發明專利分割說明書 200400764

（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：92122602

※ 申請日期：89-10-21　※IPC 分類：H04N 7/00, G06F 17/60, H04L 9/00

原申請案號：89122721　專利證書號數：

壹、發明名稱：（中文/英文）

物件導向視訊系統/ AN OBJECT ORIENTED VIDEO SYSTEM

貳、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

活力天空國際股份有限公司 / ActiveSky, Inc.

代表人：（中文/英文）

留碧 格查雷 / Ruben Gonzalez

住居所或營業所地址：（中文/英文）

美國,加州 94063,紅木市,巴瑞島 730 號套房 101 室

Suite 101, 730 Bair Island Road, Redwood City, California 94063, U.S.A.

國　籍：（中文/英文）

美國 / U.S.A.

參、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

留碧 格查雷 / Ruben Gonzalez

住居所地址：（中文/英文）

澳大利亞,皇后大地 4214,安盧地丘,河林頓 6 號

6 Herrington Close, Arundel Hills, Queensland 4214, Australia

國　籍：（中文/英文）

澳大利亞 / Australia

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利☑ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 澳大利亞; 1999.10.22 ; PQ 3603/99
2. 澳大利亞; 2000.07.07 ; PQ 8661/00
3.
4.
5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.
2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於視訊編碼與處理方法，並特別是，但不限於，有關一種視訊編碼系統，其可支援視訊場景中諸多任意形狀的視訊物件之共存性，並且允許針對各物件定義個別動畫及互動行為，同時可藉由將物件導向式控制編碼入視訊資料流內，而由遠處客戶端或獨立系統予以解碼，俾供動態性媒體合成。該些客戶端系統可執行於標準電腦，或者像是採行低功率、通用型 CPU 的個人數位助理(PDA)、智慧型無線電話、手持式電腦與可穿戴式計算裝置等行動電腦裝置之上。這些裝置裡可包括支援有編碼視訊資料流的無線傳輸功能。

【先前技術】

近來由於技術不斷創新改良，因而得以引入個人式行動計算裝置，該等如今才開始含納全無線式通訊技術。無線行動電話的全球成長確屬顯著，然仍具極大潛力。現以廣所認知此刻對於潛在的嶄新與開創性的行動視訊處理方面，尚未提供有任何適合之視訊品質、訊框速率或低耗電量的視訊技術解決方案。由於行動裝置上有限的處理電力，故至今對於利用像是行動視訊會議、超薄型無線網路客戶端計算、廣播式無線行動視訊、行動視訊促銷或無線視訊監督等等各種個人計算裝置處理程序，並無適當的行動

視訊解決方案。

當嘗試著在像是智慧型電話與 PDA 的可攜式手持裝置上顯示視訊時，嚴重的問題是一般這些裝置皆僅具有限的顯示容量。由於通常係利用連續性彩色表示法來編碼視訊，而該表示法會要求真實全彩(16 或是 24 位元)的顯示能力來顯示(render)，而當採行 8 位元顯示時導致嚴重的效能劣化結果。這是因為執行於客戶端的量化與混色(dithering)程序，會將視訊影像轉換成適於顯示在採用固定式色彩映圖之裝置上的 8 位元格式，如此即造成品質降低並引起大量的處理負擔。

電腦式視訊會議目前係按透過包括了實體纜線鏈線與網路電腦通訊協定層之網路所連接的標準電腦工作站或 PC。其一範例為兩台 PC 之間經網際網路所進行的視訊會議。這種視訊會議作業具有一條接往網際網路之實體連線，同時會採用大型、電腦基礎式的視訊監視裝置。這可提供兩個固定位置間的視訊會議，但該項會使得參與者受限於特定的會議時間，以保雙方確於同一時點出現於適當位置。

近來，因個人手持式電腦或智慧電話的無線文字資訊廣播在新穎與開創性無線技術以及手持式計算裝置方面的進步而得屬日趨實用。手持式計算裝置與行動電話可具有

無線連線，按此而得連接到足以提供文字資訊給使用者裝置之廣域網路。然現今仍無法進行視訊即時性傳輸作業給無線手持式計算裝置。這項視訊內容連接性之缺憾即限制了既存系統之商業用途，尤其是當某人確顧慮到無法為播出廣告之目的而標定出特定的使用者群以「廣播」系統。對於任何形式的廣播媒體，其一重要的市場因素項目為廣告播出問題以及如何對其支援。有效的廣告播出應特別針對於某些使用者與地理位置，不過對於該點廣播技術實內在地受限於此。故特性產品的「利基」廣告主們即不願支援這種系統。

目前的視訊廣播系統無法嵌入既已標定之廣告播送，這是因為在傳輸過程中需佔用可觀的處理需求，始得按即時方式將題材插入於視訊資料流內。而於傳輸前的預合成視訊之替代方法，對於本發明者而言認係冗長，而不適於依常態性基礎上執行之。此外，一旦將廣告播送嵌入於該視訊資料流內之後，使用者即無法與該廣告播送進行互動，因而減低了廣告播送的效益性。顯然地，可認知到透過互動技術確可讓廣告播送變得更具效益。

多數的視訊編碼器/解碼器對於卡通或動畫內容會呈現出劣質效能；然而，網際網路上所供者多為卡通或動畫內容而非視訊。故可認知到確需一種編解碼器，俾供具有效

率性的圖形動畫和卡通以及視訊編碼作業。

商用與室內保全基礎式視訊監看系統如今既已利用具由某中央位置視訊監視之閉路監視系統所達成，而需要全時的專屬監看警衛所掌管。但對於多重位置視訊監視，則僅能由中央控制中心利用專屬監視系統裝置方得達成。當進行巡邏時，保全警衛是無法由監視位置處接取到該視訊。

利用輕簡型客戶端工作站的網路基礎式計算，會涉及到輕簡型客戶端工作站上的最小軟體處理能力，而大多數的軟體處理卻是進行於伺服器端電腦處。輕簡型客戶端計算裝置可因資訊集中化與作業軟體組態等因素而降低電腦管理成本。客戶端工作站係實體上透過標準區域網路，像是 10 - Base T 型乙太網路，而繞線到該伺服器端電腦。客戶端工作站可執行某最小作業系統，以便於通往後段伺服器端電腦與伺服器端視訊顯示裝置的資訊顯示器之通訊作業。然而，既存系統確實受限。彼等通常是受限於特定的應用程式或廠商軟體。譬如說，目前的輕簡型客戶端即無法同時地伺服某待加顯示之視訊以及試算表應用程式。

為便於直接在市場上促銷產品，銷售代表們可採用視訊展示方式來說明產品用途及優點。今日，對於機動十足的銷售代表們來說，這會牽涉使用到諸多繁雜專用的視訊

顯示設備，而必須將該等裝置攜往客戶場所方得進行產品展示。至今並無可用的行動手持式視訊顯示解決方案，來提供產品與市場促銷用途的即時性視訊。

目前常用視訊簡冊以作為行銷廣告之用。不過，其效益性常屬有限，因為在傳統上視訊概屬一種被動性媒體。現已認知到如得採取互動方式，則可大幅改善視訊簡冊的效益性。倘若本互動性可按內含方式提供於該編解碼器裡，則無異於開啟一扇通往視訊基礎式的電子商務應用大門。互動式視訊的傳統定義包括一播放器，該者得將某正常既壓信號解壓縮至觀賞視窗內，並解譯出一些定義諸按鍵與不可見「熱區域」而為覆蓋於該視訊上之超資料，通常這是表示超鏈結，在此使用者可依滑鼠點選而叫用某些預設動作。按照這種典型的做法，會依與該超資料不同的個別個體之方式來存放視訊，並且互動性質受到很大的限制，這是因為並未於視訊內容與所施加的外部控制兩者之間進行整合。

提供互動式視訊的一種替代性做法為按 MPEG4，該者可允用多重物件，不過當執行於今日一般像是 Pentium III 500 MHz 且具 128Mb RAM 電腦的桌上型電腦時，這種做法會出現困難。其原因在於物件形狀資訊會按該物件色彩/亮度資訊以外而另加編碼，致生額外的儲存負擔，同

時由虛擬實境擴加語言(VRML)中所部分取出的場景描述性質(BIFS)與檔案格式亦極為複雜之故。這意味著如要顯示視訊物件的各個視訊訊框，即必須將該亮度資訊、形狀/透明度資訊以及 BIFS 等三個個別元件完全予以解碼。然後，必須要先將彼等相互混合才得顯示該物件。倘若給定該 DCT 基礎式視訊編解碼器本身即已必須處理極多的計算性密集作業，那麼除了儲存負擔以外，額外的解碼作業要求勢將引入顯著的處理負擔。

提供無線接取的相容性給個人數位助理(PDA)，則可藉由將影音內容按即時性無線資料流傳送至諸 PDA 之方式，讓電子書冊得以從儲存限制中被釋放出來。許多的企業訓練應用會需要讓影音資訊能夠按無線方式而施用於可攜式裝置內。影音訓練教材的性質係屬互動式，且可對大量的既存內容提供非線性的巡覽功能。而這卻是按目前技術所無法達成的。

【發明內容】

本發明之目的在於克服如前文所述的欠缺問題。而本發明之另一目的在於提供一種資料流視訊的軟體播放功能，並得於某些像是通用型而採一般處理器之手持式裝置的低處理能力、行動式裝置上顯示視訊，而無需特殊 DSP 或自訂式硬體之助。

本發明之進一步目的，在於對按無線方式所連接的行動裝置，提供一種高效能低複雜度的軟體式視訊編解碼器。而該無線式連線的型式，可為藉由諸如 GSM、CDMA、GPRS、PHS、UMTS、IEEE 802.11 等網路內之封包交換或電路交換網路而按照 CDMA、TDMA、FDMA 傳輸模式所運作之無線電網路而加提供。

本發明之進一步目的，在於當採行會用到連續性的色彩表示法時，可對客戶端處具 8 位元色彩顯示之即時性色彩量化作業送出色彩預量化資料(即將所有非靜立的三維資料對映到到某單一維度上)。

而本發明又進一步目的，在於可在單一場景中支援諸多任意形狀的視訊物件，而無需另外的資料負擔或處理負擔。

而本發明又進一步目的，在於可將語音、視訊、文字、音樂及動畫圖形無暇地整合於單一視訊場景內。

而本發明又進一步目的，在於可將控制資訊直接地附加到位於視訊資料流內的物件，俾定義出互動式行為、顯示、合成、數位權利管理資訊，並且對場景內的諸物件進行既壓資料解譯作業。

而本發明又進一步目的，在於可與視訊內的個別物件進行互動，並控制顯示作業與所欲顯示之內容合成。

而本發明又更進一步目的，在於對互動式視訊處理提供按各個視訊物件來修改彼等顯示參數的容量，當條件為真時即執行既經指配給視訊物件之特定動作，以及修改整體系統狀態並執行非線性視訊巡覽的能力。這可透過附加於各個物件上的控制資訊而達成。

而本發明又更進一步目的，在於提供互動式非線性視訊並合成媒體，其中，在某例裡，該系統足可回應導向該使用者的超鏈結物件互動結果，而跳躍至某特定 atget 場景。而在另例裡，藉由使用者與其他非屬直接相關物件之間的互動，可間接地決定出經由視訊某特定局部所成的路徑。例如系統可追蹤先前早已觀賞哪些場景，並可根據本歷史資料自動決定下一個待將顯示之場景。

可於內容伺服的過程中將互動式追蹤資料提供給伺服器。對於所下載的資料，該互動式追蹤資料可被存放在裝置內，以便稍後返回於該伺服器的同步作業。於離線內容播放過程裡所選取的超鏈結請求或是額外的資訊請求會被存妥並被送往伺服器以滿足下一個同步作業（表格與互動資料的非同步上載作業）。

而本發明又更進一步目的，在於無論視訊資料究係由遠端伺服器所資料流傳發，或是由本地儲存單元所離線播放，皆可對物件導向視訊提供相同的互動控制。這可於下

列配送替代方案裡進行互動式視訊應用：資料流式(「拉往」)、排程式(「推向」)以及經下載者。當採用下載或排程配送模型時，其可提供由客戶端裝置處發出的自動與非同步的表格與互動資料上載作業。

本發明之目的在於可繪畫出某場景內諸影音物件的顯示參數。這包括了位置、比例、指向、深度、透明度、色彩與體積。本發明透過對顯示參數定義出固定動畫路徑、自遠端伺服器送出指令以修改該些顯示參數，並且按使用者直接或間接的互動結果，像是當使用者鍵擊某一物件時即行啟動動畫路徑，來改變顯示參數而達到該項目的。

本發明之另一目的在於當使用者與諸物件互動時，對各個所執行之影音物件定義其行為，其中該等行為包括動畫、超鏈結、系統狀態/變數設定以及媒體合成之動態控制。

本發明之另一目的在於有條件地在物體上執行立即性動畫或行為動作。這些條件包括系統變數狀態、計時器事件、使用者事件與諸多物件之間的關係(如重疊)，得延遲這些動作一直到條件為真的能力，以及得定義複雜性條件表示式的能力。更進一步得由某物件到另一物件來重新標定任何控制，讓與某物件間的互動得影響到另一者。

本發明之另一目的包括得為註記使用者選取項目來產

生視訊選單與簡易表格的能力。該些表格係足可自動地以倘連線中為同步方式，而如系統離線而按非同步方式，被上載到某一遠端伺服器。

本發明之目的在於提供互動式視訊，其中包括得定義諸迴圈的能力；像是重覆播放某一個別物件的內容，或迴圈處理物件控制資訊或迴圈處理整個場景。

本發明之另一目的在於提供多重頻道控制，其中訂戶可將所觀賞的內容資料流改變至另一個頻道，像是往返於某單一播放(封包式交換連線)會談與多重播放(封包式或電路式交換)頻道之間。例如互動式物件行為可被用來實作出頻道變動功能，其中與某物件的互動會變動頻道，藉由在可支援封包式與電路式兩種連線模式之裝置內，從封包交換改變成電路交換連線，並且在電路式交換連線下於單一播放與多重播放之間往返變換。

本發明之另一目的在於透過動態媒體合成(DMC)來提供內容個人化的功能，此為一種程序，可讓當某場景正被觀賞時，該既顯之視訊場景的實際內容得藉插入、移除或替換為該場景中所包含之任何任意形狀的影音視訊物件，或藉改變視訊片段內該場景等作法，而來按動態、即時性方式加以變換。

其一範例為含有物件諸元的演藝視訊，彼等與訂戶使

用者的側寫資料有關。例如在某電影場景中，該房間內可包含高爾夫運動器材而非網球。這會特別適合於廣告播放媒體，其中讓訊息概屬持致，而可具備各種替代視訊物件諸元。

本發明之另一目的在於能夠傳遞並將一目標內影像互動式廣告視訊物件，無論具或不具互動行為，插入於觀視場景之內以為一動態性媒體處理之實例。該廣告物件可根據日期時間、地理位置、使用者側寫資料等而為標定於使用者。此外，本發明係為得以藉由該物件，而對使用者互動(如使用者點選滑鼠)，做出各種立即性或延遲性互動式回應，包括像是移除廣告、執行如立即以其他物件來更換廣告物件或是以新的廣告場景來替代舊者、註冊使用者以便進行離線後續動作，以及在目前視訊場景/會談結束後跳躍到新的超鏈結目的地或連線，及/或改變廣告物件通透度或令其離去或消失等等的 DMC 作業。當可按即時資料流場景方式來提供這些時，追蹤使用者與廣告物件之互動，可更進一步地自訂出所標定之目的或是廣告有效性的評估作業。

本發明之另一目的在於藉由對受贊助之通話的通話過程中或結束時，透過廣告自動地顯示某贊助廠商的視訊廣告物件，以無線網路或是智慧型電話應用來減除通話費用

。或另者，如果使用者執行與該物件的某些互動動作，則在通話前、中或之後顯示一可提供贊助的互動式視訊物件。

本發明之一目的在於利用音訊與視訊資料，按上線與離線之場景，來對行動裝置提供一種無線互動式電子商務系統。該項電子商務可包括利用超鏈結圖像內嵌式廣告播送，或具非線性巡覽功能的互動視訊簡冊而達成之行銷/促銷目的，或者是直接上線購物而其中可按物件方式產生各個銷售物品，俾使用者得藉由如將其拖曳進入購物籃的方式而與彼等互動。

本發明之一目的包括一種可免費(或是按補助成本方式)提供給公眾的方法與系統，像是精巧之快閃或記憶棒的記憶體裝置，或是一種具有其他某些形式之記憶體裝置，而其內含有附具廣告或促銷資料或產品資訊之互動式視訊簡冊。這些記憶體裝置最好屬唯讀性裝置為佳，然其他種類記憶體亦得應用之。該些記憶體裝置可經組態設定成得提供一種回饋機制給生產者，可利用線上通訊或藉由將某些資料寫回至記憶體卡片內，然後再將該者存託於某收集點處。而無需用實體記憶體卡片，亦可於與裝置協商之後，倘該裝置確已準備妥當來接收資料以及可接收數量，則可藉將資訊推送給該裝置，而按區域無線配送方式達到本

項相同目的。

本發明之一目的在於當進行下載時，可將互動式視訊簡冊、視訊雜誌以及視訊(活動)書籍送出給使用者，以利彼等稍後可與簡冊進行如填出表格等等互動。如果出現於視訊簡冊並且使用者做出動作與互動，則當客戶端再度上線時，會隨即將使用者資料/表格等按非同步方式上載到發話伺服器處。如有需要，可按自動及/或非同步方式執行該項上載。這些簡冊裡可包含用以訓練/教育、行銷或促銷用、產品資訊目的之視訊內容，並且所收集到的使用者互動資訊可為測驗、問卷、對於進一步資訊的請求、購物訂單等等。可按圖像內嵌式廣告物件的方式來產生該些互動視訊簡冊、視訊雜誌以及視訊(活動)書籍。

