



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201511804 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：103123479

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 08 日

(51)Int. Cl. : A63F13/497 (2014.01)

A63F13/86 (2014.01)

(30)優先權：2013/07/16 美國

13/942,703

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

美國

(72)發明人：贊恩潔西卡 ZAHN, JESSICA (US)；胡薩克史帝芬 HUSAK, STEPHEN (US)；陳艾爾文 CHEN, ALVIN (US)；布魯克曼丹尼爾 BROEKMAN, DANIEL (US)；鮑里拉蒙札拉卓 BORRI, RAMON ZARAZUA (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：8 共 58 頁

(54)名稱

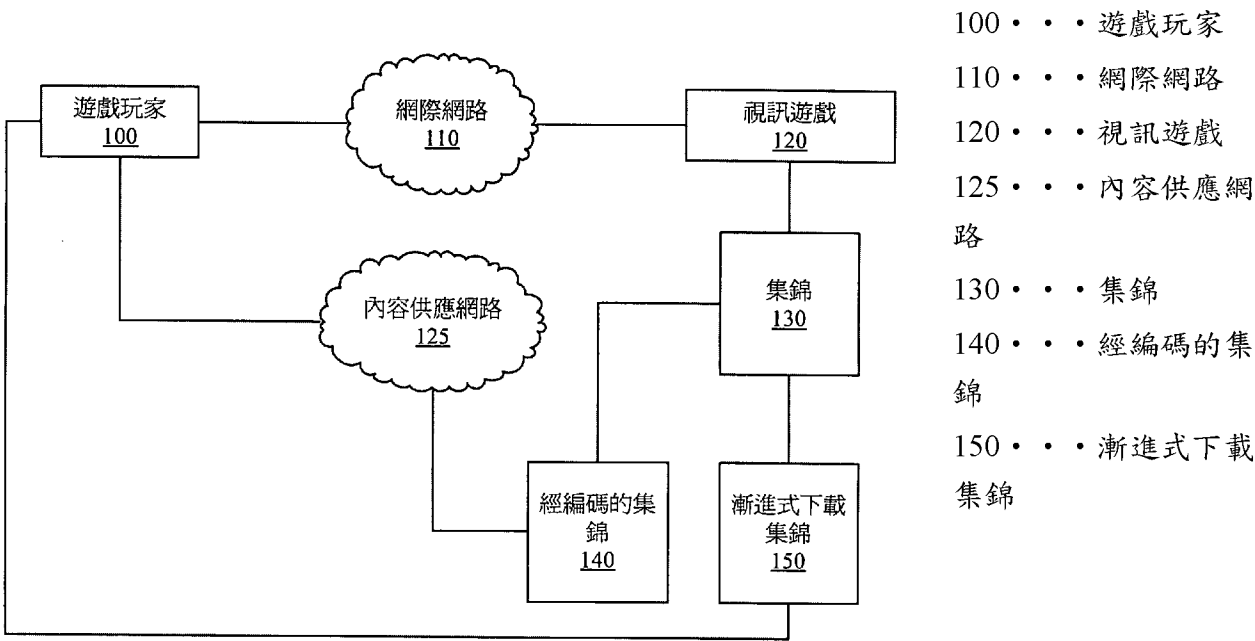
基於遊戲剪輯熱門度的控制

GAME CLIP POPULARITY BASED CONTROL

(57)摘要

示例裝置及方法關於管理遊戲剪輯的編碼及儲存，該等遊戲剪輯係自動地產生以記錄視訊遊戲集錦(highlight)。使用可調適位元率來對於平滑串流而編碼遊戲剪輯的步驟需要顯著的處理資源，且儲存多個位元率之編碼的步驟消耗了顯著的儲存。因此，示例裝置及方法基於使用者因素(例如狀態)、視訊遊戲因素(例如熱門度)、遊戲剪輯因素(例如事件的重要性、事件的獨特性)或其他因素來對於遊戲剪輯計算預測熱門度。預測熱門度可不同於實際熱門度，因此熱門度分數可使用實際觀察(例如遊戲剪輯的檢視數量)來重新計算。另外，實際觀察可識別用以預測熱門度之因素及實際決定熱門度的因素間的相關性。因此，預測函數可被動態地更新以改進預測函數且因此用以改進使用者的體驗。

Example apparatus and methods concern managing the encoding and storing of game clips that are automatically generated to record video game highlights. Encoding game clips for smooth streaming using adaptive bit rates requires significant processing resources and storing the multiple bit rate encodings consumes significant storage. Therefore, example apparatus and methods compute a predicted popularity for a game clip based on user factors (e.g., status), video game factors (e.g., popularity), game clip factors (e.g., importance of event, uniqueness of event), or other factors. Predicted popularity may differ from actual popularity, therefore the popularity score may be recomputed using actual observations (e.g., number of views of the game clip). Additionally, actual observations may identify correlations between the factors used to predict popularity and the factors that actually determine popularity. Therefore, the prediction function may be dynamically updated to improve the prediction function and thus to improve the user experience.



第1圖

201511804

## 發明摘要

※ 申請案號：103123479

※ 申請日：2014 年 7 月 8 號

※IPC 分類：A63F 13/497 (2014.01)

A63F 13/86 (2014.01)

## 【發明名稱】（中文/英文）

基於遊戲剪輯熱門度的控制

GAME CLIP POPULARITY BASED CONTROL

## 【中文】

示例裝置及方法關於管理遊戲剪輯的編碼及儲存，該等遊戲剪輯係自動地產生以記錄視訊遊戲集錦（highlight）。使用可調適位元率來對於平滑串流而編碼遊戲剪輯的步驟需要顯著的處理資源，且儲存多個位元率之編碼的步驟消耗了顯著的儲存。因此，示例裝置及方法基於使用者因素（例如狀態）、視訊遊戲因素（例如熱門度）、遊戲剪輯因素（例如事件的重要性、事件的獨特性）或其他因素來對於遊戲剪輯計算預測熱門度。預測熱門度可不同於實際熱門度，因此熱門度分數可使用實際觀察（例如遊戲剪輯的檢視數量）來重新計算。另外，實際觀察可識別用以預測熱門度之因素及實際決定熱門度的因素間的相關性。因此，預測函數可被動態地更新以改進預測函數且因此用以改進使用者的體驗。

## 【英文】

Example apparatus and methods concern managing the

encoding and storing of game clips that are automatically generated to record video game highlights. Encoding game clips for smooth streaming using adaptive bit rates requires significant processing resources and storing the multiple bit rate encodings consumes significant storage. Therefore, example apparatus and methods compute a predicted popularity for a game clip based on user factors (e.g., status), video game factors (e.g., popularity), game clip factors (e.g., importance of event, uniqueness of event), or other factors. Predicted popularity may differ from actual popularity, therefore the popularity score may be recomputed using actual observations (e.g., number of views of the game clip). Additionally, actual observations may identify correlations between the factors used to predict popularity and the factors that actually determine popularity. Therefore, the prediction function may be dynamically updated to improve the prediction function and thus to improve the user experience.

# 【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100 遊戲玩家

110 網際網路

120 視訊遊戲

125 內容供應網路

130 集錦

140 經編碼的集錦

150 漸進式下載集錦

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

基於遊戲剪輯熱門度的控制

GAME CLIP POPULARITY BASED CONTROL

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於基於遊戲剪輯熱門度的控制。

## 【先前技術】

【0002】 線上視訊遊戲環境對於遊戲玩家持續產生精彩的時刻。就像電視顯示來自實體遊戲之精彩時刻的重播集錦 (highlight)，線上視訊遊戲環境顯示來自視訊遊戲的重播集錦。不像實體遊戲 (例如足球) 中可能僅有有限數量的集錦，線上視訊遊戲環境提供了數以百萬計的集錦的機會。這些集錦可能被自動地捕捉於「遊戲剪輯」中。雖然很可能的是，這些「集錦」中的許多者將永遠不會被觀看，也很可能的是，某些遊戲剪輯將變得非常熱門且可能甚至像病毒般蔓延。不幸的是，可能難以預測哪些遊戲剪輯將是熱門的及預測哪些遊戲剪輯將是不熱門的。

【0003】 因為在線上視訊遊戲環境中捕捉集錦之遊戲剪輯的自動產生是相對較新的，預測哪些集錦將是最熱門的步驟是相對較新的議題。在一個示例中，遊戲集錦的自動產生係回應於在遊戲中所被滿足的預先定義的條件而發生。當條件被滿足時 (例如角色出動了、進球了、達到高分了)，遊戲剪

輯係自動地產生。除此之外，因為促進接納不同下載條件（例如位元率、處理器能力）的不同供應技術是可取得的，應付以多種方式預測最熱門視訊的困難亦是相對較新的議題，其中以多種方式預測最熱門的視訊促進了對於檢視這些多個版本的最熱門視訊而改進使用者體驗。慣用的漸進式下載（在可開始顯示其餘的遊戲剪輯之前，必須下載一部分的遊戲剪輯）可能提供次優的或甚至痛苦的體驗。然而，對於下載而編碼所有遊戲剪輯的步驟及使用就使用者體驗而言優於漸進式下載的技術來檢視的步驟是不切實際的且可能甚至是不可能的。遊戲剪輯可能消耗顯著的記憶體量，且對於平滑串流而編碼遊戲剪輯的步驟可能消耗顯著的處理時間及電力，尤其是當透過可調適位元率串流來對於平滑串流而編碼時。可調適位元率串流涉及偵測即時的使用者的頻寬及處理器能力及相應地調整視訊串流的品質。對於可調適位元率串流而言，來源內容可能以多個位元率來編碼，其中不同位元率串流中之各者係分段成小的多秒部分。對於平滑串流而編碼所有的遊戲剪輯可能太昂貴而無法維護或委外、可能太資源密集而在經濟上是不可行的或者可能有其他的議題。

#### **【發明內容】**

**【0004】** 係提供本發明內容以使用簡化的形式來介紹一系列的概念，該等概念係於下的實施方式中進一步描述。此發明內容不意欲識別申請標的之關鍵特徵或必要特徵，亦不意欲用以限制申請標的之範圍。

**【0005】** 示例裝置及方法考慮包括（但不限於）使用者因素、

標題因素或視訊因素的因素來預測哪個遊戲剪輯將是熱門的。可考慮額外的或替代性的因素。示例裝置及方法接著可選擇地僅處理（例如對於平滑串流編碼）可用的遊戲剪輯的子集合，其中該子集合係至少部分地基於預測熱門度來選擇。被編碼之遊戲剪輯的數量可藉由對於編碼及儲存特定視訊遊戲的遊戲剪輯所分配之資源（例如記憶體、處理器週期）的量來決定。資源量可進而例如藉由這些資源的成本來決定。可將被預測要是熱門的且有可用資源的遊戲剪輯對於平滑編碼編碼成多位元率。經編碼的遊戲剪輯可接著被儲存於分離的內容供應網路（CDN）以促進改良關於下載及檢視速度的使用者體驗。因為熱門度可能改變，且因為預測熱門度可能不匹配實際熱門度，可在以後的時間重新審視關於哪個遊戲剪輯是足夠熱門而要被編碼及儲存的決定。除此之外，貢獻來識別熱門度的因素可能隨時間改變或在遊戲之間變化。因此，用於預測或計算遊戲剪輯、使用者或視訊遊戲之熱門度的函數可隨時間來調適。某些使用者相較於其他使用者可能產生更熱門或更有價值的遊戲剪輯。示例裝置及方法可識別負責熱門或要不就有價值的電影的使用者且獎勵那使用者。

**【0006】** 示例裝置及方法可經配置以基於經加權的因素來自動優先化遊戲內容。優先化可用以決定哪個遊戲內容將被對於平滑串流而編碼且接著被緩存於內容供應網路中的策略性位置。優先化（及因此編碼及緩存的步驟）可在遊戲內容產生時發生或在編碼及緩存準則被符合時在其他的、之後的時

間發生。類似地，當編碼及緩存準則對於先前所編碼及緩存的內容不再被符合時，可回收資源，讓該遊戲內容仍然為可取得的但是是通過不同的通道（例如漸進式下載）而為可取得的。示例裝置及方法可向實際觀察調和預測。作為調和的結果，可更新預測價值或熱門度的函數。調和可例如基於遊戲內容的實際檢視。產生高價值內容的使用者可在線上遊戲環境中接收額外的資源、強化的狀態或其他獎勵，該遊戲內容是產生於該線上遊戲環境中的。

### **【圖式簡單說明】**

**【0007】** 隨附的繪圖繪示本文中所述之各種示例裝置、方法及其他實施例。將理解的是，在圖示中所繪示的構件界限（例如方塊、方塊群或其他形狀）表示界限的一個示例。在某些示例中，一個構件可能設計為多個構件，或者多個構件可能設計為一個構件。在某些示例中，圖示為另一構件之內部元件的構件可實施為外部元件，反之亦然。並且，可能並不依照比例繪製構件。

