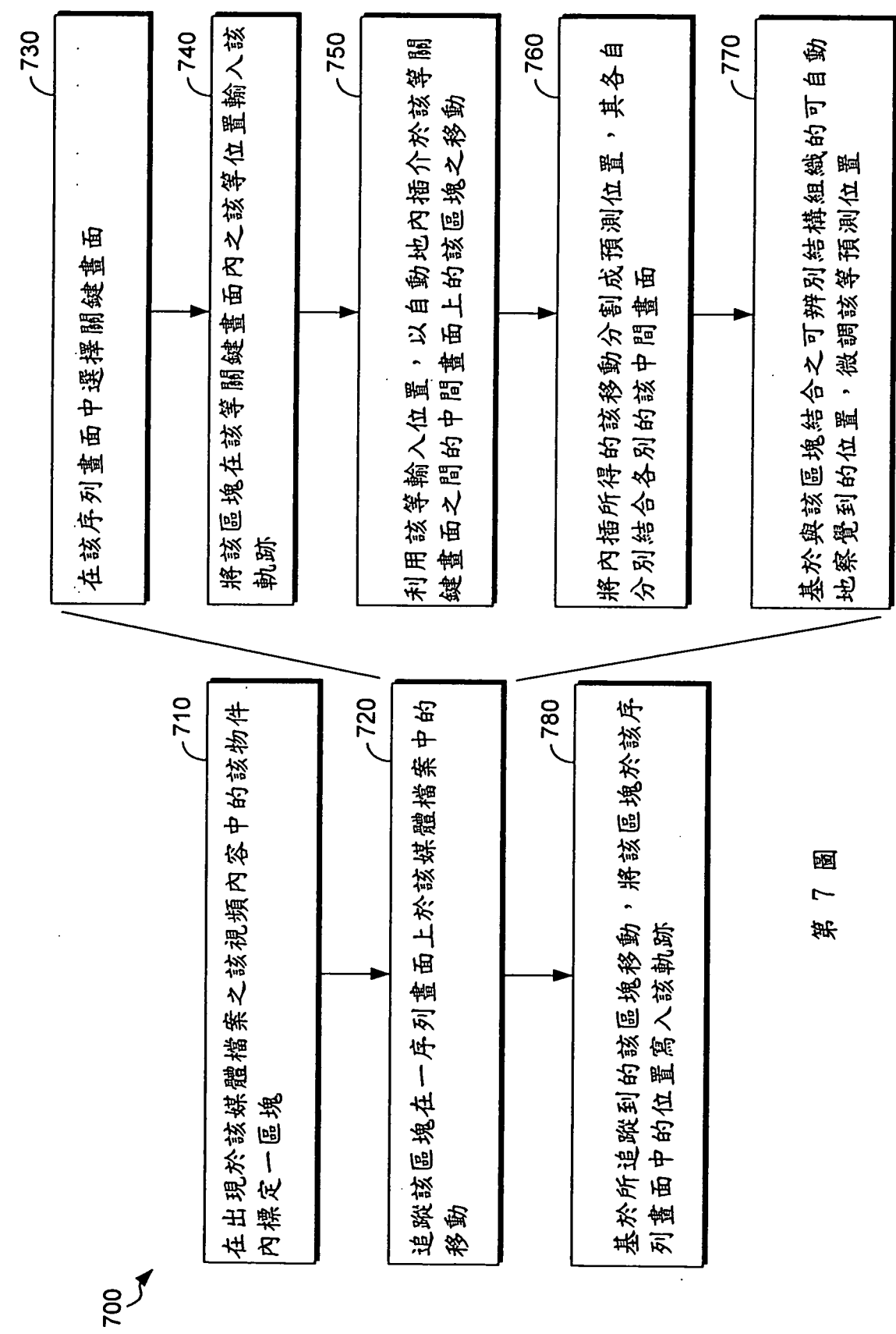


關鍵畫面

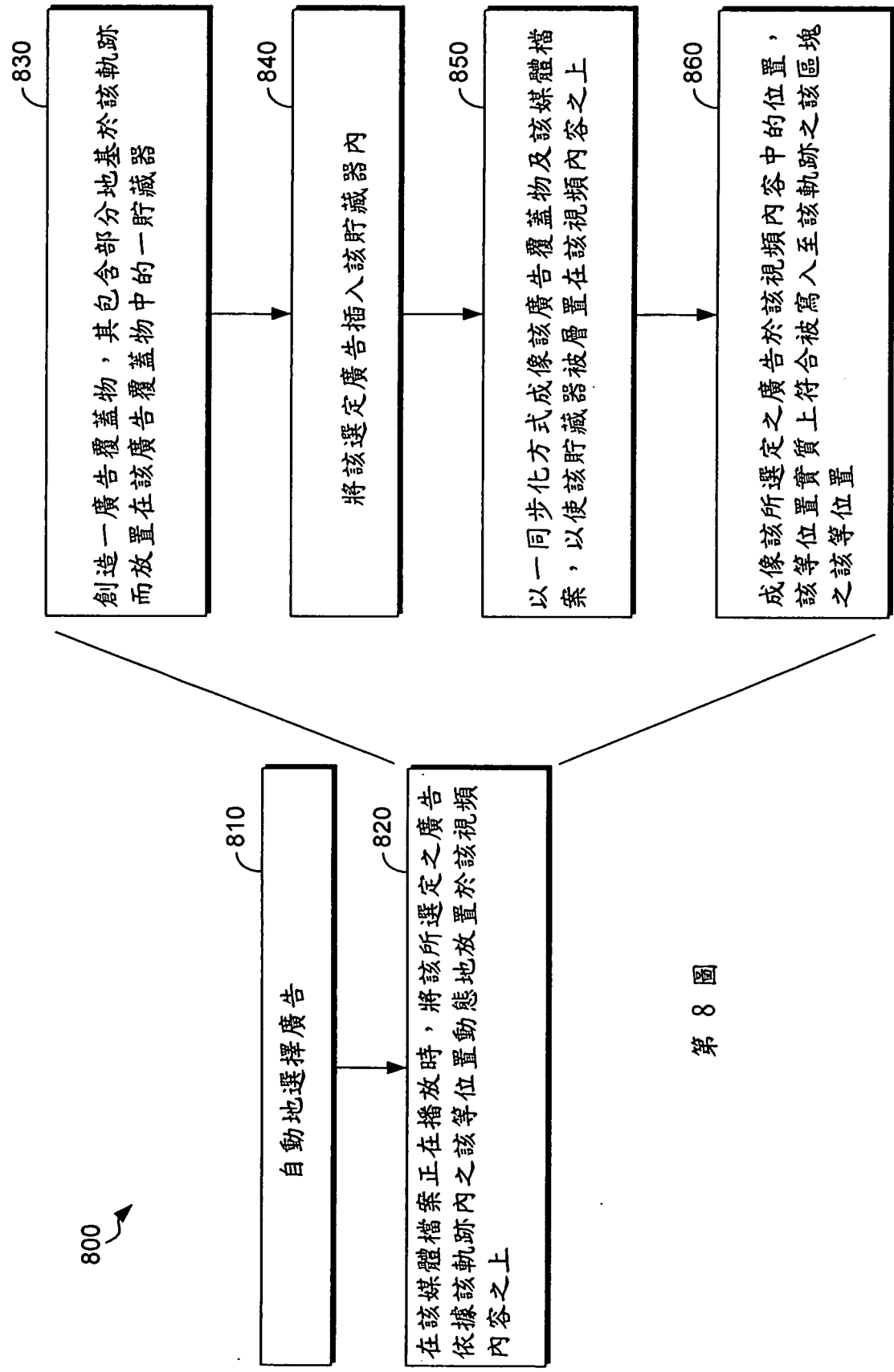
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