本發明之進一步目的在於利用本物件式互動視訊法則，來對行動裝置產生一種具有唯一性的視訊式使用者介面。

本發明之進一步目的在於對無線連接之行動使用者提供視訊郵件，在此可產生並自訂出電子式賀卡以及訊息留言，並將其前傳至諸多用戶處。

本發明之進一步目的在於對像是運動場或其他如機場、購物商場之區域環境下產生一種區域廣播，並可對於額外資訊或電子商務交易方面提出傳回頻道互動之使用者請

求。

本發明之另一目的在於可利用互動視訊系統，提供一種線上應用之語音指令與控制方法。

本發明之另一目的在於提供一種無線式超輕簡客戶端，以提供透過無線連線而接取到遠端計算伺服器的功能。該遠端計算伺服器可為一私有電腦或是由某應用服務供應廠商所提供者。

而本發明之又一目的在於提供視訊會議功能，包括了於低階無線裝置上而具有或不具圖像嵌入式廣告播送的多方視訊會議。

本發明之又一目的在於提供一種視訊監看方法，其中一無線視訊監看系統可自視訊攝影機、視訊儲存裝置、有線電視以及廣播電視、資料流網際網路視訊輸入信號，而於無線連接之 PDA 或行動電話上進行遠端觀賞。本發明之另一目的在於利用街道交通攝影機而提供一種街道監視服務。

[本發明之概述]

系統/編解碼器方面

本發明可提供一種，如有需要，得按軟體方式於低功率行動裝置上進行資料流播出及/或播映視訊的功能。本發明可進一步提供一種色彩對映之視訊資料四樹式

(quadtree-based)編解碼器應用。利用四樹式編解碼器，本發明可進一步提供透明葉表示法、採用 FIFO 之葉色彩預測、底層節點型態消除，並可支援任意的形狀定義。

本發明更包含具有對非底層葉之第 n 階內插與底層葉之第 0 階內插的四樹式編解碼器應用，並可支援任意的形狀定義。按此，本發明各種實施例的諸項功能，可包括下列某一或更多的功能：

送出色彩預量化資訊以供即時性的客戶端色彩量化作業；

利用動態性八樹資料結構來表示空間對映於向量量化作業之某調適性碼書之 3D 資料映圖；

可將音訊、視訊、文字、音樂和動畫無瑕地整合於一無線式資料流視訊場景內；

可支援在單一場景中多重任意形狀之視訊物件。這項功能的實作方式為例如藉由對除了輝度與紋理資訊之外其他形狀資訊加以編碼，而無需額外的資料負擔或處理負擔；

基本檔案格式建構，像是檔案項目階層、物件資料流、個別的顯示規格、定義與內容參數、索引、場景以及物件式控制；

與無線式資料流視訊內的各個物件進行互動能力；

將物件控制資料接附於視訊位元資料流，以控制互動行為、顯示參數、合成結果等等；

將數位權利管理資訊嵌入於視訊或圖形動畫資料流，俾利於無線資料流基礎式配送作業以及下載且播放基礎式配送作業；

產生視訊物件使用者介面(VUI)，而非傳統式圖型使用者介面(GUI)的能力；以及/或是

應用 XML 基礎式擴加語言(IAVML)或類似之文稿檔，以定義像是顯示參數與多媒體表現方式中 DMC 函數之程式控制等各種物件控制的能力。

互動作業方面

本發明可藉支援下列項目，進一步提供一種用以控制使用者與動畫(自我動作)之互動的方法與系統：

-一種用於自某資料流伺服器處送出物件控制，以修飾該資料內容或內容顯示之方法與系統。

-將物件控制嵌入於資料檔案以修飾該資料內容或內容顯示。

-該客戶端或可選擇性地執行一些由彼等物件控制根據直接或間接的使用者互動結果所定義之動作。

本發明可進一步提供一種功能，以將諸多可執行之行為附接於些物件內，其中包括顯示參數動畫表示、對視訊

場景內的各個音訊/視訊物件、超鏈結、起始計時器、備製語音通話、動態性媒體合成動作、改變系統狀態(如暫停/播放)、改變使用者變數(如設定布林邏輯旗標)。

本發明也可提供一種功能，當使用者特定地與諸項物件進行互動時 (例如敲擊某物件或拖曳某物件時)、當發生了使用者事件時(按下了暫停鈕或是某鍵位)，或當發生了系統事件時(如行抵某場景終點)，即可啟動某物件行為。

本發明也進一步提供一種方法與系統，以指配進行諸動作的各項情況與行為，該些情況包括像是計時器事件(如計時器超時)、使用者事件(如按下某鍵位)、系統事件(如播放場景 2)、互動事件(如使用者敲擊某物件)、諸物件之間的關係(如重疊)、使用者變數(如布林旗標設定)以及系統狀態(如播放中或暫停中、資料流式或單機播放)。

此外，本發明亦提供一種功能，可利用 AND-OR 單純邏輯而建構出複式的條件表示形式，並在執行動作之前，先行等待諸條件成為真值、可清除等待動作的功能、可重新訂定與物件和其他自某物件到另者之控制間互動結果的功能、可讓其他物件來替換某些物件而同時仍可根據使用者互動來播放，以及/或是藉由與既存物件間的互動而允得產生或實例生成諸多新的物件。

本發明可提供一種功能，以定義出物件資料播放作業(如各個物件的訊框數列)、物件控制(如顯示參數)以及整個場景(如重新開始所有物件與控制的訊框數列)。

此外，本發明可提供一種功能，以於資料流行動視訊中產生使用者傳覆回饋所需之表格，或是使用者控制與互動之選單，以及一種可拖曳視訊物件而置於其他物件之頂上，藉此改變系統狀態的功能。

動態媒體合成

本發明可提供一種功能，藉修飾場景而利於整體性視訊合成作業以及藉修飾物件俾利於整體性場景合成作業。這可於當線上資料流傳送、離線播放視訊(單機式)以其彼些混合者時而執行之。可將個別的圖像嵌入式物件替換成其他物件、增附到目前場景以及自目前場景中予以刪除。

可按三種模式來執行 DMC，包括固定式、調適式與使用者調定式。可利用本地的物件程式館提供 DMC 支援，來儲存用於 DMC 內的各種物件、儲存可由資料流伺服器所管控(插入、更新、棄置)並可被該伺服器所詢查而得的各項直接播放物件。此外，該 DMC 支援之本地物件程式館具有程式館物件版本控制、非持久性程式館物件自動註銷以及自動由伺服器更新物件的功能。並且，本發明包括有程式館物件的多層式接取控制，可支援各個程式館物件的單一

性 ID，具備各個程式館物件的歷史或狀態說明，並可讓兩個使用者間分享諸多特定性媒體物件。

進一步應用

本發明可提供一種超輕簡型客戶端，足供經由無線式連線而接取至遠端計算伺服器，讓使用者得以產生、自訂並送出電子式賀卡片給行動式智慧電話，提供處理性語音指令以控制視訊顯示之應用，提供對無線裝置藉由按非線性巡覽、資料流卡通/動畫而為之教育/訓練目的、無線資料流互動視訊電子商務應用、藉視訊物件與資料流視訊之既定圖像嵌入式廣告播放等等互動式資料流無線視訊之應用。

此外，本發明可對使用者提供現場的交通視訊資料流傳送。這可藉由諸多替代方式而達成，包括使用者可撥出某特定電話號碼，然後選取該業者/交易商處理區域內所欲之交通攝影機位置，或是某使用者撥出一特定電話號碼，而自動地按其地理位置(由 GPS 或單元三角定位而導得)提供作為選取所欲觀視之交通攝影機位置標準。另一種替代方案為該使用者可註冊某項特定服務，在此服務供應廠商會呼叫該使用者，並自動資料流播送可顯示出或將產生交通阻塞情形的行車路徑之視訊。當註冊時，使用者可選取指定本項目的之路徑，並可助其決定該條路徑。在任何

情況下，系統皆可追蹤使用者的速度與位置，藉以斷定行經方向和後續路徑，然後再沿其可能路徑來搜尋其監視攝影機列表，以決定出是否有任何處所現已壅塞。如是，則本系統會呼叫該駕駛員並呈現交通景象。唯不會通知定點式或彼等按步行速度所移旅之使用者。另外，或是特定於某個顯示阻塞情況的交通攝影機，本系統可對既已註冊且刻正旅經該路徑之使用者列表進行搜尋，並提出相關警示。

本發明可進一步對大眾以免費或經補助成本方式提供如輕便型快閃記憶體、記憶棒或是任何像是含有具廣告播放或促銷資料或產品資訊之互動式視訊簡冊碟片等其他形式的記憶體裝置。該些記憶體裝置對於使用者最好是以唯讀性記憶體為佳，然如有需要亦可採用其他型式的記憶體，像是讀/寫記憶體。這些記憶體裝置可經組態設定成得以利用線上通訊，或是藉由將某些資料寫回到該些記憶體裝置內然後再將彼等存置於某些收集點處上之方式，來提供一種對於生產者的回饋機制。

無需實體記憶體卡片或其他記憶體裝置，可在完成與相關裝置間的協商後，倘該裝置確已備妥於接收資料，且如確已備妥則連同其可接收量之多寡，藉由將資訊推向該些裝置之方式，利用區域性無線配送來達成相同的程序。

諸項步驟包括了：a)某行動裝置進入區域性無線網路的範圍內(這可為一種 IEEE 802.11 或是藍芽等等的網路型態)，彼者偵測得知一載波信號與伺服器連線請求。如經接受，則客戶端會按音響警鈴或某些其他方法來警示該使用者，以告知彼者刻正發出傳送；b)如該使用者確已將行動裝置組態設定為接受這些連線請求，則會建立與該伺服器的連線，否則即回拒該項請求；c)該客戶端送出伺服器組態資訊，這些資訊其中可包含像是顯示器螢幕尺寸、記憶體容量與 CPU 速度等等的裝置容量，裝置製造廠商/型號以及作業系統；d)該伺服器收到本項資訊，選取出正確的資料流而送交給客戶端。如果並無適當項目，則即行終止該連線；e)在將資訊傳送給伺服器之後，該伺服器即關閉該連線，並且客戶端會警示給使用者現已結束傳送；並且 f)如果該項傳送作業並未因完成傳送之前出現連線漏失因素而造成非正常終止的話，則客戶端會清除掉任何所用到的記憶體，同時可對於新的連線請求再度自我啟動。

本發明陳述

根據本發明，在此提供有一種可產生物件導向式互動多媒體檔案的方法，其中包括：

對包含有視訊、文字、音訊、音樂及/或圖形元素等至少其中一個的資料進行編碼，而分別為視訊封包資料流、

文字封包資料流、音訊封包資料流、音樂封包資料流及/或圖形封包資料流；

將該些封包資料流合併為單一個自含式物件，而該物件內包括有其本身的控制資訊；

將該些物件置入於資料流裡；然後

將某一或諸多該些資料流加以編組，以成為單一個鄰接性自含視場景，該場景包括作為該封包序列裡初始封包的格式定義。

本發明亦可提供一種由非固定式三維空間資料對映到單一維度上之即時性對映方法，其中包含下列步驟：

預先計算該項資料；將該對映加以編碼；

將既經編碼之對映資料傳送給某客戶端；然後

該客戶端將該對映資料施用於該資料上。

本發明亦可提供一種系統，得以動態性改變於某物件導向式互動視訊系統內的顯示視訊之實際內容，其中包含：

一動態媒體合成程序，包括了含有視訊、文字、音訊、音樂及/或圖形資料之物件的互動式多媒體檔案格式，其中該些物件裡至少其中一者會含有資料流，而該些資料流裡至少其中一者會包含一場景，而至少其中一個場景會含有一個檔案；

一用以提供檔案資訊的目錄資料結構；

一選取機制，可供物件正確組合以合併在一起；

一資料流管理器，藉以利用目錄資訊並且可根據該目錄資訊而得知該物件的位置；以及

一控制機制，以便當使用者觀視時可按即時方式來對於該場景內的該些物件與該視訊中的諸多場景進行插入、刪除或替換作業。

本發明亦可提供一種物件導向式互動多媒體檔案，包含：

某一或多個鄰接性自含式場景之組合；

該些場景各者包含場景格式定義而作為第一個封包，並且緊隨於該第一封包之後為一組某一或多個的資料流；

各個該些資料流，除第一資料流外，含有可根據某動態性媒體合成處理，按該第一資料流內的物件控制資訊所標示者，而為選擇性地予以解碼與顯示之物件；並且

各個該些資料流，包含某一或多個單一自含式物件且係由終端流標示器所劃定其界線；該些資料流，各個包含其自身的控制資訊並藉由合併封包資料流所建構而得；該些藉由對原始互動多媒體資料加以編碼所建構而成之資料流，包含了視訊、文字、音訊、音樂或圖形元素等至少一個或彼些組合，分別地來作為視訊封包資料流、文字封包

資料流、音訊封包資料流、音樂封包資料流與圖形封包資料流。

本發明亦可提供一種方法，可提供足得於資料流式視訊系統內進行操作之低功率裝置的語音指揮作業，包含下列步驟：

於該裝置上捕捉使用者語音；

壓縮該項語音；

將該既壓語音之編碼樣本值插入於使用者控制封包內；

將該既壓語音送出給足可處理語音指令之伺服器；

由該伺服器執行自動語音辨識作業；

該伺服器將經改寫之語音對映至指令集；

該系統檢查該指令係由該使用者抑或由該伺服器所產生；

如該改寫指令來自於該伺服器，則該伺服器會執行該項指令；

而如該改寫指令來自於該使用者，則該系統會前傳該項指令給該使用者裝置；以及

該使用者執行該項指令。

本發明亦可提供一種影像處理方法，包含下列步驟：

根據影像的色彩來產生一色彩映圖；

利用該色彩映圖決定出該影像的表示方法；

決定出該影像內至少某區段的相對移動，而該影像係藉由該色彩映圖所表示。

本發明亦可提供一種決定影像編碼表示的方法，包括：

分析用以表示某色彩之諸多位元；

當某個用以表示某色彩的位元數超過某第一值時，即利用第一旗標值以及第一預設位元數來表示該色彩；以及

當某個用以表示某色彩的位元數並未超過某第一值時，則利用第二旗標值以及第二預設位元數來表示該色彩。

本發明亦可提供一種影像處理系統，包括

用以根據影像色彩來產生色彩映圖的裝置；

利用該色彩映圖以決定出該影像的表示方法之裝置；

決定出該影像內至少某區段的相對移動之裝置，而該影像係藉由該色彩映圖所表示。

本發明亦可提供一種用以決定影像編碼表示之影像編碼系統，其中包括：

用以分析用來表示某色彩之諸多位元的裝置；

當某個用以表示某色彩的位元數超過某第一值時，即利用第一旗標值以及第一預設位元數來表示該色彩的裝置；以及

當某個用以表示某色彩的位元數並未超過某第一值時，則利用第二旗標值以及第二預設位元數來表示該色彩的裝置。

本發明亦可提供一種處理物件的方法，包含下列步驟：

剖析文稿語言所撰寫之資訊；

讀取各項含有諸多按視訊、圖形、動畫與音訊至少其一型式之物件的資料源；

根據含列於該文稿語言內的資訊來將控制資訊接附至彼等諸多物件；以及

將彼些物件交錯置入於某資料流與某檔案至少其一之內。

本發明亦可提供一種用以處理物件的系統，包含下列：

用以剖析文稿語言所撰寫之資訊的裝置；

用以讀取各項含有諸多按視訊、圖形、動畫與音訊至少其一型式之物件的資料源的裝置；

用以根據含列於該文稿語言內的資訊來將控制資訊接附至彼等諸多物件的裝置；以及

用以將彼些物件交錯排置於某資料流與某檔案至少其一之內的裝置。

本發明亦可提供一種遠端控制電腦的方法，包含下列步驟：

根據資料而於伺服器處執行電腦操作；

根據電腦操作而於伺服器處產生影像資訊；

透過無線式連線，將該影像資訊自該伺服器處傳送至客戶端計算裝置處，而無需傳送該資料；

由該客戶端計算裝置來接收該影像資訊；以及

由該客戶端計算裝置顯示出該影像資訊。

本發明亦可提供一種用以遠端控制電腦的系統，其中包含：

用以根據資料而於伺服器處執行電腦操作的裝置；

用以根據電腦操作而於伺服器處產生影像資訊的裝置；

用以透過無線式連線，將該影像資訊自該伺服器處傳送至客戶端計算裝置處，而無需傳送該資料的裝置；

用以由該客戶端計算裝置來接收該影像資訊的裝置；以及

用以由該客戶端計算裝置顯示出該影像資訊的裝置。

本發明亦可提供一種傳送電子式賀卡的方法，包含下列步驟：

輸入說明某賀卡各項要點的資訊；

產生相對於該賀卡的影像資訊；

將該影像資訊編碼為一個具有控制資訊的物件；

透過無線式連線來傳送該項具有控制資訊的物件；

由無線手持式計算裝置來接收該項具有控制資訊的物件；

由該無線手持式計算裝置將該項具有控制資訊的物件解碼成該賀卡；以及

顯示既已於無線手持式計算裝置上所解碼之賀卡。

本發明亦可提供一種用以傳送電子式賀卡的系統，其中包含：

用以輸入說明某賀卡各項要點的資訊之裝置；

用以產生相對於該賀卡的影像資訊之裝置；

用以將該影像資訊編碼為一個具有控制資訊的物件之裝置；

用以透過無線式連線來傳送該項具有控制資訊的物件之裝置；

用以由無線手持式計算裝置來接收該項具有控制資訊的物件之裝置；

用以由該無線手持式計算裝置將該項具有控制資訊的物件解碼成該賀卡之裝置；以及

用以顯示既已於無線手持式計算裝置上所解碼之賀卡

之裝置。

本發明亦可提供一種控制計算裝置的方法，包含下列步驟：

由某計算裝置輸入音訊信號；

將音訊信號編碼；

將音訊信號傳送給遠端音訊信號；

於遠端音訊信號處解譯該音訊信號，並產生對應於該音訊信號的資訊；

將對應於該音訊信號的資訊傳送給該計算裝置；並且

利用該項對應於該音訊信號的資訊來控制該計算裝置。

本發明亦可提供一種用以控制計算裝置的系統，其中包含：

用以由某計算裝置輸入音訊信號之裝置；

用以將音訊信號編碼之裝置；

用以將音訊信號傳送給遠端音訊信號；之裝置

用以於遠端音訊信號處解譯該音訊信號，並產生對應於該音訊信號的資訊之裝置；

用以將對應於該音訊信號的資訊傳送給該計算裝置之裝置；並且

用以利用該項對應於該音訊信號的資訊來控制該計算

裝置之裝置。

本發明亦可提供一種用以進行傳送作業的系統，其中包含：

用以於無線手持式裝置上顯示廣告之裝置；

用以自無線手持式裝置處傳送資訊之裝置；以及

用以接收有關因顯示廣告而既已傳送之資訊的折扣價格之裝置。

本發明亦可提供一種提供視訊的方法，包含下列步驟：

決定是否發生某一事件；並且

取得某個區域之視訊，並藉由無線傳送作業而將回應於該事件之區域的視訊傳送給使用者。

本發明亦可提供一種用以提供視訊的系統，其中包含：

用以決定是否發生某一事件之裝置；

用以取得某個區域之視訊之裝置；並且

用以藉由無線傳送作業而將回應於該事件之區域的視訊傳送給使用者之裝置。

本發明亦可提供一種足得支援多重形狀的視訊物件，而無需額外資料負擔或處理負擔以提供視訊物件形狀資訊之物件導向多媒體視訊系統。

本發明亦可提供一種藉由伺服器所啟動之通訊，以傳遞多媒體內容給無線式裝置的方法，其中該內容係既經排程為按所欲時間或成本效益方式而傳遞，並可透過裝置之顯示器或其他指示器來警示該使用者確已完成傳遞作業。