**【0008】** 圖 1 繪示包括內容供應網路的示例線上視訊遊戲環境。

**【0009】** 圖 2 繪示根據視訊遊戲剪輯熱門度的與控制平滑串流編碼相關聯的示例方法。

**【0010】** 圖 3 繪示根據視訊遊戲剪輯熱門度的與控制平滑串流編碼相關聯之示例方法的部分。

**【0011】** 圖 4 繪示示例遊戲剪輯及熱門度計算。

**【0012】** 圖 5 繪示經配置以根據視訊遊戲剪輯熱門度來控制

平滑串流編碼的示例裝置。

【0013】 圖 6 繪示經配置以根據視訊遊戲剪輯熱門度來控制平滑串流編碼的示例裝置。

【0014】 圖 7 繪示示例雲端作業環境。

【0015】 圖 8 為系統圖，描繪經配置以參與根據視訊遊戲剪輯熱門度預測來控制平滑串流編碼的示例性行動通訊裝置。

### 【實施方式】

【0016】 線上視訊遊戲環境對於遊戲玩家持續提供精彩的時刻。視訊遊戲可經編程以自動捕捉這些精彩時刻。因為它們已經被捕捉，遊戲玩家及遊戲製作者對於共享這些精彩時刻的集錦是有興趣的。隨著數千萬的遊戲玩家遊玩了數億小時的遊戲，線上視訊遊戲環境提供了數以十億計的潛在集錦的機會。這些集錦可自動地捕捉於「遊戲剪輯」中。遊戲剪輯例如可為數秒遊戲動作（例如擊殺飛龍）的電子視訊記錄（例如 MP4）。MP4（亦稱為 MPEG-4 Part 14）是可用以儲存視訊及音訊的數位多媒體格式。隨著可取得如此多的集錦，不可避免的是，某些集錦將是比其他集錦更熱門。遊戲玩家及視訊遊戲提供者對於讓最熱門的遊戲剪輯容易觀看是有興趣的。然而，可能難以預測哪個遊戲剪輯將是最熱門的。

【0017】 圖 1 繪示示例線上視訊遊戲環境，其中集錦 130 可被產生。遊戲玩家 100 可能正在跨網際網路 110 遊玩視訊遊戲 120。遊戲玩家 100 可能採取了視訊遊戲 120 或遊戲玩家 100 認為特別有趣的行動。例如，遊戲玩家 100 可能贏得遊戲勝利目標、可能出動了特別討厭的生物、可能達到了高分或

其他動作。集錦 130 可能回應於有趣的動作而從視訊遊戲 120 取得。因為有集錦的一個重點就是要能夠與其他人共享集錦，集錦 130 可經準備以共享為漸進式下載集錦 150。然而，漸進式下載對於某些檢視者可能提供次優的體驗。因此，為了對於檢視集錦改進使用者體驗，特別熱門的集錦可經準備以共享為經編碼的集錦 140。為了促進更加改進使用者體驗，這些特別熱門的集錦可被安置於促進更優化之供應的內容供應網路 125 中。

**【0018】** 不幸地，即使在虛擬世界中花時間的遊戲玩家實際上也生活在有限資源的有形世界中。例如，存在可取得來將集錦編碼成經編碼的集錦 140 的有限計算資源，且對於儲存經編碼的集錦 140 存在有限的儲存。因此，示例裝置及方法選擇用於編碼及儲存的集錦。示例裝置及方法可基於對集錦 130 所預測的熱門度作出初始選擇，且可接著基於對集錦 130 的實際熱門度作出後續的選擇（或重新選擇）。除此之外，由於製作了預測及觀察間的相關性，用以預測熱門度的函數（或多個函數）可被更新以反映這些相關性。

**【0019】** 漸進式下載指的是用於檢視視訊的一種方法，需要在撥放開始之前下載一部分的視訊。平滑串流指的是用於檢視視訊的一種方法，允許撥放立刻開始。可調適位元率平滑串流可基於可用的頻寬及解析度自動地調整下載或撥放。然而，產生平滑串流可能是昂貴的，且平滑串流可能需要額外的記憶體來儲存多個編碼。平滑串流可涉及網際網路資訊服務（IIS）平滑串流、超文件傳送協定（HTTP）即時串流（HLS）

平滑串流、HTTP 上的動態可調適串流（DASH）或其他平滑串流方法。

【0020】 以下的詳細描述的某些部份係按照記憶體內的資料位元上之操作的演算法及符號表示來呈現。這些演算法的描述及表示係由那些發明所屬領域中具技藝者所使用以向其他人傳達他們工作的實質。演算法係被認為是產生一結果的操作序列。操作可包括產生及操控可能採取電子值形式之物理量的步驟。產生或操控電子值形式的物理量的步驟產生具體的、有形的、有用的、真實世界的結果。

【0021】 將這些訊號指為位元、值、構件、符號、字元、項目、數字及其他術語有時被證明是方便的（主要是為了一般用途的理由）。應牢記的是，然而，這些術語及相似的術語係要同適當的物理量相關聯且僅為施加至這些量的方便標籤。除非特別聲明，不然要理解的是說明書各處包括處理、計算及決定的術語指的是電腦系統、邏輯、處理器、晶片上系統（SoC）或操控及轉換代表為物理量（例如電子值）之資料之相似電子裝置的動作及處理。

【0022】 可參照流程圖而較佳地理解示例方法。為了簡單起見，所繪示的方法學係圖示及描述為一系列的方塊。然而，該等方法學可不被方塊的順序所限制，因為在某些實施例中，該等方塊可相較於所圖示及描述的順序而以不同順序發生。並且，相較於所有繪示的方塊，可需要較少的方塊來實施示例方法學。方塊可被結合或分離成多個元件。並且，額外的或替代性的方法學可採用額外的、未繪示的方塊。

【0023】 圖 2 繪示示例方法 200，與根據視訊遊戲剪輯熱門度來控制平滑串流編碼的步驟相關聯。在不同的示例中，方法 200 可被執行於單一裝置上、可在雲端中被部分地或完全地執行、可被執行於分佈式共同作業裝置上或可用其他方式來執行。在不同的示例中，方法 200 可被執行於包括（但不限於）電腦、膝上型電腦、平板電腦、電話及智慧型手機的裝置上。

【0024】 方法 200 在 210 處可包括存取電子視訊記錄（EVR）的步驟。存取 EVR 的步驟可包括接收 EVR、接收對 EVR 的指標、接收對 EVR 的連結、儲存 EVR 或其他動作。EVR 可能已經回應於由視訊遊戲的使用者所執行之視訊遊戲動作而被自動地產生。視訊遊戲動作例如可為進球、擊殺飛龍、在遊戲空間中到達有趣的位置、達成高分、在多玩家遊戲中成為最後生存者或其他動作。在一個示例中，動作將已發生於線上視訊遊戲環境中。

【0025】 方法 200 在 220 處亦可包括準備用於漸進式下載的電子視訊記錄的步驟。準備用於漸進式下載的 EVR 的步驟可包括對特定位元率編碼 EVR、在特定位置中儲存 EVR、更新關於 EVR 之尺寸、速度及可取得性的後設資料或其他動作。在一個實施例中，若 EVR 不準備用於平滑串流，則 EVR 可僅準備用於漸進式下載。

【0026】 方法 200 在 230 處亦可包括計算第一電子分數的步驟，該第一電子分數代表電子視訊記錄的預測熱門度。因為 EVR 還尚未被檢視，僅可能有預測。預測可取決於不同因素。

在一個實施例中，第一電子分數係根據與使用者相關聯的第一因素、與視訊遊戲相關聯的第二因素或與電子視訊記錄相關聯的第三因素來計算。在一個實施例中，所預測的熱門度可僅基於與使用者相關聯的第一因素（例如使用者熱門度、使用者狀態）。在另一實施例中，所預測的熱門度可僅基於與視訊遊戲相關聯的因素（例如熱門度、年份）。又在另一實施例中，所預測的熱門度可僅基於與 EVR 相關聯的因素，例如捕捉於 EVR 中的時刻（例如在任務遊戲中第一個人到達最終目標）。又在另一實施例中，所預測的熱門度可基於額外的或替代性的因素。

**【0027】** 對於與使用者、遊戲或記錄本身相關聯的因素的選擇存在豐富的空間。例如，第一因素（那些與使用者相關聯的因素）可包括朋友圖表資料（例如追隨該使用者的人數、該使用者所追隨的人數、擴展的社交網路的扇入及扇出）。使用者中心的因素例如亦可包括使用者已完成的事情（例如所達成的進度等級、集錦所從而產生的遊戲中所贏得的成就、關於集錦所從而產生的遊戲的其他遊戲中所贏得的成就、使用者已經遊玩集錦所從而產生的遊戲多久了、使用者已經遊玩關於集錦所從而產生的遊戲的其他遊戲多久了）。使用者中心的因素例如亦可包括使用者的狀態或聲望。狀態及聲望可反映使用者已經涉入遊戲或線上視訊遊戲環境多久了。狀態及聲望亦可相關於遊戲環境以外因素（例如遊戲玩家是專業的運動員或電影明星）。使用者中心的因素亦可包括關於使用者的歷史資料，例如包括對於該使用者已經被記

錄的其他集錦的熱門度。亦可考慮其他使用者中心的因素。

**【0028】** 第二因素（那些關於視訊遊戲本身的因素）亦可包括大量的及各種的項目。例如，某些因素可能關於視訊遊戲的年份、該遊戲已經被遊玩了多少小時、多少玩家已經遊玩了該遊戲、多少使用者經常遊玩該遊戲或其他因素。第二因素亦可包括遊戲的熱門度（其可藉由該遊戲已經被購買或下載的次數來測量）、已經花在該遊戲上的金錢量、該遊戲的評論或其他熱門度項目。第二因素亦可關於來自遊戲的集錦或其他 EVR。例如，第二因素可包括視訊遊戲存在的電子視訊記錄的當前數量、已經對於平滑串流編碼了多少的 EVR 或其他因素。第二因素亦可包括遊戲是如何被遊玩的。例如，是否以單一玩家模式、多玩家模式或大型多玩家模式來遊玩遊戲。亦可考慮視訊遊戲的風格，如可為該視訊遊戲可取得的可下載內容的量。額外的第二因素例如可包括對於視訊遊戲定義了多少被觸發的視訊捕捉時刻（例如這集錦了對於該遊戲所定義三分之一？或其集錦了對於該遊戲可能的三百分之一？）、獲得 EVR 有多困難或其他因素。

**【0029】** 第三因素關於實際的記錄本身。預測 EVR 的熱門度可涉及分析包括 EVR 已被檢視之次數及 EVR 已被評價之次數的資料的步驟。某些檢視可能比其他的檢視更為重要，因此第三因素可包括電子視訊記錄被透過漸進式下載來檢視（對於檢視者而言可能是次優的體驗）之次數。第三因素亦可包括關於對 EVR 之搜尋者的資訊。例如，可考慮 EVR 在查詢中被回傳的次數以及 EVR 在查詢中被回傳且接著沒有被觀看的

次數。亦可考慮集錦中發生了甚麼事，因此可在預測中使用 EVR 的內容。例如，對上隊伍最差的投手而擊出全壘打可能造成第一（例如較低的）評價，同時對上隊伍最好的投手而擊出全壘打可能造成第二（例如較高的）評價，且對上傳奇性投手（例如 Sandy Koufax）可能產生第三（例如最高的）評價。類似地，可考慮集錦已發生的次數。例如，第一次擊殺特定的飛龍可能是有新聞價值的，但是第一百萬次擊殺相同的飛龍可能就不是。可考慮 EVR 是否是遊戲產生的或者 EVR 是否是使用者自己公開的。可考慮 EVR 是否於單一玩家遊戲、多玩家遊戲或大型多玩家遊戲期間產生。例如，某些遊戲可在單一使用者模式中遊玩、可在有限大小的遊戲（例如 16 個玩家）中與共同操作的玩家的小隊伍（例如 4 個玩家）遊玩或可在實際上開放式結局的競賽（其中數百萬玩家同時競爭）中遊玩。可因此當預測熱門度時考慮在集錦發生的時候所涉及的玩家的數量。亦可考慮其他的第三因素，例如包括電子視訊記錄最後一次被觀看的時間、電子視訊記錄的長度以及電子視訊記錄所產生的時間。

**【0030】** 在不同的實施例中，第一電子分數可包括平均使用者（per-user）評價、平均標題（per-title）評價或平均 EVR（per-EVR）評價。除此之外，不同的標題（例如視訊遊戲）可具有不同的因素組合或因素加權。例如，對於一個視訊遊戲而言，在決定熱門度時最重要的因素可能是產生集錦之使用者的社群圖的大小，同時對於另一視訊遊戲而言，最重要的因素可能是在視訊中所完成的事件（或多個事件）。因此，

不同的視訊遊戲可具有不同的因素組合，且可不同地加權那些因素。

【0031】 方法 200 在 240 處亦可包括向熱門度閾值比較第一電子分數的步驟。熱門度閾值可在視訊遊戲之間變動。例如，具有更多資源的某些視訊遊戲可能能夠儲存更多的 EVR 且因此熱門度閾值可能較低，同時具有較少資源的其他視訊遊戲可能能夠儲存較少的 EVR 且因此熱門度閾值可能較高。可因此在此在視訊遊戲之間加權編碼的步驟，其中相較於較不熱門的標題，熱門的標題可具有更多被儲存的集錦視訊。類似地，可在使用者之間加權編碼的步驟，其中相較於其他使用者，某些使用者可具有更多被編碼及被儲存的集錦視訊。