本發明亦可提供一種互動式系統，其中可按離線方式觀看既存資訊，並且可將該裝置於下一次連接上線時需透過無線網路而自動前傳給某特定遠端伺服器之使用者輸入與互動資料加以儲存。

本發明亦可提供一種視訊編碼的方法，其中包括：

按物件控制資料將視訊資料編碼成視訊物件；並且

產生一資料流，其中包括了諸多具有各自的視訊資料與物件控制資料之視訊物件。

本發明亦可提供一種視訊編碼的方法，其中包括：

根據減少之色彩表示方式來量化該視訊資料流內的色彩資料；

產生表示出該些量化色彩與透明區域之既經編碼視訊訊框資料；並且

產生經編碼之音訊資料與物件控制資料以連同該經編碼之視訊資料加以傳送。

本發明亦可提供一種視訊編碼的方法，其中包括：

(i)對視訊資料的各個視訊訊框選取一組色彩減少集合

；

(ii)按各個訊框之間協調色彩；

(iii)進行移動補償作業；

(iv)根據知覺性色差測量方式來決定訊框更新區域；

(v)根據步驟(i)到(iv)，針對該些訊框將視訊資料編碼於視訊物件之內；以及

(vi)將動畫、顯示與動態性補償控制含括於各個視訊物件之內。

本發明亦可提供一種無線式資料流視訊與動畫系統，其中包括：

(i)一可攜式監視器裝置與第一無線式通訊裝置；

(ii)一伺服器，可用以存放既壓縮數位視訊與電腦動畫，並可讓使用者瀏覽，而能夠由可取用之視訊程式館內選取數位視訊以利觀賞；以及

(iii)至少一個併合有某第二無線式通訊裝置用以由該伺服器傳送可傳送資料給可攜式監視器裝置的介面模組，該可攜式監視器裝置內包括了用以接收該些可傳送資料、轉換該可傳送資料為視訊影像、顯示該些視訊影像，並可讓使用者得以與伺服器相互通訊而互動地瀏覽並選取所欲觀看之視訊的裝置。

本發明亦可提供一種提供無線式資料流視訊與動畫方

法，其中包括下列諸步驟中至少一者：

(a)自某一遠端伺服器處透過廣域網路而下載並儲存既壓視訊與動畫資料，俾利後續本地伺服器的傳送作業；

(b)允許使用者得以瀏覽，並由存放在本地伺服器內之視訊資料視訊資料程式館中，選取出所欲觀看之數位視訊資料；

(c)將資料傳送給某可攜式監視器裝置；並且

(d)處理該資料以利將影像顯示於該可攜式監視器裝置上。

本發明亦可提供一種提供互動式視訊簡冊的方法，其中包括下列諸步驟中至少一者：

(a)藉由下列方式以產生一視訊簡冊(i)標定簡冊內各種場景以及各種或將出現於各個場景中之視訊物件，(ii)標定預設之與使用者可選之場景巡覽控制資料，以及各個場景各自的合成規則，(iii)對媒體物件上標定顯示參數，(iv)標定媒體物件的控制資訊，以產生用來收集使用者回饋的表格，(v)將既壓媒體資料流與物件控制資訊整合為合成資料流。

本發明亦可提供一種用以產生及傳送視訊賀卡給行動裝置的方法，包含下列步驟至少其中一者：

(a)讓使用者得以利用下列方式產生一視訊賀卡：(i)

由程式館中選取一模板視訊場景或動畫，(ii)藉增附使用者提供之文字或音訊物件，或是從程式館中選取所欲插入作為該場景內某飾角之視訊物件而自訂出模板；

(b)取得顧客的下列資料：(i)身分細節，(ii)偏愛的運遞方法，(iii)付款細節，(iv)指定接收者的行動裝置號碼；以及

(c)根據所指定之傳遞方法來將賀卡予以隊列待辦，一直到頻寬為可用者或是可進行離峰傳送為止，輪詢接收者的裝置，以查知彼者是否足可處理該賀卡，並且如是則將賀卡前傳到該指定的行動裝置。

本發明亦可提供一種用以將該既經編碼資料予以解碼的視訊解碼方法。

本發明亦可提供一種用以動態性色彩空間編碼的方法，讓進一步的色彩量化資訊可被傳送到客戶端，俾利進行即時性的客戶端基礎式色彩減少作業。

本發明亦可提供一種包括經標定之使用者及/或區域性視訊廣告播放的方法。

本發明亦可用以操作超輕簡式客戶端，而該者可為無線式，並且該者能夠接取到遠端伺服器。

本發明亦可提供一種進行多重視訊會議的方法。

本發明亦可提供一種動態性媒體合成的方法。

本發明亦可提供一種可讓使用者自訂並前傳電子式賀卡以及名信片給行動智慧型電話的方法。

本發明亦可提供一種可用於無線式多媒體資料流之錯誤校正的方法。

本發明亦可提供一種可用以分別地執行前述諸項方法其中任一者的方法。

本發明亦可提供伺服器軟體，以作為使用者的無線式視訊資料流錯誤校正方法。

本發明亦可提供電腦軟體，以執行前述諸項方法其中任一者的各個步驟。

本發明亦可提供一種視訊點播系統。本發明亦可提供一種視訊保全系統。本發明亦可提供一種互動式行動視訊系統。

本發明亦可提供一種用以處理發話語音指令以控制該視訊顯示的方法。

本發明亦可提供電腦軟體，其中包括用以控制物件導向式視訊及/或音訊的程式碼。最好，該程式碼可包含IAVML指令為佳，而該者或係基於XML者。

【實施方式】

名詞彙整

位元資料流　一序列由伺服器傳送至某客戶端的位元，然

仍可存放於記憶體中。

資料流　單一或多個交錯排置之「封包資料流」。

動態性媒體合成　即時性地改變多重物件多媒體表現法的合成方式。

檔案　一種物件導向式多媒體檔案。

圖像嵌入式物件　在某場景內的重疊性視訊物件。

媒體物件　一種單一或多個交錯媒體型態之組合，包括音訊、視訊、向量圖形、文字與音樂。

物件　一種單一或多個交錯媒體型態之組合，包括音訊、視訊、向量圖形、文字與音樂。

封包資料流　一序列屬於某個由伺服器傳往客戶端之物件的資料封包，然仍可存放於記憶體中。

場景　某一或諸多「資料流」的包封作業，其內含有一多重物件多媒體表現法。

資料流　單一或多個交錯「封包資料流」之組合，存放於一物件導向式多媒體檔案內。

視訊物件　單一或多個交錯媒體型態之組合，包括音訊、視訊、向量圖形、文字與音樂。

字首縮寫

FIFO　先進先出緩衝器

IAVML　互動式音訊視訊擴加語言

PDA　個人數位助理

DMC　動態性媒體合成

IME　互動作業管理引擎

DRM　數位權利管理

ASR　自動語音辨識

PCMCIA　個人電腦記憶卡國際協會

系統架構概論

本文所述之各項處理程序與演算法則，足得構成一種可提供具先進豐富互動性之媒體應用的技術平台，即如電子商務者。本揭諸法之鉅大優點，在於彼等可於諸如行動電話與 PD 等極低處理功率之裝置上，按需要可僅依軟體方式即得執行之。而參酌於如圖 42 所繪列之流程圖式與隨附說明，這項優點可更屬明顯易見。對於本項技術，標定視訊物件係屬重要基礎，因彼者可於低功率、行動式的視訊系統內，提供先進的物件導向式互動處理功能。本系統之一重要優點就在於其低度負擔性。比起過往勉得應用於無線裝置之上者，這些先進的物件導向互動處理確可提供嶄新的功能水準，使用者體驗與應用性。

典型的視訊播放器，像是 MPEG1/2、H.263 播放器等，對使用者而言呈現出被動的體驗結果。彼些可讀取某個既經壓縮之視訊資料流，並藉由對該既收資料執行單一、固

定之解碼轉換作業而加以播放。相對地，物件導向式視訊播放器，即如後文所述，可提供先進的互動視訊能力，並得由諸多來源進行多重視訊物件之動態性合成作業，俾利自訂出由該使用者所親驗之內容。本系統不僅可讓多重、任意外行之視訊共存一處，同時還能根據使用者互動結果或是預定之設定值，而於任何時刻按即時方式決定出何款物件可得共存。例如，可撰編某視訊內的場景，而根據某個使用者偏好或使用者互動結果，讓兩位不同演員其中某者在該場景中作不同的事。

為提供該種彈性，即已發展出一種物件導向式視訊系統，其中包含有一編碼階段、一播放器客戶端與伺服器，即如圖 1 所示者。該編碼階段包含一編碼器 50，該者可將原始多媒體物件資料 51 壓縮為一既壓物件資料檔案 52。該伺服器元件包括一可程式化、動態性媒體合成元件 76，而這個元件可將由為數眾多的編碼階段中而來的既壓物件資料，連同定義和控制資料，根據某一給定文稿檔來進行多工處理，並將結果資料流傳送給該播放器客戶端。該播放器客戶端處則包含有一解碼引擎 62，該者可將該物件資料流解壓縮，並於將其送出給適當的硬體輸出裝置 61 之前先行顯示出各種物件。

現參考圖 2，該解碼引擎 62 對三個資料交錯資料流進

行處理作業：壓縮資料封包 64、定義封包 66 以及物件控制封包 68。該壓縮資料封包 64 包含待將由可用之編碼器/解碼器(即 codec)予以解碼的既壓物件(如視訊)資料。而用以對視訊資料進行編碼與解碼的方法將於後文中詳加探討。該定義封包 66 可載送媒體格式與其他用以解譯彼等既壓資料封包 64 的資訊。該物件控制封包 68 可定義物件行為、顯示方式、動畫與互動參數。

圖 3 為說明某一物件導向式多媒體播放器內的三個資料處理階段方塊圖。即如圖示，可對物件導向式資料施用三項個別的轉換動作，以便透過系統顯示器 70 與一音訊子系統來產生最終的視訊影像表現結果。一「動態性媒體合成(DMC)」程序 76 可修飾資料流的實際內容，並將此送出給解碼器引擎 62。在該解碼器引擎 62 內，一常態性解碼程序 72 可抽取出該既壓音訊與視訊資料，並將其送交給顯示引擎 74，並在此施加其他的轉換作業，包括像是個別物件的顯示參數幾何性轉換(如轉譯作業)。可分別地透過被差置於資料流內的諸項參數，來對各個轉換作業進行控制。

最終兩項轉換作業的各個特定性質係根據該動態性媒體合成程序 76 之輸出而定。例如，該動態性媒體合成程序 76 可將某特定視訊物件插入於該位元資料流內。此時

，除了待將解碼之視訊資料外，該資料位元資料流裡也會含有由該解碼程序 72 與該顯示引擎 74 所採用的組態參數。

而無論是由遠端伺服器處將資料流傳送，或是本地方式接取既存內容，該物件導向式資料流格式皆可對不同種類的媒體物件無瑕地加以整合，支援使用者與彼些物件之間的互動，以及提供顯示場景內的可程式化內容控制。

圖 4 為根據本發明，在物件導向式資料檔案裡，物件型態階層之略圖。該資料格式可按如下方式定義出諸個體之階層：一物件導向式資料檔案 80 可含有某一或多個場景 81。各個場景可含有某一或多個資料流 82，而該者又含有某一或多個個別的同時性媒體物件 52。該些媒體物件 52 可為單一媒體元素 89，如視訊 83、音訊 84、文字 85、向量圖形(GRAF) 86、音樂 87 或是彼等元素 89 之組合等。這些媒體型態各者的多重實例可連同其他媒體型態同時地出現於某單一場景內。而各個物件 52 可含有某一或多個經包封於資料封包內的訊框 88。當於場景 81 內出現超過一個以上的媒體物件 52 時，就會將各者的封包進行交錯處理。單一媒體物件 52 係屬一完全自含式之個體，實無需仰賴他者。彼者係由所一序列之封包所定義，該些封包含有某一或多個定義封包 66，其後緊隨資料封包 64 以

及任何載荷著相同物件識別號碼之控制封包 68。該資料檔案裡所有的封包皆具有相同的標頭資訊(即基底標頭baseheader)，該者可標定出該封包所對應的物件、封包內的資料型態、序列內的封包數以及該封包所含有的資料量(大小)。後文中將對該檔案格式進行詳細說明。

現即可觀察到 MPEG4 系統的區別之處。參酌於圖 46，該 MPEG4 仰賴於「場景二進位格式(Binary Format for Scenes, BIFS)」01a 型式之集中式參數場景說明，該者為一階層式節點結構，可含有物件屬性與其他資訊。該 BIFS 01a 係直接借植於極為冗繁之「虛擬實境擴加語言(VRML)」文法。按此，集中式 BIFS 結構 01a 實際上即屬該場景本身：彼為物件導向式視訊內的基本元件，而非諸物件本身。可標定出視訊物件資料以應用於該場景內，然並非作為定義該場景本身之用。因此之故，例如像某個新的視訊物件，除非先對該 BIFS 結構 01a 進行修飾俾將參考至該視訊物件的節點包含於內，否則即無法將其引入於該場景中。BIFS 也不會直接參考到任何物件資料流；相反地，某個特定間介性的獨立裝置，稱為物件描述器 01b，會於 BIFS 01a 諸節點內的任何 OBJ_ID 與含有視訊資料的基本資料流 01c 兩者之間產生映對關係。因此，在 MPEG 法則裡，這三種分別的個體 01a、01b、01c 各者相互獨立，使

得如果將某物件資料流複製到另一個檔案裡，就會失去任何互動行為與任何其他相關於此的控制資訊。由於 MPEG4 並非按物件為基礎者，故其資料封包會被稱為原子，其內具有一項共同標頭，然該者僅僅含有型態與封包大小資訊而無物件識別號碼。

本揭之格式實較為簡易，此因並未含有定義出該場景究係為何的集中式結構。相對地，該場景屬自含式，且完全由內居於該處的諸多物件所定義。各個物件亦屬自含式，既已附接有任何標示出該物件屬性與互動行為的控制資訊。可僅需將資料插入於位元資料流裡，即得將新的物件複製到某一場景裡，藉此將所有的物件控制資訊以及彼等壓縮資料引入於該場景內。而各媒體物件或是諸場景之間實幾無相關性存在。這種方法可降低複雜度，以及相關於冗繁 BIFS 法則之儲存動作與處理作業負擔。

在下載並播放視訊資料的情況下，為提供互動性，多媒體資料的物件導向式操控作業，諸如選擇何位演員出現於場景內的功能，該輸入資料並不包括某個具有單一「演員」的單一場景，而是於各個場景內含有一個或多個替代性物件資料流，可根據使用者輸入而為選取或「合成加入」於該項按執行時間所顯示的場景中。由於在執行時間前實不知悉該場景之合成方式，故無法將正確的物件資料流

交錯處理到該場景內。

圖 5 為某資料檔案內之典型封包序列圖式。既存場景 81 包含了諸多個別的可擴增資料流 82，各者係針對各個如圖 3 所示之動態性媒體合成程序 76 的候選者「演員」物件 52。而僅有該場景 81 裡的第一個資料流 82 會含有一個以上(既經交錯)的媒體物件 52。該場景 81 的第一資料流 82 可定義出場景結構、組成物件與其行為。該場景 81 裡其他的資料流 82 會含有可選擇性物件資料流 52。可於各個場景 81 的起點處提供一項資料流目錄 59，以便於隨機存取各個資料流 82。

該位元資料流除可支援先進的互動式物件功能與動態性媒體合成作業之外，彼者尚可支援三種實作層級，提供各種的功能水準。這些包括了：

1. 被動式媒體：單一物件、無互動功能之播放器

2. 互動式媒體：單一物件、具有限互動功能之播放器

3. 物件導向式媒體：多重物件、具全互動功能之播放器

最簡型的實作方式可提供一種具單一媒體實例而無互動性的被動性觀賞經驗。此為傳統式媒體播放器，在此使用者會被侷限於僅得採取播放、暫停與停止常態性視訊或音訊之播放動作。

下一種實作層級可藉由提供擊通行為之熱點區域的定義，來對被動式媒體增加其互動支援能力。這可透過產生具備有限性物件控制功能之向量圖形物件而達成。因此，該系統實際上並不是單一物件系統，即使是對於使用者而言看來像是如此。除了主要媒體物件看似通透之外，可敲擊式向量圖形物件是另一種可提供的物件型態。這可產生像是非線性巡覽等的簡單互動體驗。

而最後一種實作層級可對多重物件定義出不受限制的應用方式以及完整的物件控制功能，包括像是動畫、條件式事件等等，同時可利用到本架構內所有元件的實作結果。在實務上，本層級與前一者之間的差異可僅屬語詞裝飾性。

圖 6 為一物件導向式多媒體系統的客戶端與伺服器端諸元件間之資訊流(位元流)圖式。該位元流可支援客戶端與伺服器端之間的互動。可透過一組既經定義動作，而該些動作可經由會改變使用者感受體驗之物件所引發，藉此來支援這項客戶端互動，即如本圖中的物件控制封包 68。至於伺服器端的互動支援，即為使用者互動結果，如本圖之使用者控制封包 69，會由客戶端 20 處透過一回返頻道而被中繼傳送到遠端伺服器 21，並將服務/內容仲裁條款按預設之動態性媒體合成表格方式提供給線上的使用者。

據此，某一待將處理該位元資料流之互動式媒體播放器會具有一客戶端-伺服器端架構。該客戶端 20 負責將自伺服器端 21 所傳來的既壓資料封包 64、定義封包 66 和物件控制封包 68 進行解碼。此外，該客戶端 20 負責進行物件同步作業、施用顯示轉換作業、合成最終顯示輸出、管理使用者輸入並將使用者控制前傳回到該伺服器端 21 處。該伺服器端 21 負責管理、讀取與剖析自正確來源所傳得之部分位元資料流、根據帶有來自於該客戶端 20 處的適當控制指令之使用者輸入，按此建構一合成位元資料流，並且將該位元資料流前傳到該客戶端 20 處以便進行解碼與顯示作業。該伺服器端動態性媒體合成作業，即如圖 3 之元件 76 所述者，可根據使用者互動結果或是某既存程式文稿檔案內的預先定義設定值，而按即時方式提供待加合成之媒體內容。

當播放既存於該本地處之資料，以及資料係由遠端伺服器 21 所資料流傳送時，該媒體播放器可支援伺服器端與客戶端兩者的互動性/功能性。既然執行該 DMC 並管理來源會是該伺服器元件 21 的責任，故於本地播放的情形下，該伺服器會被設為與該客戶端 20 共處，然同時遠端處仍保持為資料流播送的情況。在此亦可支援混合作業，其中該客戶端 20 可接取到來自於本地與位於遠端之來源/

伺服器 21 的資料。

互動式客戶端

圖 7 為某物件導向式多媒體播放器客戶端 20 的主要諸元方塊圖。該物件導向式多媒體播放器客戶端 20 能夠接收與解碼由該伺服器 21 所傳來並由如圖 3 的 DMC 程序 76 所產生之資料。該物件導向式多媒體播放器客戶端 20 也包括多個可用以執行解碼程序的元件。解碼的程序步驟比起編碼程序部分較為簡易，並可完全由在一像是 Palm Pilot IIIc 或是一智慧型電話之低功率行動計算裝置處所編譯的軟體執行。可利用一輸入資料緩衝器 30 來握持來自於伺服器 21 的入方資料，一直到接收或讀取完整封包之後為止。然後再將資料直接地或是透過一解密單元 34 而前傳到一輸入資料交換/解多工器 32。該輸入資料交換/解多工器 32 可決定須按子程序 33、38、40、42 中何者以便進行解碼，之後再根據可執行該項子程序之封包型態，而將資料前傳到正確的元件處。諸項子程序 33、38、40、42 各者可分別地執行向量圖形、視訊與音訊解碼。該解碼器內的視訊與音訊解碼模組 38 與 42 可獨立地解壓縮任何傳送至此的資料，並執行一前置顯示作業且傳入該暫存緩衝器內。物件管理元件 40 可擷取出物件行為和顯示資訊，以作為控制該視訊場景之用。一視訊顯示元件 44 可根

據所收到來自於向量圖形解碼器 33、視訊解碼器 38 以及物件管理元件 40 的資料而顯示出視訊物件。一音訊播放元件 46 可根據從音訊解碼器與該物件管理元件 40 傳來的資料來產生音訊。依使用者輸入/控制元件 48 可產生各項指令，並控制由顯示與播放元件 44、46 所產生之視訊與音訊。該使用者控制元件 48 也可將控制訊息傳送回到該伺服器 21 處。

圖 8 為一物件導向式多媒體播放器客戶端 20 的功能性諸元方塊圖，其中包括：

1.適於主資料路徑並具有選擇性物件儲存 39 之解碼器 43（即如圖 7 內諸元件 33、38 和 42 之組合者）

2.顯示引擎 74（如合併圖 7 內的元件 44 和 46）

3.互動管理引擎 41（如合併圖 7 內的元件 40 和 48）

4.物件控制 40 路徑(如圖 7 內元件 40 之局部）

5.輸入資料緩衝器 30 以及輸入資料交換/解多工器 32

6.可選性的數位權利管理(DRM)引擎 45

7.持久性本地物件程式館 75

有兩個主要的資料流會通過該客戶端系統 20。壓縮物件資料 52 會被由該伺服器 21 或是該持久性本地物件程式館 75 傳遞到該客戶端輸入緩衝器 30。該輸入資料交換/解

多工器 32 可將既經緩衝之壓縮物件資料 52，分割成為壓縮資料封包 64、定義封包 66 以及物件控制封包 68。該壓縮資料封包 64 與該定義封包 66 會根據由其封包標頭內所辨識出的封包型態，而分別地被繞徑至適當的解碼器 43 處。至於該物件控制封包 68 則會被送往物件控制元件 40 以待解碼。或者，如果收到了一個標示出程式館更新資訊之物件控制封包的話，則可將該些壓縮資料封包 64、定義封包 66 以及物件控制封包 68 由該輸入資料交換/解多工器 32 處繞徑送往該物件程式館 75 處，以便進行持久性本地儲存。對於各個媒體物件和各種媒體型態，皆存在一個解碼器實例 43 與物件儲存 39。因此，不僅僅是各個媒體型態會有不同的解碼器 43，而是如果某一場景內存有三種視訊物件，則就會有三個視訊解碼器 43 的實例。各個解碼器 43 可接受所收到的適當壓縮資料封包 64 和定義封包 66，並將既經解碼的資料緩衝存入該物件資料儲存 39 內。各個物件儲存 39 負責管理各個媒體物件併同於該顯示引擎 74 間的同步作業；如果解碼作業落後於該(視訊)訊框更新速率，則該解碼器 43 會被指示依適當方式拋棄訊框。該顯示引擎 74 會讀取該物件儲存 39 內的資料，以合成出最終顯示場景。對該物件資料儲存 39 的讀寫存取係屬非同步性，而使得該解碼器 43 可根據整體性的媒體同

步作業要求，僅按低速率來更新該物件資料儲存 39，而同時顯示引擎 74 可正按較快速率讀取該項資料，而反之亦然。該顯示引擎 74 自各個物件儲存 39 處讀取資料，並且按照該互動管理引擎 41 的顯示資訊，合成出最終顯示場景與音響場景兩者。這項程序的結果就是一序列的位元映圖，可被傳遞給顯示於該顯示裝置 70 之上的系統圖形使用者介面 73，以及待將傳送至該系統音訊裝置 72 處的一序列音訊樣本。

通過客戶端系統 20 的第二資料流，是來自於使用者處經由圖形使用者介面 73，按「使用者事件」47 的形式，前往該互動視管理引擎 41，在此該使用者事件會被分割，其中某些會按顯示參數的型式而被傳到顯示引擎 74，其餘者會經由回返頻道被傳回給伺服器 21 以作為使用者控制封包 69；該伺服器 21 利用這些資料來控制該動態性媒體合成引擎 76。為決定何處或是否使用者事件另需傳至系統的其他元件處，該互動管理引擎 41 可請求該顯示引擎 74 執行敲擊測試。該互動管理引擎 41 是由物件控制元件 40 所掌控，該者收到各項來自於伺服器 21 的指令(物件控制封包 68)，而這些指令會定義出該互動管理引擎 41 究應如何解譯來自於圖形使用者介面 73 的使用者事件 47，以及各個媒體物件會相關到怎樣的動畫與互動行為。該互動管

理引擎 41 會負責控制該顯示引擎 74 以執行顯示轉換。此外，該互動管理引擎 41 也負責控制該物件程式館 75，以便將程式館物件繞徑到輸入資料交換/解多工器 32 內。

該顯示引擎 74 具有四個主要元件，即如圖 10 所示者。一位元映圖合成器 35 可自視訊物件儲存緩衝器 53 內讀取位元映圖，並將其合成為最終顯示場景畫面 71。一向量圖形原色掃描轉換器 36 可由向量圖形解碼器顯示出對於該顯示場景畫面 71 的向量圖形顯示列表 54。一混音器 37 可讀取音訊物件儲存 55，並在傳送結果給音訊裝置 72 之前先將音訊資料混合為一。而讀取各種視訊物件儲存緩衝器 53 到 55 的序列，以及彼等內容究應如何轉換成該顯示場景畫面 71，是由來自於互動管理引擎 41 之顯示參數 56 所決定的。在此，可能出現的轉換方式包括 Z-序、3D 導向、位置、比例、透明度、色彩和體積。為提高該顯示處理速度，實或無必要顯示出整個顯示場景，而僅對其上某局部進行。顯示引擎的第四個主要元件為敲擊測試 31，該者可對由互動管理引擎 41 的使用者事件控制器 41c 所導控之使用者筆觸事件執行物件敲擊測試。

每當根據同步作業而收到來自於伺服器 21 的視訊資訊、當使用者藉由點選來選取按鍵或是拖曳某個可移動物件、以及當動畫既經更新時，即應顯示出顯示場景。這可被

合成於幕後緩衝器(顯示場景畫面 71)之內，然後再被拖至輸出裝置 70 處。這個物件顯示/位元映圖合成程序可如圖 9 所示，開始於步驟 s101 處。首先維護出一份列表，其中含有一個朝向各項具視訊物件之媒體物件儲存的指標。可於步驟 s102 處根據 Z 序來對該列表進行排序。然後，在步驟 s103 處該位元映圖合成器得到按最低 Z 序的媒體物件。如果在步驟 s104 處已無其他的物件待加合成，則本視訊物件顯示程序即結束於步驟 s118 處。否則，且總如第一個物件的情況，會在步驟 s105 處自內物件緩衝器讀取出該既經解碼的位元映圖。但如果在步驟 s106 處確有物件顯示控制，則就會在步驟 s107 處設定螢幕位置、導向方式與比例。詳細地說，該物件顯示控制會定義出適當的 2/3D 幾何轉換，以決定這些物件像素會對映到哪些座標。在步驟 s108 處會從物件緩衝器讀取第一個像素，並且如果仍有其他的像素在步驟 s109 處待加處理，則在步驟 s110 處從物件緩衝器讀取下一個像素。物件緩衝器裡的各個像素係按個別方式進行處理。如果在步驟 s111 處該像素為透明者(即像素值為 0xFE)，則顯示程序會忽略該像素而逕回返至步驟 s109 處，開始處理物件緩衝器裡的下一個像素。要不然，如果在步驟 s112 處該像素為未變者(即像素值為 0xFF)，則背景色彩像素會於步驟 s113 處

被移置到該顯示場景畫面。然而，倘若該像素既非透明亦非未變，並且也未於步驟 s114 處啟動α混合，那麼該物件色彩像素就會在步驟 s115 處被移置到該顯示場景畫面。但如於步驟 s114 處啟動α混合，那麼就會執行α混合合成程序，藉以設定出物件透明度的定義層級。不過，與傳統式α混合處理內會需要個別地對位元映圖中每一像素之混合因數加以編碼有所不同，是在於本方法並不會利用到α頻道。相反地，本法是利用單一個標示出整個位元映圖之模糊度的α數值，併同真實位元映圖表現方式內透明區域之嵌入指示而進行。如此，當於步驟 s116 處重新計算新的α混合物件像素色彩時，這個就會於步驟 s117 處被拖置到該顯示場景畫面。如此即完成各個別像素的處理，而將控制回返到步驟 s109 處，開始處理物件緩衝器裡的下一個像素。在步驟 s109 處已無其他像素待加處理，則程序回返到步驟 s104 處，並開始處理下一個物件。該位元映圖合成器 35 讀出根據相關於各個媒體物件的 Z 序之序列內的各個視訊物件儲存，並將其複製到該顯示場景畫面 71。如果並未明確地對物件指定 Z 序，則對於某物件的 Z 序值可被視為和該 object_ID 值相同。而如果兩個物件具有相同的 Z 序，則會按照昇序物件 ID 的方式被拖置於內。

即如前述，該位元映圖合成器 35 利用三種視訊訊框可具備之區域型態：所需顯示的色彩像素、欲製為透明之區域以及維持不變之區域。該些色彩像素會被適當地 α 混合入該顯示場景畫面 71 內，而維持不變之像素則會被忽略，故不影響到該顯示場景畫面 71。而為透明之像素會強迫所對應到的背景顯示場景像素重新進行更新。這項作業會在當焦點物件之像素正與某些其他並未進行任何動作之物件相互重疊時來執行，不過如果該像素刻正直接地繪於該場景的背景上時，那麼該像素就必須要被設定為該場景的背景顏色。

如果物件儲存內含有一顯示列表而非位元映圖，則會對該顯示列表內的各個座標施加一項幾何轉換作業，並且於對該顯示列表內既經標定之圖形原色的掃描轉換過程中執行 α 混合。

現參考圖 10，該位元映圖合成器 35 支援四種不同色彩解析度的顯示場景畫面，並且可按不同的位元深度來管理位元映圖。如果顯示場景畫面 71 具有 15、16 或 24 位元的深度，同時位元映圖為色彩對映之 8 位元影像，則該位元映圖合成器 35 會由位元映圖中讀出各個色彩的索引值，在相關於該特定物件儲存之色彩映圖內查核出該色彩，並且按正確格式將該顏色的紅、綠、藍成分寫入於該顯

示場景畫面 71 內。如果該位元映圖為連續色調影像，則該位元映圖合成器 35 會僅將各個像素的色彩值複製到該顯示場景畫面 71 內的正確位置上。若該顯示場景畫面 71 內具有 8 位元的深度以及一項色彩查核表，則所採取的方法，係根據所欲顯示之物件個數而定。如果僅顯示一個視訊物件，那麼其色彩映圖會直接地被複製到該顯示場景畫面 71 的色彩映圖中。而若同時存在有多個視訊物件，那麼該顯示場景畫面 71 會被設定一個通用式的色彩映圖，並且設定於該顯示場景畫面 71 內的像素值，就會被設為最接近相符於由該位元映圖中索引值所標示出的色彩。

顯示引擎 74 的敲擊測試元件 31 會藉由比對筆觸事件位置的座標與各個既顯物件，負責評估何時使用者確已選妥螢幕上的某視訊物件。該「敲擊測試」是由互動管理引擎 41 的使用者事件控制器 41c 所請求，即如圖 10 所示者，並且可利用由該位元映圖合成器 35 與向量圖形原色掃描轉換器 36 所提供的物件定位與轉換資訊。該敲擊測試元件 31 會對各個物件進行一項筆觸事件位置的逆幾何轉換，然後再於逆轉換結果座標處來評估該位元映圖透明度。如果評估結果為真，則會登註一次敲擊，然後將結果送返給該互動管理引擎 41 的使用者事件控制器 41c。

顯示引擎的混音器 37 會按循環(Round-Robin)方式來

讀取各個存放於相關音訊物件儲存內的音訊訊框，並根據由互動引擎所提供的顯示參數 56 將音訊資料混合為一，俾獲得合成訊框。例如，某一音訊混合之顯示參數或可包括音量控制。然後該混音器元件 37 會將混合所得的資料傳送到音訊輸出裝置 72 處。

圖 8 的物件控制元件 40 基本上是一種編解碼器，可由交換/解多工輸入資料流內讀取出編碼物件控制封包，並發出所標明之控制指令給該互動管理引擎 41。可發出這些控制指令來改變個別物件或是全系統的屬性。這些控制項可屬廣泛性，並可包括顯示參數、動畫路徑定義、產生條件事件、控制媒體播放序列包含由物件程式館 75 選得插入物件、指配超鏈結、設定計時器、設定與重置諸系統狀態暫存器等等，並可定義出由使用者啟動之物件行為。

互動引擎 41 必須管理為數眾多的不同程序；圖 13 的流程圖即說明了在播放一互動式物件導向視訊時，互動式客戶端所執行的各項主要步驟。程序開始於步驟 s201 處。於步驟 s202 處會由如圖 8 的「物件儲存」39，或是如圖 8 的「物件控制」元件 40 之輸入資料源，讀取出資料封包與控制封包。在步驟 s203 處，如果該封包為資料封包，則會在步驟 s204 處對訊框進行解碼並加以緩衝。然而如果該封包為控制封包，那麼互動引擎 41 會在步驟

s206 處對該物件接附適當的動作。然後在步驟 s205 處顯示出該項物件。倘若在步驟 s207 處一直都沒有對該物件進行使用者互動(換言之，使用者並未敲擊該項物件)，同時在步驟 s208 處，也沒有物件具有等待動作，那麼本程序會回返到在步驟 s202 處，並且由在步驟 s202 處由輸入資料源讀取出新的封包。然而，假使在步驟 s208 處物件確具有等待動作，或是如都沒有使用者互動，然該物件確已在步驟 s209 處具有接附動作，則會在步驟 s210 處測試該物件動作條件，並且假使確已滿足該項條件，那麼就會在步驟 s211 處執行該項動作。否則，就在步驟 s202 處由輸入資料源讀取出下一個封包。

該互動引擎 41 不具有預設行為：該互動管理引擎 41 得以執行或回應的所有動作與條件，皆由如圖 8 所示之「物件控制」封包 68 來定義。該互動引擎 41 可無條件地立即執行預定的動作(像是當觸抵場景內最後一個視訊訊框時，即跳躍回返至該場景起點)，或者是將執行作業延遲直到某些系統條件得以相符為止(如出現了計時器事件)，或者彼可對於使用者輸入(像是敲擊或拖曳某一物件)，按無條件或受限於系統條件之方式，來回應以某預定行為。這些可能的動作包括如改變顯示屬性、動畫、迴圈與非循序式播放序列、跳躍至諸超鏈結處、動態性媒體合成而其