【0032】 若第一電子分數超過熱門度閾值且若產生 EVR 之視訊遊戲的內容儲存閾值還沒被超過，接著方法 200 繼續至 250 處，將電子視訊記錄編碼成適合用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流的經編碼電子視訊記錄 (EEVR)。一旦 EEVR 已被編碼，該 EEVR 係儲存於內容供應網路 (CDN) 中，該 CDN 對於線上視訊遊戲環境的使用者而言是可取得的。將 EEVR 儲存在 CDN 中可促進更快速的下載以及改良的使用者體驗。

【0033】 不同的視訊遊戲可具有不同類型的熱門度閾值。在一個示例中，熱門度閾值可為絕對閾值，在該絕對閾值處，與超過熱門度閾值之視訊遊戲相關聯的所有自動產生的電子視訊記錄皆被編碼。在另一示例中，熱門度閾值可為相對閾值，且僅若電子視訊記錄的熱門度分數高於已經儲存的 EVR

時，該等電子視訊記錄才被編碼及儲存。

【0034】 對於關於 250 處之儲存及編碼步驟的初始決定而言，預測可能是有用的。然而，對於用於進行儲存及編碼的持續決定而言，實際觀察亦可能是有用的。因此，方法 200 於 260 處亦可包括作出關於因素是否應被更新的決定的步驟，其中是基於該等因素作出熱門度決定的。在 260 處的決定可例如取決於與 EVR 相關聯的因素，包括 EVR 是否已被檢視一個閾值的次數（例如一次、數百次、數萬次、數百萬次）、期滿一段時間（例如已經可取得 EVR 一個小時、一天、一個禮拜）、電子視訊記錄的年份或視訊遊戲已被購買多於一個購買閾值的次數（例如一萬次購買）。在 260 處的決定亦可取決於與產生 EVR 之使用者相關聯的因素，例如包括使用者超過熱門度閾值（例如使用者變得非常熱門、使用者變得較不熱門）、使用者超過技能閾值（例如使用者變成世界中此視訊遊戲的最佳的十個玩家的其中之一）、使用者超過分數閾值（例如使用者達成世界中十個頂分的其中之一）或使用者超過經驗閾值（使用者已經遊玩該遊戲多於 1000 個小時）。亦可考慮其他因素。

【0035】 若 260 處的決定為「是」，接著方法 200 繼續於 270 處，進行更新第一因素、更新第二因素或更新第三因素，且於 280 處計算第二電子分數。更新第一因素以產生經更新的第一因素的步驟可包括增加關於使用者的第一因素、移除關於使用者的第一因素、改變第一因素的相對重要性（例如加權）或其他動作。類似地，更新第二因素以產生經更新的第

二因素或更新第三因素以產生經更新的第三因素的步驟可包括增加因素、移除因素、改變因素的相對重要性（例如加權）或其他動作。更新因素的步驟反映了因素及函數可能隨時間改變的現實。例如，標題的熱門度可能在釋出之後上升、達到高峰然後下降。當額外的內容變成可供下載時、當標題被重新釋出時、當名人被認為遊玩該遊戲時或於其他時點，熱門度可具有第二次的高峰。因此，更新因素的步驟考慮到關於使用者、遊戲或 EVR 的當前觀察而不是初始預測。

**【0036】** 第二電子分數將代表電子視訊記錄的實際熱門度。第二電子分數係根據經更新的第一因素、經更新的第二因素或經更新的第三因素來計算。第二電子分數（其代表所實際觀察的熱門度）可能不同於第一電子分數（其代表所預測的熱門度）。可取決於實際熱門度是否不同於所預測的熱門度以及實際熱門度與所預測的熱門度差異多少來採取動作。亦可僅基於實際熱門度分數來採取動作。因此，方法 200 於 285 處包括向所預測的熱門度比較實際熱門度的步驟或向閾值（或多個閾值）比較實際熱門度以決定是否應該發生編碼及儲存狀態中之改變的步驟。

**【0037】** 在一個實施例中，若第二電子分數小於移除閾值，且若電子視訊記錄是經編碼的且儲存於內容供應網路中，方法 200 可藉由自內容供應網路移除經編碼電子視訊記錄而繼續於 295 處。在另一實施例中，若第二電子分數小於第一電子分數且之間的差異多於所需的量，可發生移除。

**【0038】** 若第二電子分數大於編碼閾值且若電子視訊記錄不

是被編碼為經編碼電子視訊記錄，接著方法 200 可繼續於 290 處，將電子視訊記錄編碼為適合用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流的經編碼電子視訊記錄，且將經編碼電子視訊記錄儲存於內容供應網路中。在一個實施例中，僅若還未編碼及儲存一配額數量的 EVR 時，才繼續 290 處的編碼步驟。在一個實施例中，若第二電子分數超過第一電子分數且之間的差異多於所需的量，可發生編碼步驟。更普遍而言，因為實際資料的觀察（例如 EVR 的檢視）提供了用於計算實際熱門度的機會，可作出關於 EVR 是否應該或不應被編碼為 EEVR 且儲存於 CDN 中的決定，且 EEVR 可被增加至 CDN 或自 CDN 移除 EEVR。

**【0039】** 圖 3 繪示與根據視訊遊戲記錄熱門度來控制平滑串流編碼之步驟相關聯之示例方法 300 的一部份。方法 300 的該部分從來自方法 200(圖 2)之 260 處的更新決定分支出來。260 處的更新決定導致 270 處的更新因素動作，但在方法 300 中，260 處的更新決定亦包括繼續至 370 處的更新證據資料儲存動作。兩個分支可至少部分地平行地繼續進行。

**【0040】** 260 處的更新決定可包括偵測觸發更新證據資料儲存的事件。事件例如可為某人觀看電子視訊記錄或經編碼電子視訊記錄。當某人觀看一記錄時或當某人不接受觀看視訊記錄的機會時，就收集到了關於視訊的證據。在 370 處，證據可用以更新儲存用於了解用以預測熱門度之因素以及實際決定熱門度之因素間之相關性之資訊的證據資料儲存。方法 300 於 380 處可包括使用經更新的證據資料儲存中之資訊來

重新計算所預測之熱門度分數的步驟。方法 300 於 380 處亦可包括使用經更新的證據資料儲存中之資訊來計算或重新計算實際熱門度分數的步驟。對於證據資料儲存的某些改變可能是次要的，同時對於證據資料儲存的其他改變可能更為主要。因此，方法 300 於 385 處包括作出是否偵測到在證據資料儲存中存在相關性中之改變的決定的步驟。例如，預測函數可能已考慮五個因素來預測熱門度。觀察可能識別這五個因素的相對重要性。例如，一個因素及所觀察的熱門度間可能不存在相關性，同時另一因素及所觀察到的熱門度之間存在直接的一對一相關性。觀察可識別的是，被認為存在的相關性實際上並不存在，或者意想不到的相關性是存在的。

**【0041】** 若 385 處的決定為「是」（即在證據資料儲存中已經偵測到相關性改變），接著方法 300 可繼續於 390 處以更新用於計算所預測熱門度或用於計算實際熱門度之函數。某些因素可能已被包括在熱門度計算中但可能實際上還未反映熱門度。其他因素可能已經被包括且對於熱門度可能已變得更重要或甚至更具決定性。因此，可強化對於第二電子分數貢獻多於貢獻閾值量的因素，同時可減少或移除貢獻小於該貢獻閾值的因素。例如，預測函數可能已經考慮五個因素來預測熱門度。觀察可識別這五個因素的相對重要性。例如，在一個因素及所觀察的熱門度之間可能沒有相關性，同時在另一因素及所觀察的熱門度之間可能有直接一對一的相關性。可自計算移除沒有相關性的因素，同時可強化具有直接相關性的因素。除此之外，可將與具有直接相關性的因素共

享某些性狀的另一因素增加至計算。其他三個因素對於要被維護的相關性可能已經是足夠的，但是可藉由例如在熱門度預測中對於因素降低加權來減少它們的相對重要性。

**【0042】** 在 390 處更新函數的步驟可包括增加第一因素、移除第一因素、改變第一因素的相對重要性、增加第二因素、移除第二因素、改變第二因素的相對重要性、增加第三因素、移除第三因素或改變第三因素的相對重要性。

**【0043】** 方法 300 於 395 處亦可包括識別一組前 N 個最熱門的經編碼電子視訊記錄。N 可為用於對視訊編碼及儲存集錦而為可取得之資源的函數，該函數進而可為視訊之熱門度的函數。N 可為大於二、大於十或大於某些其他數字的整數。因為可能有 N 個記錄對視訊有資格是「最熱門的」，亦可能有一組使用者負責產生該組最熱門的記錄。視訊遊戲提供者、線上視訊遊戲環境提供者或其他人可能對獎勵產生熱門記錄的使用者有興趣。因此，方法 300 於 395 處可包括識別對於遊戲產生「最熱門」記錄的使用者且接著向那些使用者提供獎勵。在不同的實施例中，獎勵例如可為線上視訊遊戲環境中之額外儲存、線上視訊遊戲環境中的辨識、線上視訊遊戲環境中的狀態、用於線上視訊遊戲環境中之獨特虛擬項目或用以在線上視訊遊戲環境中存取私用內容的下載碼。雖這些獎勵與視訊遊戲或視訊遊戲環境相關聯，在不同的實施例中，可提供其他獎勵。

**【0044】** 雖圖 2 及 3 繪示連續發生的各種動作，要理解的是，圖 2 及 3 中所繪示的各種動作可實質上平行發生。藉由說明

的方式，第一處理可計算所預測的熱門度、第二處理可計算實際熱門度、第三處理可對於熱門度函數識別相關性及要被作出的改變以及第四處理可編碼及儲存所選擇的記錄。雖然描述四個處理，要理解的是，可採用較多或較少數量的處理，且可採用輕量處理、定期處理、執行緒及其他方法。

【0045】 在一個示例中，方法可實施為電腦可執行指令。因此，在一個示例中，電腦可讀取儲存媒體可儲存電腦可執行指令，該等指令若由機器（例如電腦）所執行，則造成該機器執行本文中所描述或所主張的方法，包括方法 200 或 300。雖與以上方法相關聯的可執行指令係描述為儲存於電腦可讀取儲存媒體上，要理解的是，與本文中所描述的或所主張的其他示例方法相關聯的可執行指令亦可儲存於電腦可讀取儲存媒體上。在不同的實施例中，本文中所描述的示例方法可以不同方式來觸發。在一個實施例中，方法可由使用者手動觸發。在另一示例中，方法可被自動觸發。

【0046】 如本文中所使用的「電腦可讀取儲存媒體」指的是儲存指令或資料的媒體。「電腦可讀取儲存媒體」並不指傳播訊號本身。電腦可讀取儲存媒體可採取包括（但不限於）非依電性媒體及依電性媒體的形式。非依電性媒體例如可包括光碟、磁碟、磁帶、快閃記憶體、ROM 及其他媒體。依電性媒體例如可包括半導體記憶體、動態記憶體（例如動態隨機存取記憶體（DRAM）、同步動態隨機存取記憶體（SDRAM）、雙資料率同步動態隨機存取記憶體（DDR SDRAM）等等）及其他媒體。電腦可讀取儲存媒體的通用形

式可包括（但不限於）電腦、處理器或其他電子裝置可從以讀取的軟碟、軟盤、硬碟、磁帶、其他磁式媒體、特定應用集成電路（ASIC）、光碟（CD）、其他光學媒體、隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、記憶體片或卡、記憶體棒及其他媒體。

【0047】 圖 4 繪示示例遊戲剪輯及熱門度預測計算。視訊遊戲中之集錦時刻的電子視訊記錄可指為「遊戲剪輯」。圖 4 繪示四個遊戲剪輯：剪輯 1 400、剪輯 2 410、剪輯 3 420 及剪輯 4 430。雖然繪示四個遊戲剪輯，熱門度預測及其他處理可考慮更多或更少數量的遊戲剪輯。遊戲剪輯 1 400 係繪示為具有因素 402（例如使用者因素、標題因素、剪輯因素），該等因素 402 係呈現給熱門度預測器 440 及熱門度計算器 450 兩者。因素 402 可具有由熱門度預測器 440 所使用的初始值。因素 402 可隨時間更新以擔當由熱門度計算器 450 所使用之經更新的值。類似地，遊戲剪輯 2 410 係繪示為具有因素 412、遊戲剪輯 3 420 係繪示為具有因素 422 且遊戲剪輯 4 430 係繪示為具有因素 432。

【0048】 熱門度預測器 440 可輸入因素 402、412、422 及 432 以對於不同的遊戲剪輯產生熱門度分數。在一個實施例中，遊戲剪輯的熱門度分數為僅與該遊戲剪輯相關聯之因素的函數。在另一實施例中，遊戲剪輯的熱門度分數可為與那遊戲剪輯相關聯及與另一遊戲剪輯（或多個遊戲剪輯）相關聯之因素的函數。在一個實施例中，熱門度預測器 440 可對於四個遊戲剪輯或對於可取得來評分的大量遊戲剪輯產生原始分

數，同時在另一實施例中，熱門度預測器 440 可對於可取得來評分的遊戲剪輯產生相對分數。在一個實施例中，熱門度預測器 440 可向調和器 460 提供關於所有被評分之遊戲剪輯的資訊。在另一實施例中，熱門度預測器 440 僅可向調和器 460 提供關於所選擇之遊戲剪輯（例如評價最高）的資訊。