中係由另一個可能是由該持久性本地物件程式館 75 所得之物件來代替某一既顯物件資料流，以及其他在當諸給定條件或使用者事件成為真值時所啟動的系統行為。

該互動管理引擎 41 包括三個主要元件：一互動式控制元件 41a、一等待動作管理器 41d 以及一動畫管理器 41b，即如圖 11 所示。該動畫管理器 41b 包括「互動控制」元件 41a 和「動畫路徑內插器/動畫列表」41b，並且可儲存所有目前正播放中的動畫。對於各個作用中動畫，該管理器可對該些被送至顯示引擎 74 的各項顯示參數 56，按由物件控制邏輯 63 所標定之區間進行內插計算。當一動畫確已告完成時，除非該者既已被定義成迴圈動畫，要不然就會將該項自作用動畫列表內，即「動畫列表」41b，予以移除。該等待動作管理器 41d 包括「互動控制」元件 41d 以及「等待動作列表」41d，並且可儲存所有根據條件成為真值時而將施加的物件控制動作。該互動式控制元件 41a 會定期地輪詢該等待動作管理器 41d，並且評估有關於各個等待動作的諸項條件。如果確已符合某一動作的條件，則該互動式控制元件 41a 會執行動作，並將其自等待動作列表 41d 中予以清除，除非該項動作確已被定義成物件行為者，而倘若如此，則彼者將維持在該等待動作列表 41d 內俾利後續執行之用。對於條件評估作業方面，該互

動管理引擎 41 採用了依條件評估器 41f 和一狀態旗標暫存器 41e。該狀態旗標暫存器 41e 會被該互動式控制元件 41a 加以更新，並可維持住一組使用者可定義之系統旗標。該條件評估器 41f 可按該互動式控制元件 41a 所指示而執行條件評估作業，將目前系統狀態與該狀態旗標暫存器 41e 內的諸項系統旗標按照逐一物件的方式加以比較，並且假使確且設妥某些系統旗標，則該條件評估器 41f 可知會該互動式控制元件 41a 該項條件確屬真值，並且應即執行該項動作。如果客戶端現屬離線(即並未連接到遠端伺服器)，則該條件評估器 41f 會保持一項所有既已執行之互動性活動(如使用者事件等等)的記錄。這些係按暫存方式置於該歷史/表格 41d 內，且當客戶端再度連線時，即藉由使用者控制封包 69 將其送往伺服器處。

物件控制封包 68 並因而物件控制邏輯 63 可設定一組使用者定義之系統旗標。這些是用以讓系統可具備其目前狀態的記憶體，並且會將該些存放在狀態旗標暫存器 41e 內。例如當播放該視訊內的某場景或訊框，或是當使用者互動於一物件時，即可設定這些旗標。使用者事件控制器 41c 會監視使用者互動，經由圖形使用者介面 73 接收作為輸入使用者事件 47。此外，該使用者事件控制器 41c 可請求顯示引擎 74 利用該顯示引擎的敲擊測試器 31 執行「敲

擊測試」。通常，敲擊測試係針對使用者筆觸事件而請求，像是使用者筆觸點選/輕擊。該使用者事件控制器 41c 將使用者事件前傳到互動控制元件 41a。然後可再利用這項資料來決定出非線性視訊裡接下來需播放何項場景，或是某場景內需顯示何些物件。在電子商務應用中，在這之後會登註所欲之洽購項目。當點選了購物籃後，視訊會跳躍到結帳場景，而所有既經拖曳至購物籃內的物件會出現於此，以供使用者確認或刪除各個項目。可另採用一物件作為按鍵，說明使用者可登註本次購物訂單或取消之。

物件控制封包 68 以及物件控制邏輯 63 可含有用於滿足任何既經標定之動作的諸多條件；可利用條件評估器 41f 來加以評估這些條件。這些條件包括系統狀態、本地或資料流播放、系統事件、與諸物件間的特定使用者互動等等。條件中可含有一個等待旗標設定，指明出如果該條件目前尚未滿足，則持續等待直到成為真值為止。這個等待旗標通常是用於等待使用者事件，像是「起筆(penUp)」動作。當等待動作確已滿足後，就會被由相關於該物件的等待動作列表 41d 中移除。而如果設定了物件控制封包 68 的行為旗標，則會將該動作繼續維持在該等待動作列表 41d 內，即使是既經執行後亦然。

該物件控制封包 68 以及物件控制邏輯 63 也可以標示

出該項行動需影響到另一個位件。在此情況下，對於標示在基底標頭內的物件，各項條件皆須滿足，不過動作卻是執行於另一個位件上。該物件控制邏輯可通知物件程式館控制 58，而該者又會前傳到物件程式館 75 處。例如，該物件控制邏輯 63 可標明連同一動畫外，尚須執行一個「跳躍到(jumpto)」某個超鏈結的動作，其條件是使用者需對某一物件的敲擊事件並由使用者事件控制器 41c 併同敲擊測試器 31 對此加以評估，並且系統在執行本指令之前需等待此項成為真值。在此情況下，動作或控制會在該等待動作列表 41d 中等待，一直到確已執行為止，之後再被移除。像這種的控制可為例如有關於視訊中某演員所穿的一雙跑鞋，而當使用者敲擊其上時，該雙鞋子就會在螢幕上移動並且放大數秒，然後再將使用者重新導向到一個提供該款跑鞋銷售資訊的視訊處，並讓使用者能夠購買或線上競價標購該款跑鞋。

圖 12 為多重物件互動視訊場景的合成作業。該最終場景 90 包括一背景視訊物件 91、三個任意形狀的「頻道變動」視訊物件 92 以及三個「頻道」視訊物件 93a、93b 與 93c。可藉由指配一項具有「行為」、「跳躍到」和「其他」性質之控制，而將某物件定義成「頻道變動器」92，而其條件是使用者點選物件。這項控制會被存放在等待動

作列表 41d 中，一直到該場景結束為止，而只要點選了該項，就會由 DMC 來改變場景 90 的合成方式。而顯示於其他頻道上時，本例中的「頻道變動」物件會按該內容的微型版本之方式來顯現。

該物件控制封包 68 以及物件控制邏輯 63 也可以具備「動畫」旗標設定，說明其後緊隨者為多重指令而非單一個指令(例如「移往」)。如果並未設定該「動畫」旗標，則會在諸條件確已滿足後即執行該些動作。正如同任何顯示變動所常出現者，顯示場景必須進行更新。與大多數由使用者事件 47 或是物件控制邏輯 63 所驅動之顯示動作不同的是，動畫應強迫顯示作業自行更新。當動畫確已更新之後，假使亦業已完成整個動畫的話，該者就會自動畫列表 41b 中移除。而動畫路徑內插器 41b 會決定出動畫目前所在位置究係位於兩個控制點間的何處上。這項資訊連同動畫現已兩個控制點之間進行多遠的比例值(即「tweening」項)，可用來內插計算相關的顯示參數 56。該 tween 數值可按分子與分母而表示如下：

X = x[start] + (x[end] - x[start]) * 分子/分母

如果該動畫被設定成迴圈方式，則當動畫結束時，動畫的起始時間會被設成目前時間，而讓該項於更新時不會被移除。

客戶端可支援下列型態的高階使用者互動：敲擊、拖曳、重疊和搬移。物件或將具有一與其相關的按鍵影像，而當點筆握在該物件之上時會被顯示出來。如果當點筆觸下一物件而被移動某一特定的像素數目時，則即拖曳該項物件(只要該物件或場景並不防止拖曳動作)。拖曳動作會實際地移動位於點筆下的物件。當點筆釋放開後，就會將物件移到新的物至，除非該物件或場景確實防止拖曳動作。而如果確是防止拖曳動作，則當點筆釋放開後，被拖曳的物件會回返到原先位置。可啟動拖曳動作，而讓使用者得以將物件抓放到桌面或其他物件之上(如將這些物件拖到一購物籃上)。如果當點筆釋放時正好穿越著其他物件，那麼會按這些既拖物件說明為重疊事件。

可經由物件控制封包 68 來防止物件不被敲擊、搬移、拖曳或是改變其透明度或深度。物件控制封包 68 內的「PROTECT」指令可屬個別物件範籌或系統範疇。如具系統範疇，則所有物件皆受「PROTECT」指令所影響。系統範疇的防止限制會凌駕於物件範疇的防止限制。

該「JUMPTO」指令具有四種不同特性。一種是為可跳躍到某個由超鏈結所標定之個別檔案裡的新場景內，另一種是提供藉由按超鏈結所標定之另者檔案或場景裡的另一媒體物件來替換目前場景中所播放之媒體物件資料流的功

能，而另外兩種不同特性，則是可供跳躍到相同檔案中的新場景內，或可將正在播放的媒體物件替換成由目錄索引所標定之相同場景中的另外一個物件。無論是具有或不具有物件映圖，皆可叫用各種不同特性。此外，JUMPTO 指令可將目前正在播放的媒體物件替換成取自於該持久性本地物件程式館 75 的媒體物件。

雖然大多數的互動控制功能可由客戶端 20 利用顯示引擎 74 連同互動管理器 41 而加以處置，不過某些控制實例仍需按較低層級來處理，同時再被傳通回到伺服器 21 處。除了會指示由物件程式館 75 插入物件之各項指令為例外者，這可包括像是非線性巡覽的各種指令，如跳躍到諸超鏈結以及動態場景合成。如圖 8 的物件程式館 75 係屬一種持久性、本地物件程式館。可透過稱為物件程式館控制封包的特殊物件控制封包 68，以及具有 ObjLibrary 模式位元欄位設定的「場景定義」封包 66，而將物件插入程式館內或由此移除之。該物件程式館控制封包可定義待對物件執行的動作，包括像是該程式館的插入、更新、清除與隊列等作業。而假使確已定義適當的物件程式館動作(像是插入或更新)，則該輸入資料交換/解多工 32 可將既經壓縮的資料封包 52 直接繞徑到該物件程式館 75 處。即如圖 48 內的方塊圖所示，各個物件係按個別資料流的方

式，存放在物件程式館資料儲存 75g 之內；而由於定指功能係根據程式館 ID，即資料流編號，故該程式館並不會支援多重交錯物件。因此，該程式館可含有達 200 個不同的使用者物件，並且可利用一特殊的場景編號(如第 250 號)來參考到該物件程式館。該程式館也可支援達 55 個像是內定按鍵、鉤選盒、表格等等的系統物件。該程式館可支援記憶體垃圾回收功能，設定某物件經一時段之後即屬過期，此時可將該物件自程式館中清除。對於各個物件/資料流而言，可將涵納在物件程式館控制封包內的資訊儲存於該客戶端 20 上，並含括額外且具有其程式館編號 75a、版本編號 75b、物件持久性資訊 75c、接取限制 75d、獨具性的物件識別碼 75e 以及其他狀態資訊等等的物件/資料流資訊。該物件資料流尚包括壓縮物件資料 52。如圖 8 內的互動管理引擎 41 可按物件管理元件 40 指示而詢查該物件程式館 75。其執行方式為，藉由依序地對該程式館 75 內的所有物件進行讀取並比較其物件識別碼數值，以便尋出與所提供之搜尋鍵值相符的結果。該程式館詢查結果 75i 會被送返至互動管理引擎 41，以待進行處理或傳交給伺服器 21。該物件程式館管理器 75h 可負責管理所有與該該物件程式館的互動作業。

伺服器軟體

該伺服器系統 21 的目的在於(i)可對客戶端產生正確的資料流俾利解碼與顯示、(ii)可靠地將資料透過包括像是 TDMA、FDMA 或 CDMA 系統之無線頻道傳送至該客戶端，以及(iii)處理使用者互動作業。該資料流的內容為該動態性媒體合成程序 76 以及由非線性媒體巡覽所產施之非循序式接取需求的功能。該客戶端 20 和該伺服器 21 兩者皆與該動態性媒體合成程序 76 有關。合成資料流的來源資料可導自於單一來源或是多重來源。在單一來源的情況下，該來源內應該包含了所有或將由其最終資料流之合成作業所要求到的各種可選性資料元件。因此，該來源即有可能會包含不同場景的程式館，以及會被用於合成作業內之各種媒體物件的多重資料流。由於這些媒體物件或將會同時地被合成為某單一場景，故於伺服器端 21 處即提供了先進的非循序式的接取功能，可由各個媒體物件資料流中選取出適當的資料元件，藉以將彼等交錯置列為最終合成資料流，再將其送往該客戶端 20。而在多重來源的情況下，各個將被用於合成作業內的不同媒體物件可具其個別來源。讓某場景中的諸元件物件具有各自的來源，可紓解伺服器端 21 繁雜的接取要求，這是因為不需要按循序方式而接取各個來源，然確需對較多的來源加以管理。

這兩種來源情況皆獲支援。對於下載而播放的功能性

而言，以遞交單一個內含有既經包裝之內容的檔案而不是諸多資料檔案可屬較佳。然對於資料流式播放者，保持來源分散性確較適宜，因為如此可對合成作業提供較高的彈性，並可專為像是既經標定之使用者廣告播放的特定性使用者需求而量身裁製。而由於檔案接取係按循序方式，故個別的來源資料也可以呈現較低的伺服器裝置負載。

圖 14 為正在播放本地度存之檔案的互動式多媒體播放器本地伺服器元件方塊圖。即如圖 14 所示，單獨的播放器需要一本地客戶端系統 20 以及一本地單一來源伺服器系統 23。

即如圖 15 所示，資料流播放器會需要一本地客戶端系統 20 以及一遠端多重來源伺服器 24。不過，播放器也能夠同時地播放本地檔案以及資料流內容，而讓該客戶端系統 20 也能夠同時地接受來自於本地伺服器和遠端伺服器兩者的資料。該本地伺服器 23 或是遠端伺服器 24 可合組成該伺服器 21。

現參考圖 14，此為具被動式媒體播放功能的最簡易情況，該本地伺服器 23 開啟一個物件導向式資料檔案 80，並循序地讀取其內容、將資料 64 傳通到該客戶端 20。當於使用者控制 68 執行該項使用者命令後，該項檔案讀取作業可為停止、暫停、自先其位置處繼續或是由該物件導

向式資料檔案 80 起點處重新開始。該伺服器 23 會執行兩項功能：接取該物件導向式資料檔案 80，以及控制這項接取動作。這些可為廣義定於該多工器/資料來源管理者 25 與該動態性媒體合成程序 76 之內。

在比較進步而具本地性視訊播放功能以及動態性媒體合成的情況下(如圖 14)，客戶端就無法僅按照循序方式而讀取出某個既經預設而具為多工化之物件的資料流，這是因為當產生物件導向式資料檔案 80 時，多工化資料流的內容尚屬未知。因此，本地的物件導向式資料檔案 80 包括對於各個場景而按鄰接方式存放的多個資料流。該本地伺服器 23 會隨機存取某場景內的各個資料流，並選取需要被送到客戶端 20 處以供顯示的物件。此外，該客戶端 20 會維持一個持久性本地物件程式館 75，並當上線時可由遠端伺服器來管理。這是用來存放公用式的下載物件，如表格所用之鉤選盒影像。

如圖 14 的資料源管理器/多工器 25 會以隨機方式接取物件導向式資料檔案 80，由檔案內的各種資料流中讀取出用來合成該顯示場景之資料與控制封包，以及將彼等多工化俾產生合成封包資料流 64，提供該客戶端 20 用以顯示出合成場景。資料流僅僅是概念性質，此因實際上並無標示出資料流起點處的封包存在。然確有資料流封包的終點

處，以便界定資料流邊界，即如圖 5 的 53 處所示者。一般說來，場景內的第一個資料流會包含該場景內各個物件的說明。該場景內的各個物件控制封包可為某特定物件而將來源資料改變到不同的資料流。接著，當進行本地性播放時，該伺服器 23 即需要同時在一物件導向式資料檔案 80 內讀取一個以上的資料流。不按產生個別執行緒的方式，而是產生一個陣列或資料流鏈結列表。該多工器/資料源管理器 25 會以循環方式從各個資料流中讀取出一個封包。各個資料流至少會需要儲存檔案裡的目前位置以及一份參考物件列表。

在此情況下，如圖 14 的動態性媒體合成引擎 76 當收到客戶端 20 所傳來的使用者控制資訊 68 後，即選取待加合成為一的正確物件組合，並確保該多工器/資料源管理器 25 可根據由該多工器/資料源管理器 25 所提供給該動態性媒體合成引擎 76 的目錄資訊，知悉需至何處尋得這些物件。這點也或將會要求物件映圖功能，來將執行時間物件識別碼對映於儲存物件識別碼，因為這兩者或將根據合成方式而有所差異。一種或將出現的典型情況為，檔案 80 之內的多重場景或將希望得以分享某特定視訊或音訊物件。由於檔案裡可含有諸多場景，因此可藉由將需加分享之內容存放於一特殊「程式館」場景內而達成。場景內的

各個物件具有一個位於 0 - 200 之間的識別碼，並且每次遇到新的場景定義封包時，該常景就會被重置為無物件。各個封包含有一基底標頭，可標示出封包型態以及被參考之物件的物件 ID。一個具有 ID 值為 254 的物件係指為該場景，而一個具有 ID 值為 255 的物件則是表示該檔案。當多重場景分享一個物件資料流時，對於哪些物件 ID 將會被指配給不同場景實屬未知；從而，實無法在所分享的物件資料流內預先選定物件 ID，因為這些或已被配置於場景之內。解決這個問題的一種辦法是在檔案裡含有具唯一性的 ID，不過這會增加儲存空間，並且讓管理稀散的物件 ID 更加困難。可藉由讓各個場景使用其自身的物件 ID 來解決這個問題，並且當一個來自於某場景的封包指明一個跳躍到另一個場景的動作時，彼者會列明由各個場景而來的諸多 ID 間之物件對映方式。

預期到該物件映圖資訊會位於與 JUMPTO 指令相同的封包裡。如果這項資訊非屬可用者，那麼會僅忽略至項指令。可利用兩個陣列來表示物件映圖：其一為會在資料流中遇到的來源物件 ID，而另一者則作為目的物件 ID 之用，也就是來源物件 ID 會被轉換成的結果。如果物件映圖出現在目前的資料流裡，那麼也就會利用目前資料流裡的物件映圖陣列，來轉換新的物件映圖之目的物件 ID。如果該

封包內並未標明物件映圖，則新的資料流會繼用目前資料流的物件映圖(該者或為空值 null)。資料流內所有的 ID 皆應加以轉換。例如，像是基底標頭 ID、其他 ID、按鍵 ID、複製訊框 ID 以及重疊 ID 等等的參數，皆應該被轉換為目的物件 ID。

在遠端的伺服器方面，即如圖 15 所示，該伺服器距離該客戶端為遠處，因此資料 64 會按資料流方式傳送到客戶端。該媒體播放器客戶端 20 係經設計為對由而伺服器 24 來的封包解碼，並將使用者操作 68 送回給伺服器。在此情況下，會是遠端伺服器 24 的責任來回應於使用者操作(像是敲擊一物件)，並且來修飾送回給客戶端的封包資料流 64。在此情況下，各個場景會含有一單一經多工資料流(由某一或多個物件所組成)。

在這種情形下，該伺服器 24 會根據客戶端請求，將諸場景按即時方式藉由對多重物件資料資料流予以多工處理的方式合成，以建構出一單一多工封包資料流 64 (對任何給定之場景)，俾按資料流方式傳給用戶端以供播放。這種架構可根據使用者互動結果而來改變所欲播放的媒體內容。例如，可能會同時地播放兩個視訊物件。當使用者敲擊或點觸某一者時，它就會改成另一個視訊物件，而同時另一個視訊物件則維持不變。各個視訊可由不同的來源而

獲得，所以伺服器開啟了兩者來源並將位元資料流進行交錯處理。增加適當的控制資訊並且將新的合成資料流前傳到客戶端處。在資料流傳送給客戶端處之前，先適當地修改資料流是伺服器的責任。

圖 15 為遠端資料流伺服器 24 的方塊圖。即如圖示，該資料流伺服器 24 具有兩個類似於本地伺服器的主要功能元件：資料資料流管理器 26 和動態媒體合成引擎 76。不過，伺服器智慧型多工器 27 可由多重資料流管理器 26 的諸實例處取得輸入，各者具有一單一資料源並且是來自於動態媒體合成引擎 76，卻不是來自於單一個而具多重輸入之管理器。連同由各來源得之既經多工處理物件資料封包，該智慧型多工器 27 可額外的控制封包插入於封包資料流之內，以控制合成場景中的元件物件顯示作業。該遠端資料流管理器 26 也比較簡化，因為彼等僅執行循序式接取作業。除此之外，遠端伺服器包括一 XML 剖析器 28，以透過 IAVML 文稿檔 29 來提供動態媒體合成作業的可程式化控制功能。該遠端伺服器可接受諸多來自於伺服器作業員資料庫 19 的輸入，以進一步控制與自訂出動態性媒體合成作業 76。其可能輸入包含像是日期時間、星期日期、年度日期與任何既存之使用者側寫資料等。這些輸入可被應用在 IAVML 文稿檔 29 內，以作為條件表示式中所用

之諸項變數。該遠端伺服器 24 也會負責將像是物件選取和表格資料等的使用者互動資訊，傳通回給該伺服器作業員資料庫 19，以供後序如資料採掘等處理所用。

即如圖 15 所示，該 DMC 引擎 76 接受三種輸入，並可提供三種輸出。這些輸入包括有 XML 式文稿檔、使用者輸入以及資料庫資訊。該 XML 文稿檔可用來導示該 DMC 引擎 76，究應如何將自該客戶端 20 處所資料流而來的場景予以合成。這項合成作業是由使用者對目前場景內各項附接有 DMC 控制作業之物件間互動的可能輸入，或者是由個別的資料庫輸入所調定。這個資料庫可含有有關於日期/日別時間、客戶端地理位置或使用者側寫檔案的資訊。該文稿檔可根據該些輸入的任何組合來導示動態合成程序。這是由 DMC 程序所執行，其方式為指示該資料流管理器開啟連線，並讀取 DMC 程序執行時所需要的適當物件資料，彼亦可指示該智慧型多工器以修改從資料流管理器以及該 DMC 引擎 76 所傳收到的物件封包之交錯方式，俾進行移除、產生或替換某場景內的物件。該 DMC 引擎 76 也可根據文稿檔內對於各個物件的物件控制規格，而選擇性地產生控制資訊並將其接附到物件上，然後將此提供給該智慧型多工器，俾資料流傳送至客戶端 20 處以作為該物件的一部份。如此，由該 DMC 引擎 76 執行所有的處理，而除了

根據任何物件控制資訊所提供之參數，來顯示該自含式物件以外，該客戶端 20 無須進行作業。該 DMC 引擎 76 足可對場景中的物件以及視訊中的場景兩者進行替換作業。

相對於這項程序者為按 MPEG4 而執行類似功能性時所需之程序。這時不會採取文稿檔的方式，而是仰賴於 BIFS。因此，任何場景修改均會要求對(i) BIFS、(ii)物件描述器、(iii)物件形狀資訊，以及(iv)視訊物件資料封包的個別修改/插入作業。必須要在客戶端利用一種特殊的 BIFS-指令協定來更新 BIFS。由於 MPEG4 具有分開但卻又彼此相關的資料元件來定義一個場景，故要改變合成方式，是無法僅靠將物件資料封包(無論是否具有控制資訊)多工處理成為一個封包資料流就可以達成的，而是會需要遠端操控 BIFS、多工處理資料封包以及形狀資訊，然後再產生並傳送新的物件描述器封包。此外，如果 MPEG4 物件要求先進的互動功能性，那麼需將另外撰寫的 Java 程式傳送到 BIFS 以由客戶端執行，而該者即伴隨著顯著的處理負擔。

由本地客戶端執行「動態媒體合成作業(DMC)」的運作方式，可如圖 16 之流程圖所示。在步驟 s301 處啟動該客戶端 DMC 程序，並且立即開始提供物件合成資訊給該資料流管理器，以供如步驟 s302 處的多重物件視訊播放。該

DMC 會檢查使用者指令列表以及進一步多媒體物件的可用性，以確保視訊仍在播放中(步驟 s303 處)；而若確已無資料或是使用者停止視訊播放，則該客戶端 DMC 程序即告結束(步驟 s309 處)。而假使在步驟 s303 處繼續播放視訊，則該 DMC 程序會針對任何既經啟動之 DMC 動作瀏覽該使用者指令列表與物件控制資料。即如步驟 s304 處所示，假使並未啟動動作，則程序回返到步驟 s302 處，並繼續播放視訊。然而，若確已於步驟 s304 處啟動某 DMC 動作，則該 DMC 程序會檢查目標多媒體物件的位置，即如步驟 s305 處所示。如果該目標物件係存放於本地處，則該本地伺服器 DMC 程序會送出各項指令給本地資料來源管理器，以便由本地來源中讀取出既經修改的物件資料流，即如步驟 s306 處所示；該程序接著回返到步驟 s304 處以檢查進一步啟動的 DMC 動作。假使該目標物件係存放於遠端，則該本地伺服器 DMC 程序會送出適當的 DMC 指令給遠端伺服器，即如步驟 s308 處所示。另者，該 DMC 動作或將要求按本地與遠端兩種方式取得該目標物件，即如步驟 s307 處所示，按此該本地 DMC 程序會執行適當的 DMC 動作(步驟 s306 處)，然後將 DMC 指令送回到遠端伺服器以供處理(步驟 s308 處)。由本文即可明瞭該本地伺服器支援混合式、多重物件視訊播放，其中來源資料係由本地與遠端兩

種方式所導出者。

圖 7 流程圖中所述者為該「動態媒體合成引擎」76 的運作方式。該 DMC 程序啟動於步驟 s401 處，隨即進入步驟 s402 處的等待狀態，直到收訖 DMC 請求為止。收到了請求之後，該 DMC 引擎 76 會於步驟 s403、s404 和 s405 處詢查該項請求的型態。如果於步驟 s403 決定出該項請求為一物件「替換」動作，則會存在兩個目標物件：一是作用中目標物件，而另一是將被接附於資料流內的新目標物件。首先，會於步驟 s406 處指示該資料流管理器自多工位元資料流中刪除掉該作用中目標物件封包，然後停止再由儲存裝置讀取該作用中目標物件資料流。接下來，該資料流管理器會於步驟 s408 處被指示去由儲存裝置中讀取出該新的目標物件資料流，並且將彼等封包進行交錯處理到傳送多工位元資料流之內。該 DMC 引擎 76 會回返到步驟 s402 處的等待狀態。如果在步驟 s403 處的請求不是物件「替換」動作，則在步驟 s404 處如果該動作型態是物件移除動作，則會存在一個目標物件，該者即為作用中目標物件。這項物件「移除」動作會於步驟 s407 處進行，在此該資料流管理器會被指示由多工位元資料流中刪除該作用中目標物件，並且停止再由儲存裝置讀取該作用中目標物件資料流。該 DMC 引擎 76 會回返到步驟 s402 處的

等待狀態。而如果在步驟 s404 處的請求不是物件「移除」動作，則在步驟 s405 處如果該動作型態是物件「增附」動作，則會存在一個目標物件，也就是新的目標物件。這項物件「增附」動作會於步驟 s408 處進行，在此該資料流管理器會被指示去由儲存裝置中讀取出該新的目標物件資料流，然後將彼等封包進行交錯處理到傳送多工位元資料流內。該 DMC 引擎 76 會回返到步驟 s402 處的等待狀態。最後，如果在步驟 s405 處的請求不是物件「替換」動作(步驟 s303 處)、不是物件「移除」動作(步驟 s304 處)也不是物件「增附」動作(步驟 s305 處)，則該 DMC 引擎 76 會忽略這項請求，並回返到步驟 s402 處的等待狀態。

視訊解碼器

如僅對原始視訊資料進行儲存、傳送與操控，實際上是不具效率的做法，因此通常電腦視訊系統會將視訊資料編碼成為壓縮格式。下節中即說明視訊資料是如何被編碼成為具有效率的壓縮形式。該節將描述一視訊解碼器，該者可負責由壓縮的資料流裡產生視訊資料。該視訊解碼器可支援任意形狀的視訊物件。這表示各個視訊訊框會利用三項資訊元件：色彩映圖、樹狀基礎式編碼映圖以及一移動向量列表。該色彩映圖為所有該訊框中用到之色彩的表

單，按 24 位元精準度所標示，其 8 位元配置為各個紅、綠與藍色彩成分元件。這些顏色係按相應於該色彩映圖之索引值所參考。而用以定義諸項事物的位元映圖包括：在欲顯示於顯示器上之訊框內的像素色彩、欲製為透明性的訊框區域以及欲維持不變的訊框區域。可對在各編碼訊框內的各個像素配置下列諸項功能之一。這些像素所扮演的角色，係按其數值所定義。例如，如果採用了 8 位元的色彩表現方式，則色彩值 0xFF 可被指配為表示不需改變所相應之螢幕像素的目前值，而色彩值 0xFE 則可被指配為表示所相應之螢幕像素需為透明者。而由經編碼訊框像素色彩值指示為透明者的螢幕像素之最終色彩，會根據背景場景色彩以及任何後層視訊物件而定。後文中將對這種按組成編碼視訊訊框之諸項物件各者所施用的特定編碼方式加以說明。

該色彩表單首先會傳送一個整數值給該位元資料流，藉以表示後續而來的表單項數。然後將所欲傳送之表單項目加以編碼，首先是傳送其索引值。接下來，依照各個色彩元件送出一個位元的旗標(Rf、Gf 和 Bf)，而若為 ON 者則表示該項色彩元件係按完整位元組的方式所送出，若為 OFF 者則表示會送出各個色彩元件的高部半字(4 個位元)，而低部半字則被設定成 0 值。如此，可按下列模型來將

該表單項目編碼，在此括弧中所列之數碼或是 C 語言表示式，係指待將送出的位元數：R(Rf? 8:4)，G(Gf? 8:4)，B(Bf? 8:4)。

該些移動向量係按陣列方式編碼。首先，以 16 位元數值的方式來送出陣列裡移動向量的個數，其後跟隨著巨型區塊的大小，接著為移動向量陣列。該陣列裡各項均包含巨型區塊的位置以及該區塊的移動向量。該移動向量會被編碼為兩個帶號部分，各別為向量的水平與垂直分量元件。

而會利用預先排序之樹旅訪方法來編碼真實視訊訊框資料。該樹中有兩種葉型態：透明葉和區域色彩葉。該些透明葉表示由該葉所表示的螢幕上顯示區域不會被改變，而色彩葉會強迫螢幕區域成為由該葉所標示之顏色。就如前述之三種足可被指配給任何編碼像素的功能來說，該些透明葉會對應到色彩值 0xFF，而具有 0xFE 數值的像素，則是表示在會被強迫成為透明的螢幕區域上，將以正常區域色彩葉的方式來對待。該編碼器開始於樹頂端，並會針對各個節點來儲存一個單一位元，藉以標示出該節點究係葉亦或是親代者。如彼為葉，則該位元的數值即被設定成 ON，且送出另一個單一位元以說明該區域是否為透明(OFF)；否則的話，則該位元會被設定為 ON，然後另外一

個單一位元旗標會指明該葉色彩係以作為索引的方式被送到 FIFO 緩衝器內，或是以真實索引的方式被送進該色彩映圖裡。如該旗標被設定成 OFF，則會將兩個位元的數碼字逖出，以作為 FIFO 緩衝器項目之一的索引。而如該旗標被設定成 ON，則這表示並未在 FIFO 內發現該葉色彩，且送出該真實色彩數值，同時將其插入該 FIFO 內，推出既有諸項的其中一者。但如該樹節點為一親代節點，那麼會儲存一單一 OFF 位元值，然後會利用相同方法，個別地將其四個子代節點各個儲存起來。當編碼器觸抵樹的最低階層時，所有節點皆屬葉，而且不會用到該葉/親代指示位元，而是先儲存透明度位元，其後再為色彩數碼字元。所傳送的位元模型可為如下表示。所用符號說明如下：節點型態(N)、透明度(T)、FIFO 預測色彩(P)、色彩值(C)、FIFO 索引(F)：

N(1)---off → N(1) [...]，N(1)[...]，N(1)[...]

\---on →T(1)---off

\-----on →P(1) ---off →F(2)

\---on → C(x)

圖 49 為視訊訊框解碼作業程序之實施例的主要步贈流程圖。該視訊訊框解碼作業程序，併同一壓縮位元資料流，開始於步驟 s2201 處。一個階層識別碼，可用於實際地

區隔出壓縮位元資料流內的各種資訊元件，會在步驟 s2202 處由該位元資料流中被讀取出。如該階層識別碼指明該移動向量資料層的起點，則會由步驟 s2203 處前進到在步驟 s2204 處，而從該位元資料流中讀取並解碼該移動向量，且執行移動補償。該些移動向量可用來將所指示的巨型區塊，自先前既經緩衝之訊框處，複製到該向量所標指之新位置上。當完成移動補償程序後，會在步驟 s2202 處由該位元資料流中讀取出下一個階層識別碼。如果階層識別碼指出該四樹資料層的起點，則會由步驟 s2205 處前進到在步驟 s2206 處，並啟動讀取葉色彩程序所需利用的 FIFO 緩衝器。接下來，在步驟 s2207 處，會自壓縮位元資料流內讀取出四樹結構的深度，並用以初始化該四樹結構的象限大小。現將於步驟 s2208 處將該壓縮位元映圖四樹結構資料予以解碼。當該四樹結構資料確已解碼之後，就會根據葉數值而修改該訊框內的區域數值。這些可以是按新的色彩覆寫、設定為透明或維持不變。當該四樹結構資料確經解碼之後，該解碼程序會在步驟 s2202 處，由該位元資料流中讀取出下一個階層識別碼。如果階層識別碼指出該色彩映圖資料層的起點，則會由步驟 s2209 處前進到在步驟 s2210，該處將自壓縮位元資料流內讀取出所需更新的色彩數。如果在步驟 s2211 處會有超過一個以上的色

彩需要更新，則會在步驟 s2212 處自該壓縮位元資料流內讀出第一個色彩映圖索引值，並且在步驟 s2213 處自該壓縮位元資料流內讀出色彩元件數值。會按步驟 s2211、s2212、s2213 輪流對各個色彩進行更新作業，一直到所有的色彩更新作業確已完成，此時步驟 s2212 會前進到步驟 s2202 處，以自壓縮位元資料流內讀取新的階層識別碼。如果該階層識別碼為資料識別碼的終點，則步驟 s2214 會前進到步驟 s2215 處，並且結束本視訊訊框解碼作業程序。如果在步驟 s2203、步驟 s2205、2209 與 2214 上，該階層識別碼竟屬未知者，則會忽略該階層識別碼，然後程序會回返到步驟 s2202 處讀取出下一個階層識別碼。

圖 50 為說明某個具有底層節點型態消除法之四樹式解碼器實施例的主要步驟流程圖。該流程可實作出一種遞迴式方法，可按既經處理之各個樹狀象限以遞迴的方式自我叫用。該四樹解碼器程序起始於步驟 s2301，將對某些可辨識深度以及象限位置的機制進行解碼。如果步驟 s2302 處該象限為一非底層象限，則會在步驟 s2307 處，自該壓縮位元資料流內讀出節點型態。如果在步驟 s2308 處該節點型態為親代節點，則會對該四樹式解碼程序輪流地進行四次遞迴呼叫，即對步驟 s2309 的左上象限、步驟 s2310 的右上象限、步驟 s2311 的左下象限、步驟 s2312 的右下