【0049】 在有任何關於遊戲剪輯的觀察之前，調和器 460 可基於僅來自熱門度預測器 440 之資訊來選擇要被編碼成多位元率編碼 470 的遊戲剪輯。隨著時間推移，因為關於遊戲剪輯之實際熱門度的觀察變得可取得，調和器 460 可考慮來自熱門度預測器 440 及熱門度計算器 450 兩者的資訊。在充足的時間段（在該時間段期間已經獲得了充足數量的觀察）過去之後，調和器 460 可基於僅來自於熱門度計算器 450 的資訊來選擇要被編碼及儲存的遊戲剪輯。調和器 460 亦可識別預測及實際分數間之符合性及差異性。這些符合性及差異性可用以更新熱門度預測器 440 或熱門度計算器 450 如何計算它們的相對分數。

【0050】 考慮以下的示例場景，其中四個遊戲剪輯係對於基於熱門度而對於可調適位元率平滑串流來編碼的考量來呈現。遊戲剪輯 1 400 係來自具有大的朋友圖、不佳的聲望以及稱號上高成就百分比的使用者。遊戲剪輯 1 400 係來自超過一年時間的標題。遊戲剪輯 2 410 係來自具有大的朋友圖、良好聲望且通過稱號具有高於平均的進度的使用者。標題本身非常熱門且小於一個月的時間。遊戲剪輯 3 420 係來自具有小的朋友圖且稱號上高於平均所遊玩之小時的使用者。標題小於

一個月的時間且非常熱門。遊戲剪輯 4 430 係來自具有小的朋友圖且稱號上高於平均所遊玩的小時的使用者。標題本身多於一年的時間。此資料可呈現給一函數，該函數認定大於平均的朋友圖值一分且將小於平均的朋友圖認定為值負一分。該函數亦可認定好於平均的聲望值一分且壞於平均的聲望值負一分。函數亦可認定具有高成就百分比是值一分且具有低成就百分比是值負 0.5 分。函數亦可認定具有平均以上的進度是值兩分、具有平均以下的進度是值負一分、具有高於平均的所遊玩的小時是值 1.5 分、具有低於平均的所遊玩的小時是值負一分、具有少於一年時間的標題年份是值一分、具有多於一年時間的標題年份是值負 0.5 分、具有熱門標題是值一分且將具有不熱門的標題認定為值負一分。各種因素所認為具有的值可基於行為（例如遊戲剪輯檢視、遊戲剪輯評價）而隨時間改變。

【0051】 給定此資料及各種因素的值的此解譯，熱門度預測器 440 可計算對遊戲剪輯 1 400 給予 0.5 的評價、對於遊戲剪輯 2 410 給予 6 的評價、對於遊戲剪輯 2 420 給予 3.5 的評價且對於遊戲剪輯 3 430 給予 0 的評價。若用於編碼的閾值為設定於 3 的絕對閾值，接著會編碼及儲存遊戲剪輯 2 410 及遊戲剪輯 3 420。若用於編碼的閾值為前三高被編碼及儲存的相對閾值，接著會對於平滑串流編碼除了遊戲剪輯 4 430 以外的所有遊戲剪輯。遊戲剪輯 4 430 對於透過漸進式下載來檢視仍會維持是可取得的。在一個實施例中，多少的遊戲剪輯會對於透過可調適位元率串流來進行平滑串流而被編碼可取決於多

少的遊戲剪輯配額已經被消耗。在一個實施例中，可在計算熱門度預測之前考慮配額，同時在另一實施例中，可首先計算熱門度且接著考慮配額。

【0052】 圖 5 繪示裝置 500，該裝置 500 包括處理器 510、記憶體 520、一組邏輯 530 及連接處理器 510、記憶體 520 及該組邏輯 530 的介面 540。該組邏輯 530 可經配置以根據視訊遊戲剪輯熱門度來控制平滑串流編碼。裝置 500 例如可為電腦、膝上型電腦、平板電腦、個人電子裝置、智慧型手機、晶片上系統（SoC）或可存取及處理資料的其他裝置。

【0053】 在一個實施例中，裝置 500 可為一般用途電腦，係已通過包括該組邏輯 530 來將該裝置 500 轉換成特殊用途電腦。該組邏輯 530 可經配置以控制所自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯的用於透過可調適位元率串流來進行平滑編碼的選擇性編碼。裝置 500 可例如通過電腦網路來與其他裝置、處理及服務互動。

【0054】 該組邏輯 530 可包括第一邏輯 532，該第一邏輯 532 係經配置以預測所自動產生之視訊遊戲集錦遊戲剪輯的熱門度。遊戲剪輯可指為電子視訊記錄、集錦視訊或其他方式。在一個實施例中，第一邏輯 532 可經配置以使用經加權的、可調適的函數來預測遊戲剪輯的熱門度。經加權的可調適函數可考慮使用者（該使用者的行動造成遊戲剪輯被產生）的性質、視訊遊戲（係對於該視訊遊戲產生遊戲剪輯）的性質以及遊戲剪輯本身的性質。這些性質可包括像是那些連同方法 200 來描述的屬性、值以及使用者中心的第一因素、標題

中心的第二因素以及 EVR 中心的第三因素。

【0055】 該組邏輯 530 亦可包括第二邏輯 534，該第二邏輯 534 係經配置以控制選擇性地將所自動產生的遊戲剪輯編碼及儲存在內容供應網路中。在一個實施例中，第二邏輯 534 可經配置以控制編碼及儲存的步驟，該控制的步驟係根據遊戲剪輯之（預測的或是實際的）熱門度以及對於視訊遊戲要被儲存的遊戲剪輯之配額。若熱門度夠高且若有可取得的資源（例如處理器週期、記憶體），則第二邏輯 534 可使遊戲剪輯被編碼及儲存。若熱門度太低或若資源太缺乏，則第二邏輯 534 可防止遊戲剪輯被編碼及儲存。

【0056】 該組邏輯 530 亦可包括第三邏輯 536，該第三邏輯 536 係經配置以控制自內容供應網路可選擇性地移除經編碼版本的遊戲剪輯的步驟。在一個實施例中，第三邏輯 536 可經配置以控制移除遊戲剪輯的步驟，該移除的步驟係根據向實際熱門度比較所預測的熱門度的步驟。在另一實施例中，第三邏輯 536 可經配置以控制移除遊戲剪輯的步驟，該移除的步驟係基於實際熱門度而不考慮較早所預測的熱門度。除此之外，第三邏輯 536 可經配置以回應於偵測所預測的熱門度及實際熱門度間之相關性的步驟或回應於偵測因素及熱門度間之相關性的步驟，調適第一邏輯 532 或第二邏輯 534 的操作。例如，若某些因素係識別為對於熱門度是高度預測性的，則第一邏輯 532 或第二邏輯 534 的操作可經修改以反映此高度預測性的相關性。類似地，若因素係識別為對於預測熱門度是不相關的，則第一邏輯 532 或第二邏輯 534 的操作

可經修改以忽略此因素。

【0057】 在不同的實施例中，某些處理的步驟可執行於裝置 500 上且某些處理步驟可藉由外部服務或裝置來執行。因此，在一個實施例中，裝置 500 亦可包括通訊電路，該通訊電路係經配置以與外部來源通訊以促進獲取因素、獲取因素值、獲取關於觀察的資訊、存取遊戲剪輯或其他動作。在一個實施例中，第三邏輯 536 可與呈現服務 560 互動以促進使用不同裝置的不同的呈現來顯示資料。例如，可向使用者呈現描述所預測之熱門度、實際熱門度、編碼動作、儲存動作或移除動作的資訊。

【0058】 圖 6 繪示類似於裝置 500 (圖 5) 的裝置 600。例如，裝置 600 包括處理器 610、記憶體 620、相對應於該組邏輯 530 (圖 5) 的一組邏輯 630 (例如 632、634、636) 以及介面 (640)。然而，裝置 600 包括額外的第四邏輯 638。第四邏輯 638 可經配置以可選擇性地獎勵使用者。第四邏輯 638 可識別產生熱門遊戲剪輯的使用者。若遊戲剪輯的實際熱門度滿足熱門度準則，則可獎勵使用者。獎勵例如可為遊戲剪輯所從以產生之線上視訊遊戲環境中之額外資源、狀態或辨識。可提供其他獎勵。

【0059】 圖 7 繪示示例雲端作業環境 700。雲端作業環境 700 支援將計算、處理、儲存、資料管理、應用程式及其他功能性供應為抽象服務而不是供應為獨立產品。服務可藉由虛擬伺服器來提供，該等虛擬伺服器可實施為一或更多個計算裝置上之一或更多個處理。在某些實施例中，處理可在伺服器

之間遷移而不擾亂雲端服務。在雲端中，可向電腦提供共享的資源（例如計算、儲存），該等電腦包括網路上的伺服器、客戶端及行動裝置。不同的網路（例如乙太網路、Wi-Fi、802.x、蜂巢式系統）可用以存取雲端服務。與雲端互動的使用者可不需要知道實際上提供服務（例如計算、儲存）之裝置的細節（例如位置、名稱、伺服器、資料庫）。使用者可例如透過網頁瀏覽器、瘦客戶端、行動應用程式或以其他方式來存取雲端服務。

**【0060】** 圖 7 繪示常駐於雲端中之示例編碼服務 760。編碼服務 760 可仰賴伺服器 702 或服務 704 以執行處理的步驟，且可仰賴資料儲存 706 或資料庫 708 以儲存資料。雖然繪示單一伺服器 702、單一服務 704、單一資料儲存 706 及單一資料庫 708，伺服器、服務、資料儲存及資料庫的多個實例可常駐於雲端中且可因此由編碼服務 760 使用。

**【0061】** 圖 7 繪示在雲端中存取編碼服務 760 的各種裝置。裝置包括電腦 710、平板電腦 720、膝上型電腦 730、個人數位助理 740 及行動裝置 750（例如手機、衛星電話、穿戴式計算裝置）。編碼服務 760 可對於遊戲剪輯產生熱門度預測或觀察。預測或觀察可用以控制是否對於可調適位元率平滑串流而編碼遊戲剪輯及將遊戲剪輯儲存於內容供應網路中。

**【0062】** 可能的是，在不同位置處使用不同裝置的不同使用者可通過不同網路或介面來存取編碼服務 760。在一個示例中，編碼服務 760 可由行動裝置 750 來存取。在另一示例中，部分的編碼服務 760 可常駐於行動裝置 750 上。

【0063】 圖 8 為系統圖，描繪示例性行動裝置 800，該行動裝置 800 包括各種的可選硬體及軟體元件（大致圖示於 802 處）。爲了方便說明，雖然沒有圖示所有連接，行動裝置 800 中的元件 802 可與其他元件通訊。行動裝置 800 可爲各種計算裝置（例如手機、智慧型手機、手持式電腦、個人數位助理（PDA）、可穿戴式計算裝置等等）且可允許與一或更多個行動通訊網路 804（例如蜂巢式或衛星網路）進行無線雙向通訊。

【0064】 行動裝置 800 可包括控制器或處理器 810（例如訊號處理器、微處理器、ASIC 或其他控制及處理邏輯電路系統），該等控制器或處理器 800 係用於執行包括訊號寫碼、資料處理、輸入/輸出處理、電力控制或其他功能的任務。作業系統 812 可控制元件 802 的分配及使用且支援應用程式 814。應用程式 814 可包括行動計算應用程式（例如電子郵件應用程式、日曆、聯絡人管理器、網頁瀏覽器、通信應用程式）、視訊遊戲或其他計算應用程式。

【0065】 行動裝置 800 可包括記憶體 820。記憶體 820 可包括非可移除式記憶體 822 或可移除式記憶體 824。非可移除式記憶體 822 可包括隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、快閃記憶體、硬碟或其他記憶體儲存科技。可移除式記憶體 824 可包括快閃記憶體或用戶識別模組（SIM）卡（該 SIM 卡係熟知於 GSM 通訊系統中）或其他記憶體儲存科技（例如「智慧卡」）。記憶體 820 可用於儲存用於運行作業系統 812 及應用程式 814 的資料或代碼。示例資料可包括

要透過一或更多個有線或無線網路來發送至一或更多個網路伺服器或其他裝置或自一或更多個網路伺服器或其他裝置接收的遊戲剪輯、網頁、文字、圖片、聲音檔案、視訊資料或其他資料組。記憶體 820 可用以儲存用戶識別符（例如國際移動用戶識別（IMSI））及裝備識別符（例如國際行動裝置識別符（IMEI））。識別符可發送至網路伺服器以識別使用者或裝備。

**【0066】** 行動裝置 800 可支援一或更多個輸入裝置 830，該一或更多個輸入裝置 830 包括（但不限於）觸控螢幕 832、麥克風 834、攝影機 836、實體鍵盤 838 或軌跡球 840。行動裝置 800 亦可支援輸出裝置 850，該等支援輸出裝置 850 包括（但不限於）喇叭 852 及顯示器 854。其他可能的輸出裝置（未圖示）可包括壓電式或其他體感式輸出裝置。某些裝置可服務多於一個輸入/輸出功能。例如，觸控螢幕 832 及顯示器 854 可結合於單一輸入/輸出裝置中。輸入裝置 830 可包括自然使用者介面（NUI）。NUI 是一種介面科技，使得使用者能夠以「自然的」方式與裝置互動，免於由輸入裝置（例如滑鼠、鍵盤、遠端控制及其他）所施加的人工限制。NUI 方法的示例包括仰賴語音辨識、觸控及觸控筆辨識、手勢辨識（螢幕上的及鄰近螢幕兩者的手勢辨識）、空中手勢、頭部及眼部追蹤、聲音及語音、視覺、觸控、手勢及機器智慧的那些方法。NUI 的其他示例包括使用加速度計/陀螺儀進行的運動手勢偵測、面部辨識、三度（3D）顯示、頭部、眼部及視線追蹤、逼真的擴增實境及虛擬實境系統（上述的所有示例皆提

供更自然的介面），以及用於使用電場感應電極（EEG 及相關的方法）來感應腦部活動的科技。因此，在一個特定的示例中，作業系統 812 或應用程式 814 可將語音辨識軟體包括為部分的聲音使用者介面，該聲音使用者介面允許使用者透過聲音命令來操作裝置 800。進一步地，裝置 800 可包括輸入裝置及軟體，該等裝置及軟體允許透過使用者的空間手勢（例如偵測及解譯手勢來向遊戲應用程式提供輸入）來進行使用者互動。

**【0067】** 無線數據機 860 可耦合至天線 891。在某些示例中，係使用無線電頻率（RF）濾波器且處理器 810 不需要對於所選擇的頻帶選擇天線配置。無線數據機 860 可支援處理器 810 及外部裝置間之雙向通訊。係一般性地圖示數據機 860，且數據機 860 可包括蜂巢式數據機，用於與行動通訊網路 804 及/或其他基於無線電的數據機（例如藍芽 864 或 Wi-Fi 862）通訊。無線數據機 860 可經配置以用於與一或更多個蜂巢式網路（例如用於在單一蜂巢式網路內進行資料及聲音通訊的全球行動通訊系統（GSM）網路）進行通訊、在蜂巢式網路之間通訊或在行動裝置及公用交換電話網路（PSTN）之間通訊。NFC 892 促進了具有近場通訊。

**【0068】** 行動裝置 800 可包括至少一個輸入/輸出接口 880、電源 882、衛星導航系統接收器 884（例如全球定位系統（GPS）接收器）或實體連接器 890，該實體連接器 890 可為通用序列匯流排（USB）接口、IEEE 1394（火線）接口、RS-232 接口或其他接口。並不需求所繪示的元件 802 或所繪示的元件 802

並非全包式的，因為可刪除或加入其他元件。

**【0069】** 行動裝置 800 可包括編碼邏輯 899，該編碼邏輯 899 係經配置以將功能性提供給行動裝置 800。例如，編碼邏輯 899 可將與服務（例如服務 760，圖 7）互動的步驟提供給客戶端。本文中所描述的部分示例方法可由編碼邏輯 899 來執行。類似地，編碼邏輯 899 可實施本文中所描述的部份裝置。在一個實施例中，行動裝置 800 可用以遊玩視訊遊戲。遊戲剪輯可在玩遊戲期間產生於行動裝置 800 上。編碼邏輯 899 可預測遊戲剪輯的熱門度且參與決定是否對於平滑串流編碼遊戲剪輯及在內容供應網路中進行儲存。在一個實施例中，編碼邏輯 899 可編碼及儲存遊戲剪輯。在另一實施例中，編碼邏輯 899 可與另一裝置或處理（例如雲端服務 760）通訊以使遊戲剪輯被編碼及儲存。

**【0070】** 以下包括了本文中所採用之所選擇的術語的定義。定義包括落於術語之範圍內且可用於實施之元件的各種示例或形式。示例係不意欲為限制。術語之單一的及複數的形式可在定義之內。

**【0071】** 對於「一個實施例」、「一種實施例」、「一個示例」及「一種示例」的參照指示的是，如此描述的實施例（或多個實施例）或示例（或多個示例）可包括特定特徵、結構、特性、屬性、構件或限制，但是並不一定每個實施例或示例包括那特定的特徵、結構、特性、屬性、構件或限制。並且，重複使用的術語「在一個實施例中」並不一定指相同的實施例，雖然也可能指相同的實施例。

【0072】 如本文中所使用的「資料儲存」指的是可儲存資料的物理或邏輯實體。資料儲存例如可為資料庫、表格、檔案、清單、佇列、堆積、記憶體、暫存器及其他物理儲存庫。在不同的示例中，資料儲存可常駐於一個邏輯或物理實體中或者可分佈於二或更多個邏輯或物理實體之間。

【0073】 如本文中所使用的「邏輯」包括（但不限於）硬體、軟體、在機器上執行的軟體或各者的組合，以執行功能（或多個功能）或動作（或多個動作），或造成來自另一邏輯、方法或系統的功能或動作。邏輯可包括以軟體控制的微處理器、離散邏輯（例如 ASIC）、類比電路、數位電路、經編程的邏輯裝置、包含指令的記憶體裝置及其他實體裝置。邏輯可包括一或更多個閘、閘的組合或其他電路元件。凡描述了多個邏輯性邏輯，可能可以將多個邏輯性邏輯併入成一個實體邏輯。類似地，凡描述單一邏輯性邏輯，可能可以將那單一邏輯性邏輯分佈於多個實體邏輯之間。

【0074】 在術語「包括（「includes」或「including」）」被採用於詳細描述或請求項中的程度上，其係意欲以類似於術語「包括（comprising）」的方式而為包容性的，如同當在請求項中採用為傳統用詞時解譯那術語「包括（comprising）」的那樣。

【0075】 在術語「或」被採用與詳細描述或請求項中的程度上（例如 A 或 B），係意欲意指「A 或 B 或兩者」。當申請人意欲指示「僅 A 或 B 但非兩者」時，則將採用術語「僅 A 或 B 但非兩者」。因此，本文中術語「或」的使用係包容性

的而非排他性的使用。參照「Bryan A. Garner, A Dictionary of Modern Legal Usage 624 (2d. Ed. 1995)」。

【0076】 在語句「A、B 及 C 中之一者」被採用於本文中的程度上（例如資料儲存經配置以儲存 A、B 及 C 中之一者），係意欲傳達 A、B 及 C 的可能性組（例如資料儲存可僅儲存 A、僅儲存 B 或僅儲存 C）。係不意欲需求 A 之一者、B 之一者及 C 之一者。當申請人意欲指示「A 之至少一者、B 之至少一者及 C 之至少一者」時，則將採用語句「A 之至少一者、B 之至少一者及 C 之至少一者」。

【0077】 在語句「A、B 及 C 中之一或更多者」被採用於本文中的程度上（例如資料儲存經配置以儲存 A、B 及 C 中之一或更多者），係意欲傳達 A、B、C、AB、AC、BC、ABC、AA.....A、BB.....B、CC.....C、AA.....ABB.....B、AA.....ACC.....C、BB.....BCC.....C 或 AA.....ABB.....BCC.....C 的可能性組（例如資料儲存可僅儲存 A、僅儲存 B、僅儲存 C、儲存 A 及 B、A 及 C、B 及 C、A 及 B 及 C 或其包括 A、B 或 C 之多個實例的其他組合）。係不意欲需求 A 之一者、B 之一者及 C 之一者。當申請人意欲指示「A 之至少一者、B 之至少一者及 C 之至少一者」時，則將採用語句「A 之至少一者、B 之至少一者及 C 之至少一者」。

【0078】 雖然已經以特定於結構性特徵或方法學行為的語言來描述申請標的，要了解的是，隨附請求項中所定義的申請標的係不一定限於上述的特定結構或行為。寧可，上述之特

定特徵及動作係揭露為實施請求項之示例形式。

**【符號說明】**

**【0079】**

100 遊戲玩家

110 網際網路

120 視訊遊戲

125 內容供應網路

130 集錦

140 經編碼的集錦

150 漸進式下載集錦

200 方法

210 步驟

220 步驟

230 步驟

240 步驟

250 步驟

260 步驟

270 步驟

280 步驟

285 步驟

290 步驟

295 步驟

300 方法

370 步驟

380 步驟  
385 步驟  
390 步驟  
395 步驟  
400 遊戲剪輯 1  
402 因素  
410 遊戲剪輯 2  
412 因素  
420 遊戲剪輯 3  
422 因素  
430 遊戲剪輯 4  
432 因素  
440 熱門度預測器  
450 熱門度計算器  
460 調和器  
470 多位元率編碼  
500 裝置  
510 處理器  
520 記憶體  
530 邏輯  
532 第一邏輯  
534 第二邏輯  
536 第三邏輯  
540 介面

- 560 呈現服務
- 600 裝置
- 610 處理器
- 620 記憶體
- 630 邏輯
  - 632 第一邏輯
  - 634 第二邏輯
  - 636 第三邏輯
  - 638 第四邏輯
- 640 介面
- 700 雲端作業環境
- 702 伺服器
- 704 服務
- 706 資料儲存
- 708 資料庫
- 710 PC
- 720 平板電腦
- 730 膝上型電腦
- 740 PDA
- 750 行動裝置
- 760 編碼服務
- 800 行動裝置
- 802 元件
- 804 行動通訊網路

- 810 處理器
- 812 作業系統
- 814 應用程式
- 820 記憶體
- 822 非可移除式記憶體
- 824 可移除式記憶體
- 830 輸入裝置
- 832 觸控螢幕
- 834 麥克風
- 836 攝影機
- 838 實體鍵盤
- 840 軌跡球
- 850 輸出裝置
- 852 喇叭
- 854 顯示器
- 860 無線數據機
- 862 WiFi
- 864 藍芽
- 880 輸入/輸出接口
- 882 電源
- 884 GPS 接收器
- 890 實體連接器
- 891 天線
- 892 NFC

899 編碼邏輯

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

## 申請專利範圍

1. 一種方法，包括以下步驟：

存取一電子視訊記錄，該電子視訊記錄係回應於由一視訊遊戲之一使用者所執行之一視訊遊戲動作而被自動產生的；

對於漸進式下載準備該電子視訊記錄；

計算一第一電子分數，該第一電子分數代表該電子視訊記錄的一預測熱門度，其中該第一電子分數係根據一或更多個因素來計算，該一或更多個因素包括與該使用者相關聯的一第一因素、與該視訊遊戲相關聯的一第二因素或與該電子視訊記錄相關聯的一第三因素；以及

在決定該第一電子分數超過一熱門度閾值以及一內容儲存閾值還沒有被超過時進行下列步驟：

將該電子視訊記錄編碼成一經編碼電子視訊記錄，該經編碼電子視訊記錄係適用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流，以及

將該經編碼電子視訊記錄儲存於一內容供應網路中，該內容供應網路對於該線上視訊遊戲環境的使用者是可取得的。

2. 如請求項 1 所述之方法，其中該第一因素係追隨該使用者的一人數、對於該視訊遊戲由該使用者所達成的一進度等級、該使用者的一聲望、該使用者追隨的一人數、在該視訊遊戲中該使用者已經贏得的一成就百分比、在相關於該視訊

遊戲的視訊遊戲中該使用者已經贏得的一成就百分比、該使用者已經涉及了該線上視訊遊戲環境一時間段、該使用者已經遊玩了該視訊遊戲一時間段、該使用者已經遊玩了相關於該視訊遊戲的視訊遊戲一時間段、回應於由該使用者進行之一行爲所產生之另一電子視訊記錄的一熱門度、該使用者的一隱私等級、該使用者的一熱門度或該使用者之該線上視訊遊戲環境中之一狀態。

3. 如請求項 1 所述之方法，其中該第二因素係遊玩該視訊遊戲之使用者的一數量、該視訊遊戲所已經被遊玩的一小時數、該視訊遊戲的一年份、該視訊遊戲的一熱門度、對於該視訊遊戲存在之電子視訊記錄的一當前數量、該視訊遊戲的一風格、對於該視訊遊戲所定義之經觸發的視訊捕捉時刻的一數量、發生於該視訊遊戲期間之一資料平台事件、是否是以單一玩家模式遊玩該視訊遊戲、是否是以多玩家模式遊玩該視訊遊戲或可取用於該視訊遊戲之可下載內容的一量。

4. 如請求項 1 所述之方法，其中該第三因素係該電子視訊記錄的一評價、該電子視訊記錄被評價的一次數、該電子視訊記錄被檢視的一次數、該電子視訊記錄透過漸進式下載而被檢視的一次數、該電子視訊記錄在一查詢中被回傳的一次數、該電子視訊記錄在一查詢中被回傳且沒有被觀看的一次數、該電子視訊記錄的一內容、該電子視訊記錄最後一次被觀看的一時間、觸發自動產生該電子視訊記錄的步驟的該事

件已經發生的一次數、該電子視訊記錄是否是由該視訊遊戲所產生的、該電子視訊記錄是否是由該使用者所產生的、該電子視訊記錄是否是在單一玩家遊戲期間產生的、該電子視訊記錄是否是在多玩家遊戲期間產生的、在該電子視訊記錄被產生時涉入一多玩家場次之玩家的一數量、該電子視訊記錄的一長度以及該電子視訊記錄所產生的一時間。