象限；然後本解碼程序覆作結束於步驟 s2317 處。其中對於各個像向上的遞迴呼叫之特定順序可為任意，然而，該順序會與編碼器所執行之四樹分解程序相同。如果該節點型態為葉節點，則步驟 s2308 會前進到步驟 s2313 處，並且可自壓縮位元資料流內讀取出所該葉型態數值。如果在步驟 s2314 處該葉型態數值表示為透明葉，則解碼程序結束於步驟 s2317 處。如該葉非屬透明者，則在步驟 s2315 處會自壓縮位元資料流內讀取出所該葉色彩。這項葉讀取色彩數值功能利用一個如本文前述之 FIFO 緩衝器。接下來在步驟 s2316 處該影像象限被設定為適當的葉色彩數值，該值可為背景物件顏色或是如所指明之葉色彩。在完成更新作業之後，該四樹式解碼功能亦會在步驟 s2317 處結束該覆作作業。對該四樹式解碼功能的遞迴式呼叫仍會持續下去，一直到觸抵底層象限為止。在此階層處，實無需於壓縮位元資料流內包含一親代/葉節點指示器，此因在該階層處各個節點俱為葉；因而步驟 s2302 會前進到步驟 s2303 處，並立即讀取該葉型態數值。假使在步驟 s2304 處該葉非屬透明者，則可在步驟 s2305 處會自壓縮位元資料流內讀取出所該葉色彩數值，並在步驟 s2306 處將影像象限色彩適當地予以更新。本解碼程序覆作作業結束於步驟 s2317 處。而對該四樹式解碼功能的遞迴式程序執行作

業仍會持續下去，一直到該壓縮位元資料流內所有的葉節點俱已確經解碼為止。

圖 15 顯示所讀取某四樹式葉色彩時所執行的步驟，開始於步驟 s2401 處。於步驟 s2402 處會自壓縮位元資料流內讀取出單一旗標。該旗標會指明該葉色彩究係需由 FIFO 緩衝器讀取，或是直接由位元資料流讀取。於步驟 s2403 處，如果該葉色彩無需由 FIFO 讀取，則該葉色彩會於步驟 s2404 處自壓縮位元資料流讀取而得，並於步驟 s2405 處存入該 FIFO 緩衝器。將新讀取的色彩值存入 FIFO 內，會推出該 FIFO 內最新近加附的色彩。當更新了 FIFO 後，該讀取葉色彩程序結束於步驟 s2408 處。如果葉色彩既已存放於該 FIFO 內，則會於步驟 s2406 處自壓縮位元資料流中讀取該 FIFO 索引數碼字元。接著，會於步驟 s2407 處根據最近讀取的數碼字元，按對 FIFO 索引方式來決定該葉色彩。本讀取葉色彩程序結束於步驟 s2408 處。

視訊解碼器

到此，本文係針對既有視訊物件以及包含視訊物件之檔案的操控作業而討論。前節描述壓縮視訊物件究係如何被予以解碼以產生原始視訊資料。本節中將對產生該項資料的程序進行討論。本系統係設計為可支援眾多不同的編解碼器。在此將說明兩種編解碼器；至於其他適用者，包

括 MPEG 家族與 H.261 和 H.263 及其後續。

編碼器包含十個主要元件，即如圖 18 所示者。這些元件可按軟體而實作，然為提高解碼速度，所有的元件俱按專為執行解碼處理步驟所發展之「應用特定性積體電路(ASIC)」而實作。一視訊編碼元件 12 將輸入視訊資料壓縮。該視訊編碼元件 12 可採用依據 ITU 規格 G.723 或是 IMA ADPCM 編解碼器的調適性 delta 脈衝數碼調變(ADPCM)。一場景/物件控制資料元件 14 可將相關於該輸入音訊與視訊之場景動畫與表現參數加以編碼，而這些會決定各個輸入視訊物件的關係與行為。一輸入色彩處理元件 10 可接收並處理個別的輸入視訊訊框，並且消除冗餘且不需要的色彩。這也可由視訊影像中移除掉不必要的雜訊。可選擇性地利用先前所編碼的訊框作為基底，來對輸入色彩處理器 10 的輸出進行移動補償。色差管理與同步元件 16 會接收該輸入色彩處理器 10 的輸出，然後藉由既經選擇性移動補償之先前編碼訊框作為基底，來決定其編碼方式。然後，再將這項輸出提供至合併式空間/瞬時編碼器 18 俾壓縮該視訊資料，以及提供至可執算其反函數之解碼器 20 兩者，而於一個訊框延遲 24 之後將訊框提供給該移動補償元件 11。一傳送緩衝器 22 可接收該合併式空間/瞬時編碼器 18、音訊編碼器 12 以及控制資料元件 14 的輸出。該

傳送緩衝器 22 可藉由將編碼資料予以交錯處理，並且透過回返饋送給該合併式空間/瞬時編碼器 18 的速率資訊來控制資料速率，按此管理由裝載有該編碼器之視訊伺服器所發出的傳送作業。如有需要，可利用加密元件 28 對既已編碼之資料予以加密俾供傳送。

圖 19 的流程圖為說明該編碼器所執行之主要步驟。視訊壓縮程序開始於步驟 s501 處。在此，會進入一訊框壓縮迴圈內(s502 到 s521)，而當步驟 s502 處上確無視訊資料訊框餘留在輸入資料流內時，即結束於步驟 s522 處。於步驟 s503 處，可由輸入資料流內擷取出原始視訊訊框。此時，如得執行空間過濾作業可為較佳。可執行空間過濾以降低位元速率或是刻正產生之視訊的總位元數，不過空間過濾也會減少傳真性。如於步驟 s504 處確已決定執行空間過濾作業，則會於步驟 s505 處，計算目前的輸入視訊訊框與先前處理或經重製的視訊訊框間之色差訊框。在出現移動的情形下，最好是執行空間過濾作業為宜，同時計算色差訊框的步驟亦表示確有發生移動；如果沒有色差，那就沒有移動，則訊框內某些區域上的色差即表示這些區域出現移動。因此，會於步驟 s506 處，對該輸入視訊訊框執行區域化的空間過濾。這個過濾作業係屬區域化，而僅對在訊框之間確出現改變的影像區域進行過濾。如

有需要，亦可對 I 訊框進行空間過濾。這可利用包括如逆梯度過濾、中值過濾及/或該兩者過濾型式之組合等任何技術而達成。如在步驟 s505 處欲對某鍵值訊框執行空間過濾並且計算該訊框差值，則用來計算該差值訊框之參考訊框可為一空白訊框。

於步驟 s507 處可執行色彩量化作業，以便由影像裡移除掉在統計上不具顯著性的色彩。對於固定影像的色彩量化作業一般程序係屬眾知。可適用於本發明的色彩量化作業範例型式，包括，但非限於此，如美國專利案號 5,432,893 與 4,654,7205 內所說明與既經參考之所有技術，且茲併合為本案參考文獻。同時，於彼些專利文中所引述及參酌到的所有參考與文件，亦茲併入作為本案參考文獻。而關於步驟 s507 處的色彩量化作業進一步資訊，可參酌圖 20 內的元件 10a、10b 與 10c 所詮釋。如需對該訊框進行色彩映圖更新，那麼流程會由步驟 s508 前進到步驟 s509 處。為達到最高影像品質，可按逐個訊框方式來更新該色彩映圖。然而，這會造成需傳送過多資訊，或是要求過多的處理作業。因此，不按逐個訊框方式來更新該色彩映圖，而是以每 n 個訊框的方式來更新該色彩映圖，其中 n 可為大於等於 2 的整數，且最好是以小於 100 為宜，而以小於 20 為較佳。另一方面，亦可按平均每 n 個訊

框的方式來更新該色彩映圖，其中 n 無須為整數值，而是可為任何含小數而大於 1 且小於一預定值的數值，如為 100 而以小於 20 為較佳者。這些數值僅屬示範性，並且依需要經常地或無甚頻繁地更新該色彩映圖。

當希望更新該色彩映圖時，就會執行步驟 s509，其中會選取新的色彩映圖，並將其相關於先前訊框的色彩映圖。當色彩映圖確已改變或是經更新後，最好是將目前訊框的色彩映圖保持在類似於先前訊框的色彩映圖，而使得採用不同色彩映圖的諸訊框之間，不會產生可見的不連續性。

如果在步驟 s509 確已無於留任何色彩映圖(即無須更新該色彩映圖)，則會選取先前訊框的色彩映圖或是由本訊框所使用。在步驟 s510 處，該量化輸入影像色彩會根據既選之色彩映圖而被重新對映到新的色彩。步驟 s510 即對應為圖 20 內的方塊 10d。接著，會於步驟 s511 處進行訊框緩衝器切換作業。步驟 s511 處的訊框緩衝器切換作業可有助於提供較為迅速且記憶體效率較高的編碼作業。即如該訊框緩衝器切換作業之一示範性實作，在此可採用了兩個訊框緩衝器。當訊框確經處理後，該訊框所用的緩衝器會被指定握持著一個先前訊框，而一個自另一緩衝器所接獲之新訊框，則會被指定為目前訊框。這項訊框緩

衝器切換作業可提供效率較高的記憶體配置方式。

鍵值參考訊框，亦稱為參考訊框或是鍵值訊框，可作為參考之用。如果步驟 s512 處決定該訊框(目前訊框)需加編碼，或被指定，成為一鍵值訊框，則該視訊壓縮程序會直接前進到步驟 s519 處，以進行編碼並傳送該訊框。視訊訊框可按諸多原因而被編碼成一鍵值訊框，包括：(i)此為在一視訊定義封包之後，某視訊訊框序列的第一個訊框，(ii)編碼器偵測到該視訊內容裡某個視像場景變動，或是(iii)使用者確已選妥待將插入於視訊封包資料流內的鍵值訊框。如果該訊框非屬鍵值訊框，則該視訊壓縮程序會於步驟 s513 處計算按目前色彩映圖所索引之訊框與先前重建色彩映圖所索引之訊框兩者間的差值訊框。該差值訊框、先前重建色彩映圖索引之訊框以及目前色彩映圖索引之訊框，可用於步驟 s514 處來產生移動向量，而該者又可於步驟 s515 處用以重排先前訊框。

現將於步驟 s516 處比較經重排之先前訊框以及目前訊框，以產生一條件式重補影像。假使於步驟 s517 處啟用了藍色螢幕透明度，則於步驟 s518 處會落出位於藍色螢幕門檻值以內之差值訊框的範圍外。現於步驟 s519 處編碼並傳送該差值訊框。後文中將按圖 24 來進一步詳細說明該步驟 s519。可於步驟 s520 處根據編碼位元資料流的

大小，來建立位元速率控制參數。最後，經編碼的訊框會於步驟 s521 處被加以重建，以便用來進行對下一個視訊訊框開始於步驟 s502 的編碼作業。

如圖 18 的輸入色彩處理元件可用以減少在統計上並不具有顯著性的色彩。而選定用以執行這項色彩減低作業的色彩空間非屬重要項目，此因採用諸多不同色彩空間中任一者皆可得到相同的結果。

可利用前述各種向量量化技術，來實作出不具統計顯著性色彩的減低作業，並且亦可藉由任何其他的技術而予以實作，包括像是如 S. J. Wan、P. Prusindiewicz、S. K. M. Wong 等所著，刊載於 1990 年 2 月 15 冊第 1 卷之“色彩研究與應用”內的「用於訊框緩衝顯示之方差為基礎之彩色影像量化」乙文所說明之母體、均值切分、k-值最近相鄰以及變異數方法，茲併合為參考文獻。即如圖 20 所示，這些方法可採用一種初始均勻或非調適性量化步驟 10a，藉由減少向量空間的大小而來改善向量量化演算法 10b 的效能。如果需要，選擇方法的方式是為可將諸既經量化之視訊訊框間的時間相關性維持於最高量。該程序的輸入值即為候選視訊訊框，而程序則以分析訊框內諸色彩的統計性分佈方式而繼續。在 10c 處，會選定這些用來表示影像的色彩。按目前對於手持式處理裝置或個人式數位

助理為可用之技術，確存在有同時顯示例如 256 色的限制性。因此，可利用 10c 來選出 256 個用來表示該影像的不同顏色。該向量量化程序的輸出為一對整個訊框 10c 的代表性色彩表單，而大小可加以限制。在如母體方法的情況下，可選出最常使用的 N 種色彩。最後，原始訊框內的各個顏色，會於 10d 處重新被對映到該代表性集合裡其中一個顏色。

「輸入色彩處理」元件 10 的這些色彩管理元件 10b、10c 和 10d 可管理視訊中的顏色變化。該輸入色彩處理元件 10 可產生一份含有一組顯示色彩集合的表單。該色彩集合可因時間而明顯變化，此因該程序係按逐個碼框而屬調適性者。這可供改變視訊訊框的色彩合成而無虞降低了影像品質。選取適當法則來管理色彩映圖的調適動作極為重要。對於色彩映圖，有三種不同的可能性：彼可為靜態性、區段性與部分靜態者、以及全動態性。按固定式或靜態性色彩映圖，會減低本地的影像品質，不過可保留諸訊框之間的高度相關性，貢獻出較高的壓縮增益。而為維持場景變動極為頻繁之視訊的高品質影像，該色彩映圖應可進行瞬時性調適。對各個訊框選取新的最佳色彩映圖會產生高度的頻寬需求，因為不僅僅需逐個訊框來更新色彩映圖，而且每次都會需要將影像內大量的像素重新映對。這

項重新映對工作也會引入色彩映圖閃動的問題。其一妥協方式為連續性訊框之間僅得允許有限的色彩變異。這可藉由將該色彩映圖分割成靜態與動態段落，或者是藉限制可按逐個訊框而變化之色彩數目而達成。對於第一種情況，可修改表單中動態段落內的項目，如此可確保某些預定色彩仍為可用。在另一種方法裡，不會有保留色彩且任一者皆可更改。這種方式雖有助於保留某些資料相關性，不過在一些情況裡，該色彩映圖或無法足夠快速地調適，來消除影像品質列化問題。現有的各項做法會犧牲影像品質而為保留訊框對訊框的影像相關性。

對於這些動態性色彩映圖法則的任一者，就保留瞬時相關性方面，同步作業是一項極為重要的工作。該同步作業具有三個元件：

1.確保從某訊框載荷至下一個的色彩會映對到相同的索引值。這會涉及到將各個新的色彩映圖與現有者相互關聯。

2.採用一種替換法則來用以更新既經改變的色彩映圖。為減少色彩閃動數量，最適當的法則是以最類似的新替換色彩來替換過時色彩。

3.最後，影像內所有對於確已不再支援之色彩的既存參考，會被目前支援之色彩的參考所替代。

在圖 10 的輸入色彩處理器 10 之後，視訊編碼器的下一個元件會取得該經索引之色彩訊框，並可選擇性地執行移動補償作業 11。如果並不進行移動補償作業，則由訊框緩衝器 24 而來的先前訊框就不會被移動補償作業 11 所修改，且會被直接傳通到色差管理與同步元件 16 處。較佳的移動補償作業開始於將視訊訊框分割區段為小型區塊，並決定其中像素數目需加重補或更新且非屬透明之視訊訊框裡所有的區塊，會超越過某一門檻值。接著，開始對各個結果像素區塊執行該移動補償作業。首先，對該範圍的相鄰區域進行搜尋，以決定該範圍是否確已自先前訊框處加以移位。傳統的執行方法是計算參考區域與候選移位區域間的均方差(MSE)或是和方差(SSE)測量值。即如圖 22 所示，可利用一種舉窮搜尋法或是其他多種既有的搜尋技術之一者來執行這項程序，諸如 2D 演算法 11a、三步法 11b 或簡化式共軛方向搜尋法 11c。這項搜尋的目的在於尋得該範圍的移位向量，通稱為移動向量。傳統的測量方式並不能與索引/色彩對映式的影像表示方式共同作業，因為彼等會仰賴於連續影像表示法所提供的連續性和空間-瞬時相關性。藉索引式表現方法，僅有些許的空間相關性，而卻無諸碼框之間的遞次或連續性像素色彩變化；相反地，當色彩索引跳躍到新的色彩映圖項目以而反映出像

素色彩變化時，該項變化係屬非連續性。因此，單一索引/像素變化色彩會對 MSE 或 SSE 造成極大改變，降低這些測量值的可依賴度。所以一種用以定位出該範圍移位量的較佳測量方法是，如果該範圍非屬透明者，則跟目前的訊框範圍比較起來，會與在先前訊框內者不同的像素數量成為最小值。一旦找到該移動向量，該範圍即已藉由從先前訊框內之原先位置，根據移動向量來預測該範圍裡的像素數值而予以移動補償。如果給定最小差值的向量係對應到無移位量，則該移動向量為零值。

各個移位區塊的移動向量，連同區塊的相對位址，皆會被編碼於該輸出資料流之內。在此之後，該色差管理元件 16 會計算經移動補償之先前訊框與目前訊框間的感知差值。

該色差管理元件 16 負責計算出在各個像素上目前與先前訊框之間的感知色差。該感知色差係根據類似於前述有關感知色彩減少的計算方式而得。當諸像素的色彩確已改變超過某定量時，即可更新諸像素。該色差管理元件 16 也負責清除該影像裡有無效的色彩映圖參考，同時以有效參考來替換，並產生條件式重補影像。當較新的色彩取代色彩映圖裡的舊有色彩時，即可能會出現無效的色彩映圖參考。然後將這項資訊傳給視訊編碼程序內的空間/瞬時

編碼元件 18。這項資訊可說明訊框內哪個區域為全透明，以及哪一個會需要加以重補，和色彩映圖裡哪些色彩需加以更新。可藉由將像素值設定成為某個既經選定來表示該者未更新之預設數值，按此辨識出訊框裡所有未經更新的區域。而納入該項數值，即可供產生任意形狀的視訊物件。為確保該項預測誤差不致累積而劣化該影像品質，可採用一迴圈過濾器。這可強迫該訊重補資料會是由目前訊框以及所累積的先前傳送資料來決定（經解碼之影像的目前狀態），而不是由目前及先前訊框來決定。圖 21 提供了對於該色差管理元件 16 的進一步說明。該目前訊框儲存 16a 包含來自於輸入色彩處理元件 10 的結果影像。而該先前訊框儲存 16b 包含經單一訊框延遲元件 24 而所緩衝之訊框，無論該者是否既經移動補償元件 11 予以移動補償與否皆同。該色差管理元件 16 會被分為兩個主要元件：諸像素 16c 之間的感知色差計算作業，以及無效色彩映圖參考的清理作業 16f。可依照門檻值 16d 來評估該感知色差，以決定需更新哪些像素，並且可按選擇性的方式將諸結果像素於 16e 加以過濾俾降低資料速率。該最終更新影像係按空間過濾器 16e 之輸出而構成於 16g 處，同時，諸無效色彩映圖參考 16f 會被送往該空間編碼器 18 處。