5. 如請求項 1 所述之方法，包括以下步驟：

更新該第一因素以產生一經更新的第一因素，

更新該第二因素以產生一經更新的第二因素，

更新該第三因素以產生一經更新的第三因素；

計算一第二電子分數，該第二電子分數代表該電子視訊記錄的一實際熱門度，其中該第二電子分數係根據該經更新的第一因素、該經更新的第二因素或該經更新的第三因素來計算的；

在決定該第二電子分數小於一移除閾值且該電子視訊記錄已被編碼為一經編碼電子視訊記錄且儲存於該內容供應網路中時，自該內容供應網路移除該經編碼電子視訊記錄；以及

在決定該第二電子分數大於一編碼閾值以及該電子視訊記錄沒有被編碼為一經編碼電子視訊記錄時，將該電子視訊記錄編碼為一經編碼電子視訊記錄且將該經編碼電子視訊記錄儲存於該內容供應網路中，該經編碼電子視訊記錄係適用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流。

6. 如請求項 5 所述之方法，包括以下步驟：

回應於下列事件，更新該第一因素、該第二因素或該第三因素且計算該第二電子分數：

該電子視訊記錄被檢視一閾值的次數、期滿一時間段、該電子視訊記錄的一年份通過一年份閾值、該視訊遊戲已經被購買多於一購買閾值次數、該使用者跨越一熱門度閾值、該使用者跨越一技能閾值、該使用者跨越一分數閾值或該使用者跨越一經驗閾值。

7. 如請求項 5 所述之方法，包括以下步驟：若該第二電子分數不同於該第一電子分數且差異大於一差異閾值，更新用於計算該第一電子分數的該函數，其中更新用於計算該第一電子分數的該函數的步驟包括以下步驟：增加一第一因素、移除一第一因素、改變一第一因素的該相對重要性、增加一第二因素、移除一第二因素、改變一第二因素的該相對重要性、增加一第三因素、移除一第三因素或改變一第三因素的該相對重要性。

8. 如請求項 5 所述之方法，包括以下步驟：識別一組前 N 個最熱門的經編碼電子視訊記錄，N 為大於二的一整數，識別負責產生該組最熱門的經編碼電子視訊記錄的一組使用者以及向該組使用者的成員提供與一線上視訊遊戲系統相關聯的一獎勵。

9. 如請求項 8 所述之方法，其中該獎勵係該線上視訊遊戲環境中的額外儲存、該線上視訊遊戲環境中的辨識、該線上視訊遊戲環境中的狀態、用於該線上視訊遊戲環境中的一獨特虛擬項目或用以在該線上視訊遊戲環境中存取私用內容的一下載碼。

10. 如請求項 1 所述之方法，其中用於計算該第一電子分數的該函數僅為包括一朋友圖資料的一或更多個第一因素的一函數或僅為一或更多個第二因素的一函數。

11. 如請求項 5 所述之方法，其中該熱門度閾值係一絕對閾值，且其中與超過該熱門度閾值之該視訊遊戲相關聯的所有自動產生的電子視訊記錄係被編碼為經編碼電子視訊記錄且儲存於該內容供應網路中，該經編碼電子視訊記錄係適用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流，或者

其中該熱門度閾值係一相對閾值，且其中第一電子分數高於與一組最高評價的經編碼電子視訊記錄之一成員相關聯之該第二電子分數的一電子視訊記錄將會取代該組最高評價的經編碼電子視訊記錄之該成員而被儲存於該組最高評價的經編碼電子視訊記錄中。

12. 如請求項 11 所述之方法，其中該熱門度閾值係根據該視訊遊戲的該熱門度來計算，且其中用於儲存與該視訊遊戲相

關聯之經編碼電子視訊記錄的一儲存量係由該視訊遊戲的該熱門度所決定。

13. 如請求項 1 所述之方法，其中用於計算該第一電子分數的該函數係在一每視訊遊戲的基礎（per video game basis）上來客製化。

14. 如請求項 5 所述之方法，包括以下步驟：

回應於該電子視訊記錄或該經編碼電子視訊記錄的一檢視，更新一證據資料儲存，該證據資料儲存係儲存用於了解用以計算該第一電子分數之因素及對於該第二電子分數貢獻多於一貢獻閾值量之因素間之相關性的資訊；以及

回應於偵測該證據資料儲存中的一相關性改變，執行下列步驟：

計算該第二電子分數，以及

更新用於計算該第一電子分數的該函數。

15. 一種電腦可讀取儲存媒體，儲存電腦可執行指令，當該等電腦可執行指令由一電腦所執行時，該等電腦可執行指令控制該電腦以執行一種方法，該方法包括以下步驟：

存取一電子視訊記錄，該電子視訊記錄係回應於在一線上視訊遊戲環境中由一視訊遊戲之一使用者所執行之一視訊遊戲動作而被自動產生；

對於漸進式下載準備該電子視訊記錄；

計算一第一電子分數，該第一電子分數代表該電子視訊記錄的一預測熱門度，其中該第一電子分數係根據與該使用者相關聯之一第一因素、與該視訊遊戲相關聯之一第二因素或與該電子視訊記錄相關聯之一第三因素來計算；以及

在決定該第一電子分數超過一熱門度閾值且一內容儲存閾值還沒有被超過時，執行下列步驟：

將該電子視訊記錄編碼成一經編碼電子視訊記錄，該經編碼電子視訊記錄係適用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流，以及

將該經編碼電子視訊記錄儲存在一內容供應網路中，該內容供應網路對於該線上視訊遊戲環境的使用者是可取得的，

其中該第一因素係追隨該使用者的一人數、對於該視訊遊戲由該使用者所達成的一進度等級、該使用者的一聲望、該使用者追隨的一人數、在該視訊遊戲中該使用者已經贏得的一成就百分比、在相關於該視訊遊戲的視訊遊戲中該使用者已經贏得的一成就百分比、該使用者已經涉及了該線上視訊遊戲環境一時間段、該使用者已經遊玩了該視訊遊戲一時間段、該使用者已經遊玩了相關於該視訊遊戲的視訊遊戲一時間段、回應於由該使用者進行之一行爲所產生之另一電子視訊記錄的一熱門度、該使用者的一隱私等級、該使用者的一熱門度或該使用者之該線上視訊遊戲環境中之一狀態，

其中該第二因素係遊玩該視訊遊戲之使用者的一數量、該視訊遊戲所已經被遊玩的一小時數、該視訊遊戲的一年

份、該視訊遊戲的一熱門度、對於該視訊遊戲存在之電子視訊記錄的一當前數量、該視訊遊戲的一風格、對於該視訊遊戲所定義之經觸發的視訊捕捉時刻的一數量、發生於該視訊遊戲期間之一資料平台事件、是否是以單一玩家模式遊玩該視訊遊戲、是否是以多玩家模式遊玩該視訊遊戲或可取用於該視訊遊戲之可下載內容的一量，以及

其中該第三因素係該電子視訊記錄的一評價、該電子視訊記錄被評價的一次數、該電子視訊記錄被檢視的一次數、該電子視訊記錄透過漸進式下載而被檢視的一次數、該電子視訊記錄在一查詢中被回傳的一次數、該電子視訊記錄在一查詢中被回傳且沒有被觀看的一次數、該電子視訊記錄的一內容、該電子視訊記錄最後一次被觀看的一時間、觸發自動產生該電子視訊記錄的步驟的該事件已經發生的一次數、該電子視訊記錄是否是由該視訊遊戲所產生的、該電子視訊記錄是否是由該使用者所產生的、該電子視訊記錄是否是在單一玩家遊戲期間產生的、該電子視訊記錄是否是在多玩家遊戲期間產生的、在該電子視訊記錄被產生時涉入一多玩家場次之玩家的一數量、該電子視訊記錄的一長度以及該電子視訊記錄所產生的一時間，

回應於該電子視訊記錄被檢視一閾值的次數、期滿一時間段、該電子視訊記錄的一年份通過一年份閾值、該視訊遊戲已經被購買多於一購買閾值次數、該使用者跨越一熱門度閾值、該使用者跨越一技能閾值、該使用者跨越一分數閾值或該使用者跨越一經驗閾值，執行以下步驟：

更新該第一因素以產生一經更新的第一因素；

更新該第二因素以產生一經更新的第二因素；

更新該第三因素以產生一經更新的第三因素；

計算一第二電子分數，該第二電子分數代表該電子視訊記錄的一實際熱門度，其中該第二電子分數係根據該經更新的第一因素、該經更新的第二因素或該經更新的第三因素來計算；

在決定該第二電子分數小於一移除閾值且該電子視訊記錄以被編碼為一經編碼電子視訊記錄且儲存於該內容供應網路中時，自該內容供應網路移除該經編碼的電子視訊記錄；以及

在決定該第二電子分數大於一編碼閾值且該電子視訊記錄還沒有被編碼為一經編碼電子視訊記錄時，將該電子視訊記錄編碼為一經編碼電子視訊記錄且將該經編碼電子視訊記錄儲存於該內容供應網路中，該經編碼電子視訊記錄係適合用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流；

若該第二電子分數與該第一電子分數不同且差異大於一差異閾值，可選擇地更新用於計算該第一電子分數的該函數，其中更新用於計算該第一電子分數之該函數的步驟包括以下步驟：增加一第一因素、移除一第一因素、改變一第一因素的該相對重要性、增加一第二因素、移除一第二因素、改變一第二因素的該相對重要性、增加一第三因素、移除一第三因素或改變一第三因素的該相對重要性；以及

識別一組前  $N$  個最熱門的經編碼電子視訊記錄， $N$  係大於二的整數，識別負責產生該組最熱門的經編碼電子視訊記錄的一組使用者，以及向該組使用者的成員提供與該線上視訊遊戲系統相關聯的一獎勵。

16. 一種裝置，包括：

一處理器；

一記憶體；

一組邏輯，係經配置以控制自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯之用於透過可調適位元率串流來進行平滑串流的選擇性編碼；以及

一介面，用以連接該處理器、該記憶體及該組邏輯；

該組邏輯包括：

一第一邏輯，係經配置以計算一自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯的一預測熱門度且計算該自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯的一實際熱門度；

一第二邏輯，係經配置以控制可選擇性地將該自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯編碼及儲存於一內容供應網路中；以及

一第三邏輯，係經配置以控制自該內容供應網路可選擇性地移除一經編碼版本的該自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯。

17. 如請求項 16 所述之裝置，該第一邏輯係經配置以使用一

經加權的、可調適的函數來計算該預測熱門度或實際熱門度，該經加權的、可調適的函數係為下列的函數：

一使用者的一屬性，該使用者的動作使得該自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯被產生；

一視訊遊戲的一屬性，該自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯係對於該視訊遊戲產生的，以及

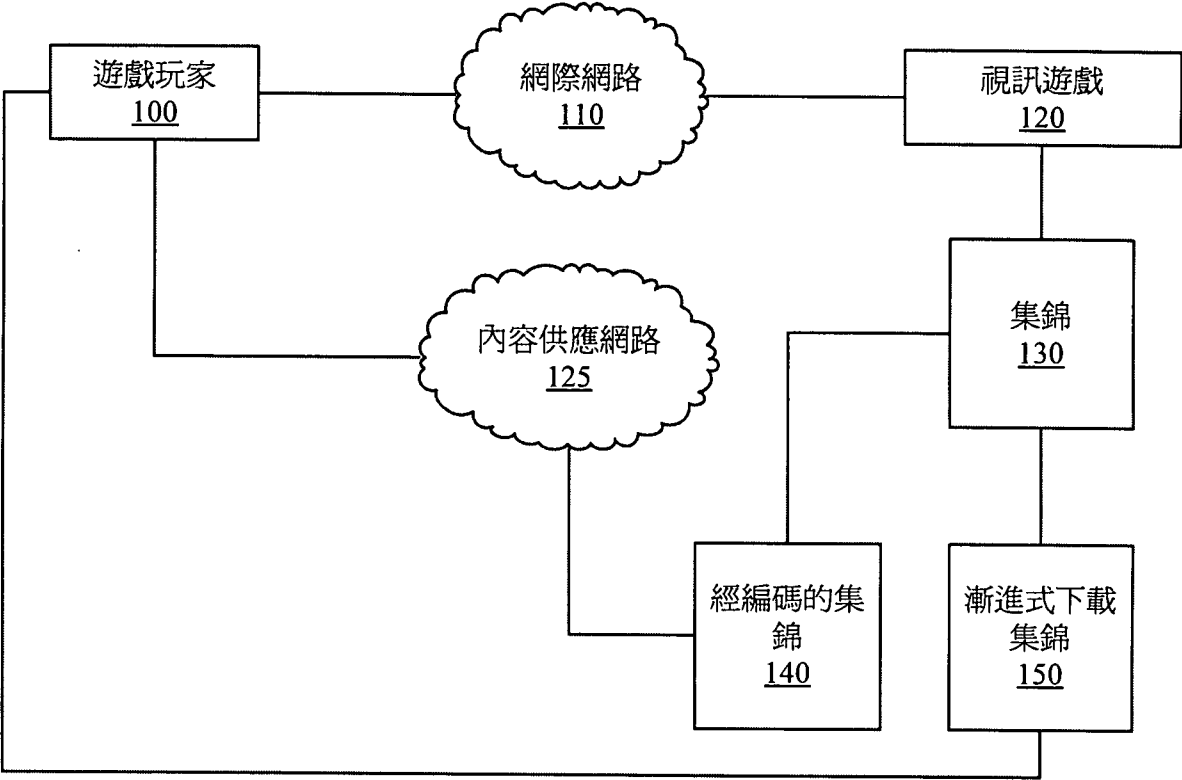
該自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯的一屬性。

18. 如請求項 17 所述之裝置，該第二邏輯係經配置以控制根據對於該視訊遊戲要被儲存之自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯的一配額以及該預測熱門度或實際熱門度來進行編碼及儲存。

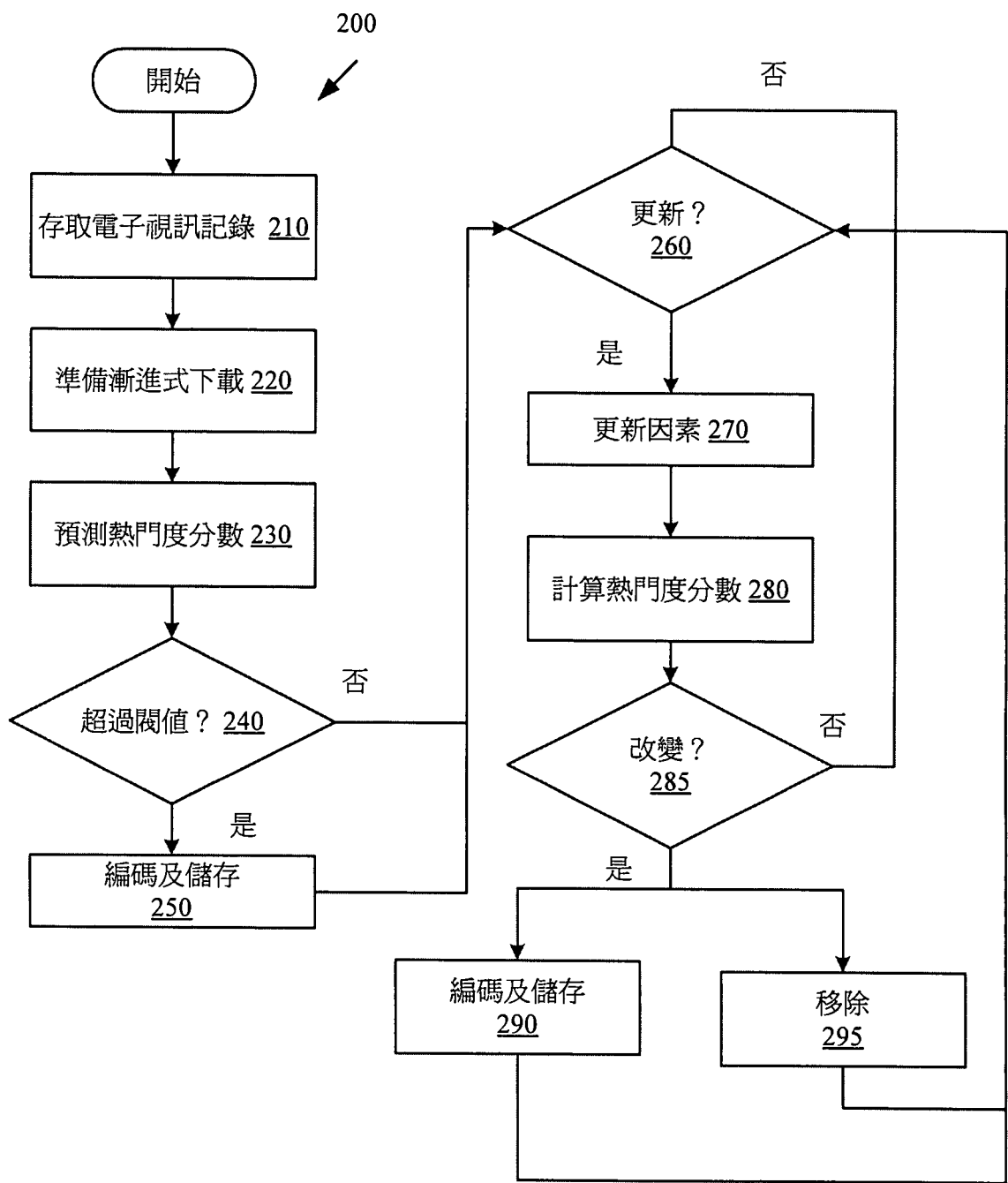
19. 如請求項 18 所述之裝置，該第三邏輯係經配置以控制根據該預測熱門度或該實際熱門度來進行移除，且經配置以回應於偵測該預測熱門度及該實際熱門度間之一相關性，調適該第一邏輯或第二邏輯的操作。

20. 如請求項 19 所述之裝置，包括一第四邏輯，該第四邏輯係經配置以可選擇性地獎勵一經識別的使用者，該經識別的使用者造成了一自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯的產生，該自動產生的視訊遊戲集錦遊戲剪輯的實際熱門度滿足一熱門度準則。

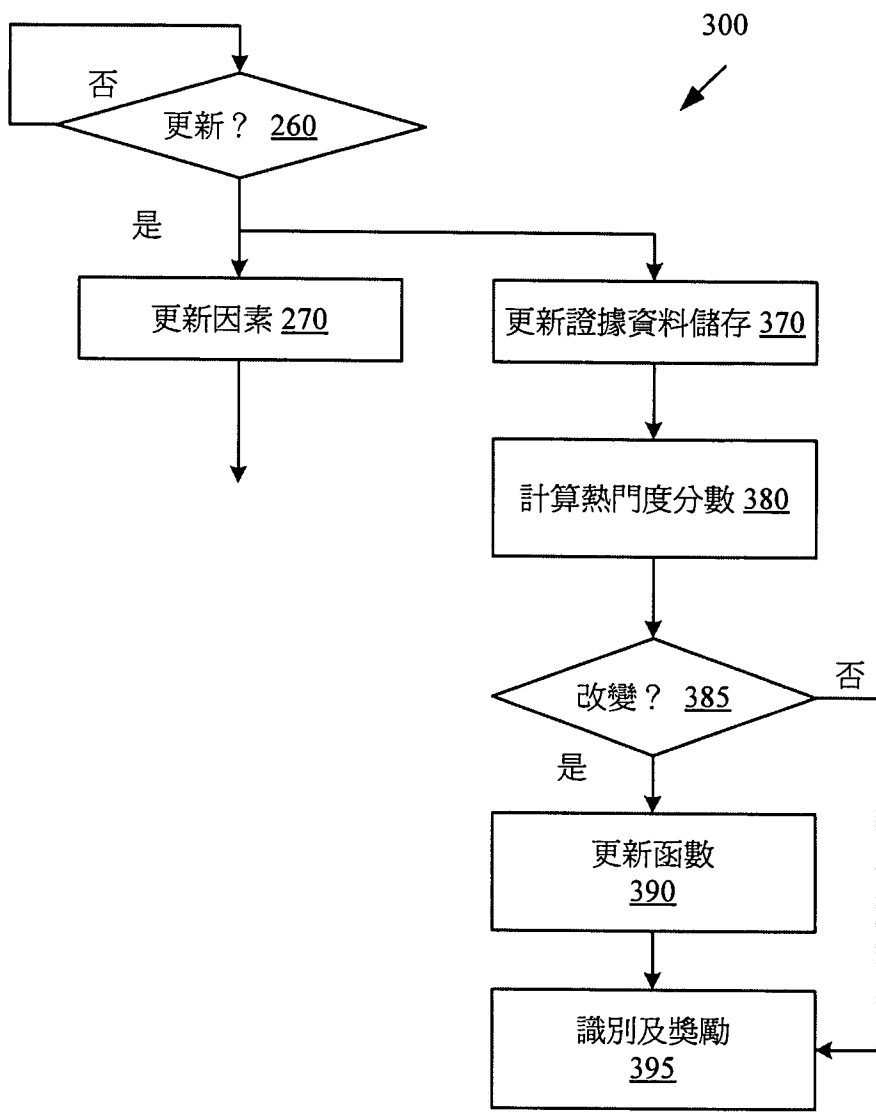
圖式



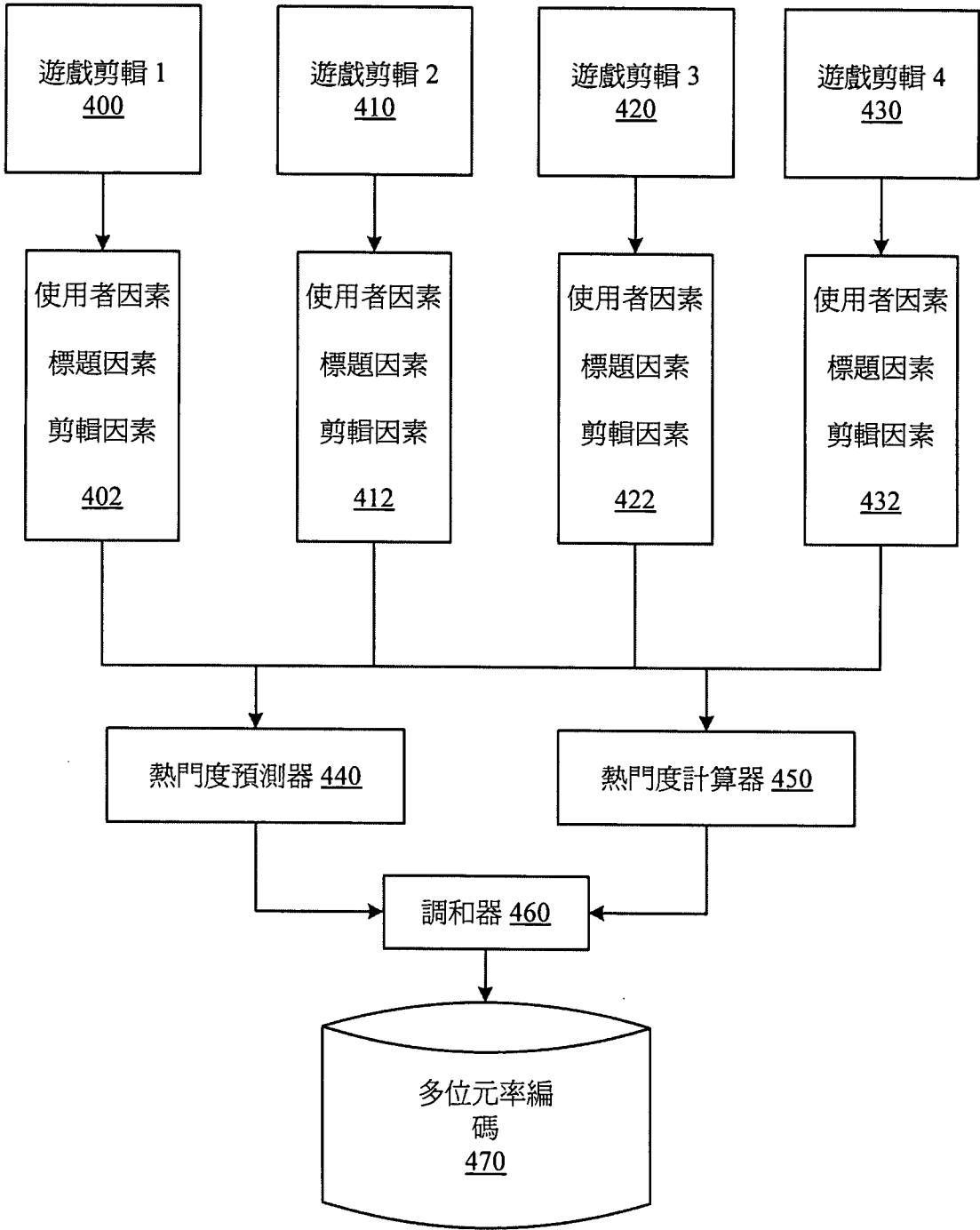
第1圖



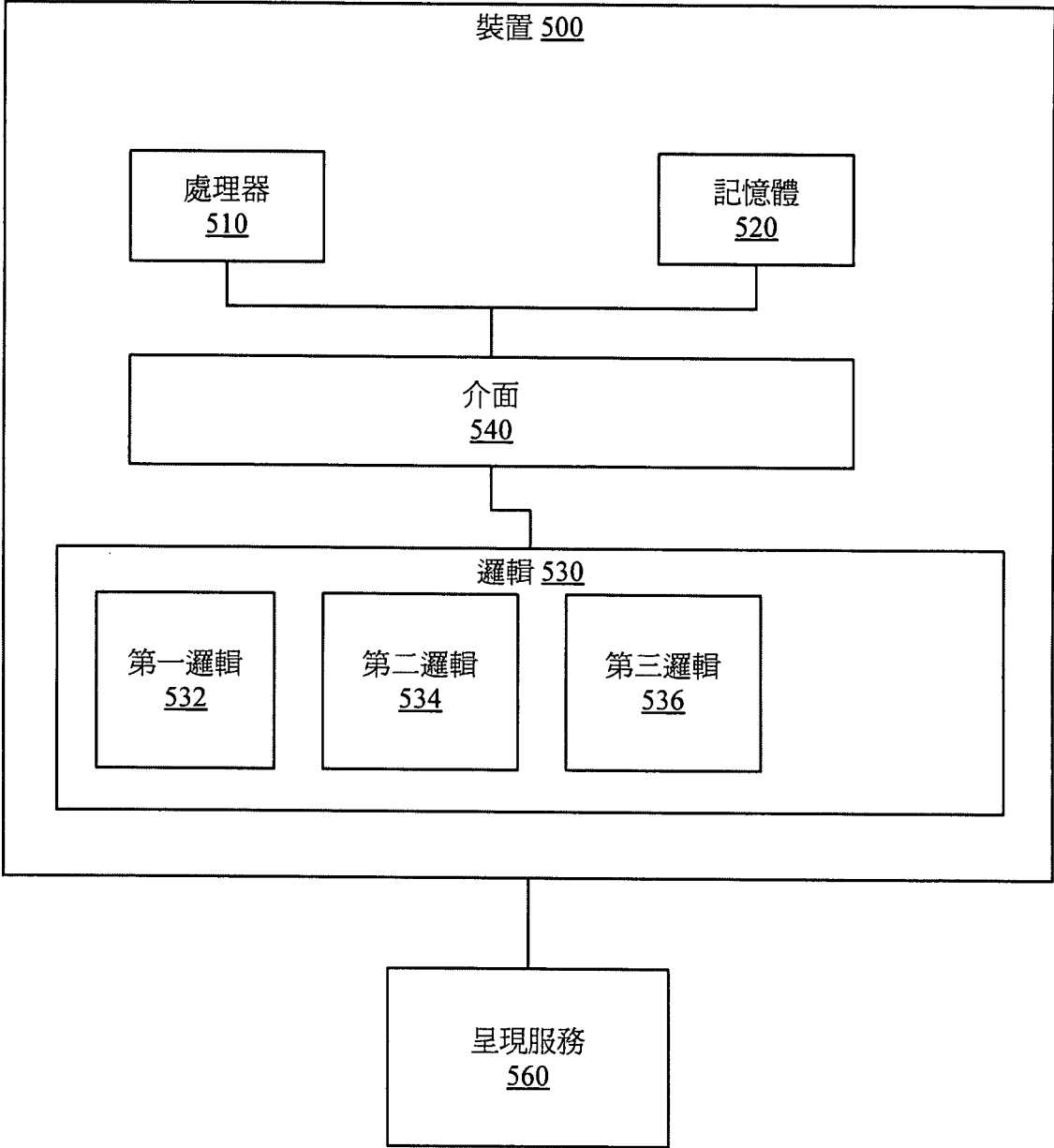
第2圖



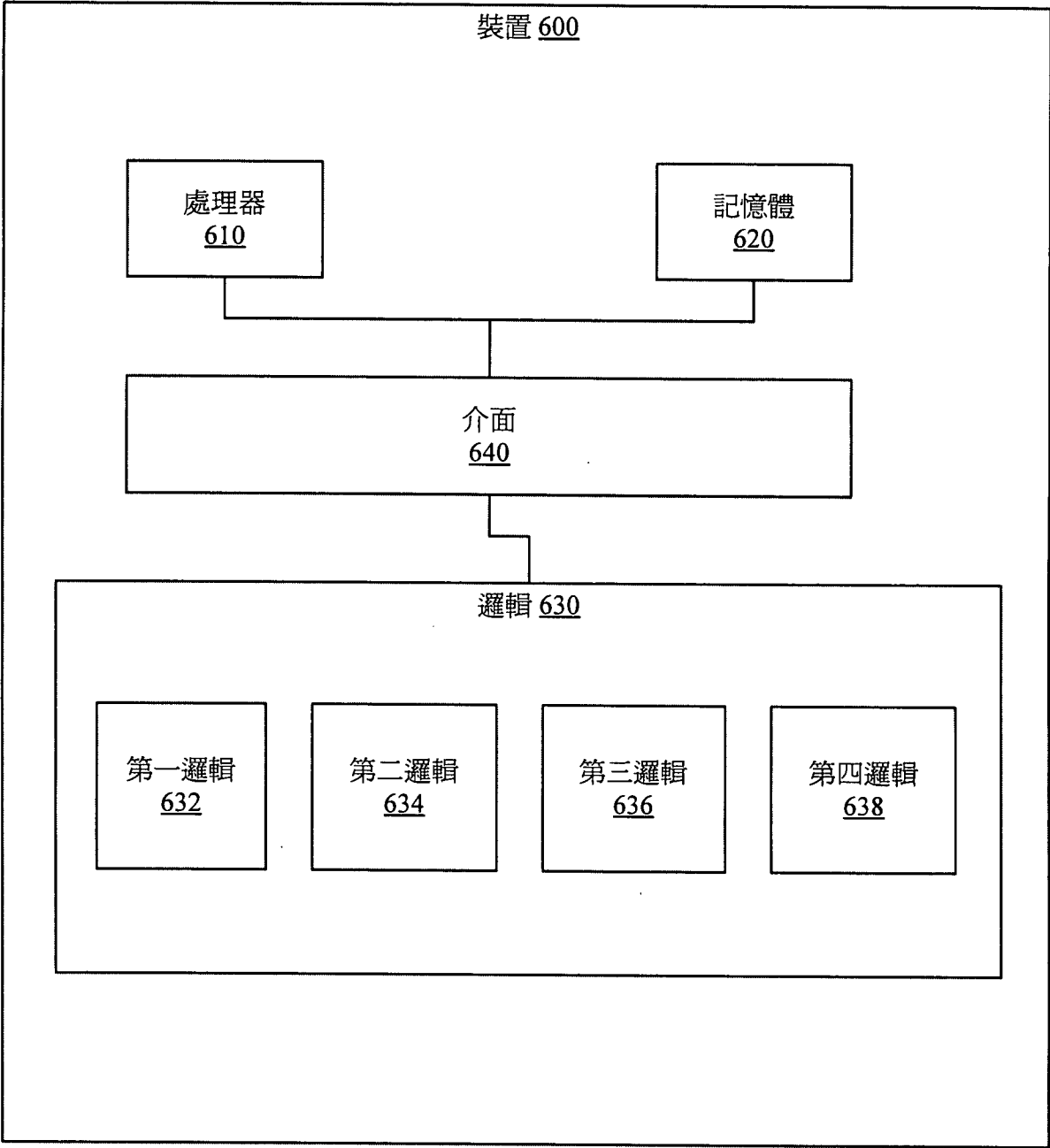
第3圖



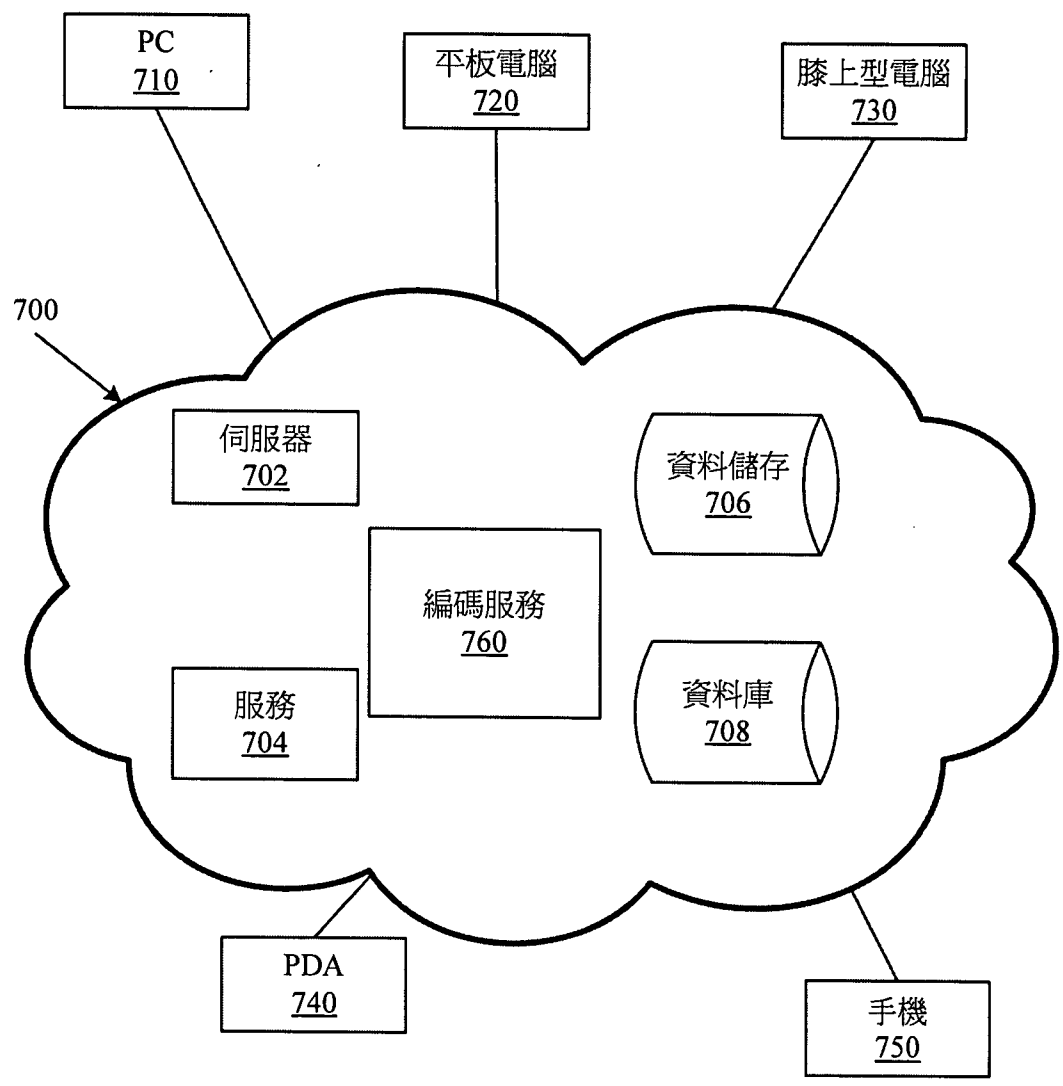
第4圖



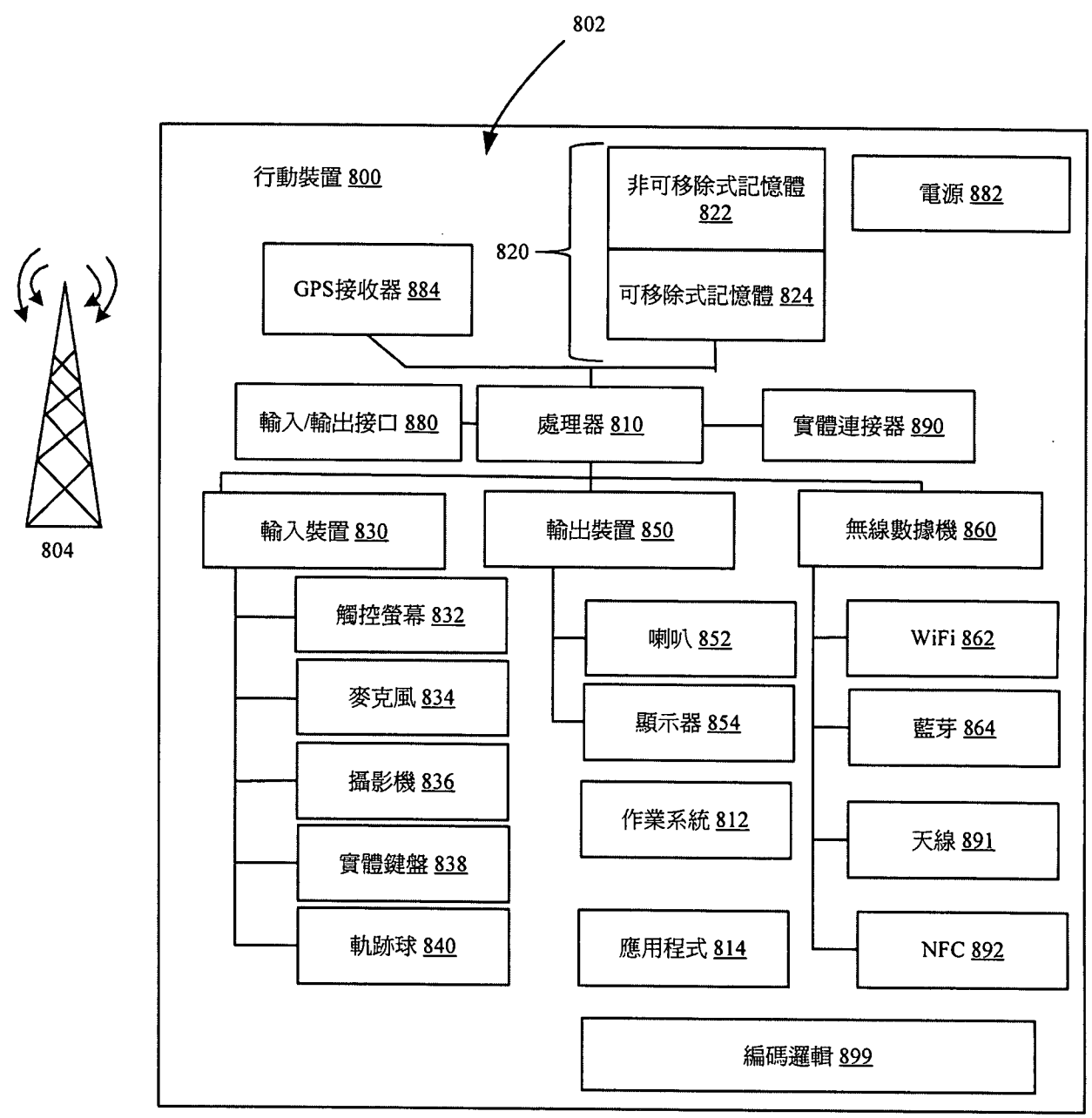
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