如此會產生刻正進行編碼的條件式重補訊框。該空間

編碼器 18 採用一項樹狀分割方法，可按遞迴方式根據某分割標準而將各個訊框切割為較小的多邊形。即如圖 23 所示者，係採用一種四樹式分割 23d 方法。在某一實例中，第零階的內差作業裡，這會試圖將影像 23a 表示為一均勻區塊，而該值即等於該影像的總體平均值。在另一實例中可採用第一或第二階的內差作業。在該影像的某些位置上，如果該代表值與真實值之間的差異竟超過某容忍門檻值時，則該區塊會以遞迴方式逐次均勻細切，而成為兩個或四個子範圍，並且對各個子範圍計算新的平均值。就以無漏失的影像編碼作業而言，並不存在該容忍門檻值。樹狀結構 23d、23e、23f 係由節點與指標所組成，其中各個節點表示某個區域，並且含有諸項指標，這些指標係朝向所有表示或將存在之子範圍的子代節點。計有兩種節點形式：葉 23b 以及非葉 23c 節點。該葉節點 23b 是那些不會進一步分解並因而不含子代的節點，相反地，而是含有一個該意指範圍的表現值。該非葉節點 23c 並不具有表現值，因為這些節點尚包含子範圍，並因而含有諸多指向其個別之子代節點的指標。這些亦稱為親代節點。

動態位元映圖(色彩)編碼作業

單一視訊訊框真實的編碼表現方式包括位元映圖、色彩映圖、移動向量與視訊強化資料。即如圖 24 所示，視

訊訊框編碼程序開始於步驟 s601 處。如果(s602)移動向量係透過移動補償程序所產生者，則移動向量會於步驟 s603 處進行編碼。如果(s604)色彩映圖自先前視訊框後既已更動，則會於步驟 605 處編碼新的色彩映圖項目。於步驟 s606 處會由位元映圖訊框產生新的樹狀結構，並於步驟 s607 處加以編碼。如果(s608)該視訊強化資料需加編碼，則會於步驟 609 處對該強化資料進行編碼。最後，視訊訊框編碼程序結束於步驟 s610 處。

可利用預先排序之樹旅訪方法來編碼真實四樹式視訊訊框資料。樹中計有兩種型式的葉：透明葉與區域色彩葉。該些透明葉表示由該葉所表示的螢幕上區域並不會改變其先前值(這些不會出現在視訊鍵值訊框內)，而色彩葉則會含有區域顏色。圖 26 表示對於正常預測視訊訊框的預先排序樹旅訪編碼方法，彼者具有第零階內插以及底層節點型態消除功能。圖 26 的編碼程序開始於步驟 s801 處，首先是於步驟 s802 處對既經編碼的位元資料流增加一個四樹式層級識別碼，並由樹的頂端開始，於步驟 s803 處，該編碼器取得起始節點。如果於步驟 s804 處該節點為親代節點，則編碼器會於步驟 s805 處，將一親代節點旗標(單一個 ZERO「零」位元)增附到位元資料流內。然後，於步驟 s806 處由樹中擷取下一個節點，並且該編碼程序

回返到步驟 s804 處，以便對於樹中的後續諸多節點進行編碼。如果在步驟 s804 處，該節點並不是親代節點，也就是說此為葉節點，則編碼器會於步驟 s807 處檢查該節點層級。如果在步驟 s807 處該節點並非位於樹的底層，則編碼器會於步驟 s808 處將一個葉節點旗標(單一個「壹」位元)增附到位元資料流內。如果於步驟 s809 處該葉節點區域為透明者，則會於步驟 s810 處將一個透明葉旗標(單一個「零」位元)增附到位元資料流內；否則，會於步驟 s811 處將一個非透明葉旗標(單一個「壹」位元)增附到位元資料流內。接著即如圖 27 所示，將該非透明葉旗標於步驟 s812 處進行編碼。但是，如果於步驟 s807 處該節點確位於樹的底部層級，則會進行底層節點型態消除作業，因為所有的節點俱為葉節點而且並未使用葉/親代指示位元，使得於步驟 s813 處會增附四個旗標到位元資料流內，以指明位於該層級上的四個葉各者究係為透明(零值)或非透明(壹值)。因此之故，如果在步驟 s814 處該左上葉為非透明，那麼在步驟 s815 處該左上葉的色彩會按如圖 27 的方式而編碼。對位於該第二底層處的各個節點重複進行步驟 s814 與步驟 s815，即如對於右上節點的步驟 s816 與步驟 s817，對於左下節點的步驟 s818 與步驟 s819，對於右下節點的步驟 s820 與步驟 s821 所示。在對

諸葉節點編碼之後(從步驟 s810、步驟 s812、步驟 s820 或是步驟 s821)，該編碼器在步驟 s823 處會檢查樹中是否尚有剩餘節點。如該樹中已無剩餘節點，則編碼程序結束於步驟 s823 處。否則，編碼程序於步驟 s806 處繼續進行，在此會由樹中選取出下一個節點，並且由步驟 s804 處重新開始新節點的整個處理程序。

在視訊鍵值訊框(非屬預測者)的特殊情況裡，彼等並不會具有透明葉，因而會採行略微不同的編碼方式，即如圖 28 所示。該鍵值訊框編碼程序開始於步驟 s1001 處，首先是於步驟 s1002 處對既經編碼的位元資料流增加一個四樹式層級識別碼。而從樹的頂端開始，於步驟 s1003 處，該編碼器取得其起始節點。如果於步驟 s1004 處該節點為親代節點，則編碼器會於步驟 s1005 處，將一親代節點旗標(單一個 ZERO「零」位元)增附到位元資料流內；之後，會於步驟 s1006 處由該樹中擷取下一個節點，並且該編碼程序回返到步驟 s1004 處，以便對於樹中的後續諸節點進行編碼。如果在步驟 s1004 處，該節點並不是親代節點，也就是說此為葉節點，則編碼器會於步驟 s1007 處檢查該節點層級。如果在步驟 s1007 處該節點高於樹底層一個層級以上，則編碼器會於步驟 s1008 處將一個葉節點旗標(單一個「壹」位元)增附到位元資料流內。然後，於步驟

s1009 處將非透明葉色彩進行編碼，即如圖 27 所示。然而，如果在步驟 s1007 處該節點高於樹底層一個層級，則會進行底層節點型態消除作業，因為所有的節點俱為葉節點而且並未使用葉/親代指示位元。因此，在步驟 s1010 處該左上節點會按如圖 27 所示方式進行編碼。然後，在步驟 s1011、s1012 和步驟 s1013 處，會同樣地分別對右上葉、左下葉和右下葉，按照類似方式將非透明葉色彩予以編碼。在對諸葉節點編碼之後(從步驟 s1009 或是步驟 s1013)，該編碼器在步驟 s1014 處會檢查樹中是否尚有剩餘節點。如該樹中已無剩餘節點，則編碼程序結束於步驟 s1015 處。否則，編碼程序於步驟 s1006 處繼續進行，在此會由樹中選取出下一個節點，並且由步驟 s1004 處重新開始新節點的整個處理程序。

該些非透明葉色彩係利用如圖 27 所示之 FIFO 緩衝器進行編碼。該葉色彩編碼程序開始於步驟 s901 處。欲加編碼的色彩會與既存於 FIFO 緩衝器內的色彩相比較，如果於步驟 s902 處經決定色彩即為存於 FIFO 緩衝器內者，則會於步驟 s903 處將單一 FIFO 查核旗標(單一個「壹」位元)增附到位元資料流內，其後於步驟 s904 處並緊隨一個兩位元數碼字元，藉此依指向於該 FIFO 緩衝器的索引方式來表示該葉色彩。該數碼字元可將索引於該 FIFO 緩

衝器以表指四個項目的其中一者。例如，索引值 00、01 和 10 可分別表示該葉色彩為與先前葉者相同者、之前的先前不同葉色彩者，以及於之前的前者。然而，如果於步驟 s902 處，該 FIFO 緩衝器並未置存有欲加編碼的色彩，則會於步驟 s905 處送出色彩旗標(單一個「零」位元)而增附到位元資料流內，其後於步驟 s906 處並緊隨 N 個位元，以表示真實色彩值。此外，會將該色彩加附於該 FIFO 內，推出既有項目中某項。接著，本色彩葉編碼程序結束於步驟 s907 處。

色彩映圖亦按類似方式加以壓縮。標準表示法會送出各個後續有 24 位元的索引值，8 個是用以標示紅色成分，8 個是用以標示綠色成分，而又 8 個是用以標示藍色成分。而於壓縮格式裡，單一個位元旗標表示各個色彩成分是否係按 8 位元數值方式標定，亦或僅觀其高半部而後四位元係設定為零值。在該旗標之後，會根據旗標值來按 8 或 4 位元傳送其成分值。圖 25 所述之流程圖說明一種利用 8 位元色彩映圖索引之色彩映圖編碼方法的實作範例。在該實作範例裡，在色彩成分本身之前，會先行對標示出某一色彩中所有成分之成分解析度的單一位元旗標進行編碼。本色彩映圖更新程序開始於步驟 s701 處。首先是於步驟 s702 處對位元資料流增加一個色彩映圖層級識別碼，之後

於步驟 s703 為一標示出後隨之色彩更新數目的數碼字元。於步驟 s704 處，該程序會針對額外的更新項目檢查色彩更新列表；如果並無進一步色彩更新需要進行編碼，則本程序結束於步驟 s717 處。然而，如果尚有色彩待加編碼，則於步驟 s705 處待加更新的色彩列表索引，會被增附到位元資料流內。對於各種色彩，通常會有諸多成分色(如紅、綠和藍色)，因此步驟 s706 處即可構成一個迴圈條件而繞行於步驟 s707、708、709 和 710 處，以分別處理各種成分色。可於步驟 s707 處從資料緩衝器中讀取出各個成分色。然後，假使於步驟 s708 處，該成分的低半部俱為零值，則會於步驟 s709 處將關閉旗標(單一個「零」位元)增附到位元資料流內，而或假使該成分的低半部為非零值，則會於步驟 s710 處將開啟旗標(單一個「壹」位元)增附到位元資料流內。藉由回返到步驟 s706 處而重複進行該迴圈，一直到無色彩成分剩餘為止。接下來，再於步驟 s711 處從資料緩衝器中讀取出第一個成分色。同樣地，步驟 s712 處可構成一個迴圈條件而繞行於步驟 s713、714、715 和 716 處，以分別處理各種成分色。然後，假使於步驟 s712 處，該成分的低半部俱為零值，則會於步驟 s713 處將該成分的高半部增附到位元資料流內。另一方面，假使於步驟 s712 處，該成分的低半部為非零

值，則會於步驟 s714 處將該成分的 8 位元色彩成分增附到位元資料流內。而進一步地，如果於步驟 s715 處尚有色彩成分待加增附，則程序會回返到步驟 s712 處而處理該成分。否則，倘若於步驟 s715 處已無剩餘色彩成分，則本色彩映圖編碼程序會回返到步驟 s704 處，以處理任何剩餘的色彩映圖更新資料。

替代性編碼方法

在另外的編碼方法中，除了如圖 18 的輸入色彩處理成分 10 並不執行色彩減少作業，而是確保該輸入色彩空間係按 YcbCr 格式，或者依照需要自 RGB 轉換而得以外，該程序實極為類似於圖 29 內首先列式者。在此，無須進行色彩量化作業或色彩映圖管理，所以圖 19 內的步驟 s507 到 s510 會由單一個色彩空間轉換步驟所取代，來確保訊框係表示於 YCbCr 色彩空間內。圖 18 的移動補償元件 11 可對 Y 成分進行「傳統式」移動補償，並儲存移動向量。然後利用由 Y 成分的移動向量，對各個 Y、Cb 和 Cr 成分由訊框間編碼程序產生條件式重補影像。接著，在對 Cb 與 Cr 位元映圖進行下形取樣之後，將三個結果差異影像以各個方向上按照因數為 2 的方式各自獨立地進行壓縮。該位元映圖編碼方式係利用類似於遞迴樹狀解構方法，不過，對於各個不是位於樹底部的葉來說，這次會儲存三個

數值：由葉所表示的區域之平均位元映圖值、水平與垂直方向上的梯度。圖 29 上的流程圖描述該替代性位元映圖編碼程序，該者開始於步驟 s1101 處。在步驟 s1102 處，會選取待加編碼的影像成分(Y，Cb 或 Cr)，然後在步驟 s1103 處選出初始的樹節點。在步驟 s1104 處，如該節點為親代節點，則會將親代節點旗標(1 位元)增附到位元資料流內。然後在步驟 s1106 處由該樹選出下一個節點，並且該替代性位元映圖編碼程序回返到在步驟 s1104 處。如果在步驟 s1104 處該新的節點不是親代節點，則在步驟 s1107 處會決定出該節點在該樹內的深度。而如果在步驟 s1107 處該節點不是位於該樹的底層，則會利用非底層葉節點編碼方法將該節點編碼，而在步驟 s1108 處將葉節點旗標(1 位元)增附到位元資料流內。然後，如果在步驟 s1109 處該葉係屬透明者，則會將透明葉旗標(1 位元)增附到位元資料流內。但是如果該葉非屬透明者，則會將非透明葉旗標(1 位元)增附到位元資料流內，然後再在步驟 s1112 處編碼該葉色彩平均值。可利用如第一項方法中的 FIFO，藉由送出一旗標且要不該 FIFO 索引為 2 位元或要不該均值本身按 8 位元表示，而來對該均值編碼。如果在步驟 s1113 處，該區域非屬不可見的背景區域(用於任意外形的視訊物件)，則會在步驟 s1114 處對該葉水平與垂

直方向上的梯度進行編碼。可利用該均值的特定值來對該不可見的背景區域進行編碼，例如像是 0xFF。這些梯度會被送出作為 4 位元的量化值。然而，假使在步驟 s1107 處確決定出該葉節點位於該樹的最底層，則可按前述方法，藉由送出位元映圖數值以及無親代/葉指示旗標，將所對應的諸葉加以編碼。可如前述方式，利用諸多單一位元旗標來編碼透明與色彩葉。在任意形狀視訊的情況下，可利用均值的特殊值，例如 0xFF，來編碼該不可見背景區域，並且此時不會送出該些梯度值。然後尤其是在步驟 s1115 處，會將四個旗標增附到位元資料流內，以標明在該層級內的這四個旗標各者究係屬透明亦或非透明。然後，如果在步驟 s1116 處該左上葉為非透明，那麼在步驟 s1117 處該左上葉的色彩會按如前述之非透明葉色彩編碼方式而編碼。對位於該底層處的各個節點重複進行步驟 s1116 與步驟 s1117，即如對於右上節點的步驟 s1118 與步驟 s1119，對於左下節點的步驟 s1120 與步驟 s1121，對於右下節點的步驟 s1122 與步驟 s1123 所示。完成對諸葉節點編碼後，該編碼程序在步驟 s1124 處會檢查樹中是否有額外的節點，而如已無其他節點，則程序結束於步驟 s1125 處。否則，會於步驟 s1106 處擷取出下一個節點，並於步驟 s1104 處重新開始該程序。本例中的重建作業涉及到於各

個由葉所識別出的區域裡，利用第一、第二或第三階內插法來進行諸項數值內插，然後對各個 Y、Cb 與 Cr 來合併這些數值，以再生各個像素的 24 位元 RGB 值。而對於具 8 位元、色彩映對式顯示的裝置來說，可於顯示前先進行色彩量化作業。

色彩預量化資料編碼

即如前文替代性編碼方法中所述，對於既經改善的影像品質，可採用第一或第二階內插編碼。在此情況下，不僅僅該區域的平均色彩是由各個既存葉所表示，而且各個葉處的色彩梯度資訊亦然。接下來可利用二次或三次內插方法來進行重建作業，以再生出連續性的色調影像。然當於按索引記列之色彩顯示的裝置上要顯示連續性色彩影像時，這就或將產生問題。在這些情況裡，要將該輸出量化減少至 8 位元並按即時方式編記索引，實是無法達成的。即如圖 47 所示，該例中編碼器 50 可執行 24 位元色彩資料 02a 的向量量化作業 02b，產生出色彩預量化資料。可如後文所述般，利用八樹式壓縮方法 02c 來編碼色彩量化資訊。這項壓縮色彩預量化資料會按既經編碼之連續性色調影像而傳送，以藉施用預先計算的色彩量化資料，來由視訊解碼器/播放器 38 執行即時性色彩量化作業 02d，如此得按即時方式產生可選性的 8 位元既編索引之色彩表現

方式 02e。當利用重建過濾方式來產生需要顯示於 8 位元裝置上的 24 位元結果時，也是可以採取這項技術。要解決這個問題，可藉由送出少量的資訊給視訊解碼器 38，其中描述了由 24 位元色彩結果到 8 位元色彩列表的對映方式而達成。圖 30 即描述這項程序，而該流程開始於步驟 s1201 處，其中並包含涉及到預量化程序以於客戶端處執行即時性色彩量化作業的諸多主要步驟。視訊中所有訊框會按如步驟 s1202 處的條件區塊所標示之方式而循序處理。如果已無訊框，則該預量化程序結束於步驟 s1210 處。否則，於步驟 s1203 處，會由輸入視訊資料流中節取出下一個視訊訊框，並且接著於步驟 s1204 處對向量預量化資料進行編碼。接下來，於步驟 s1205 處對非索引式色彩視訊訊框進行編碼/壓縮。該項既經壓縮/編碼的視訊資料會於步驟 s1206 處被送往客戶端，然後該客戶端再於步驟 s1207 處解碼為全彩視訊訊框。現在，該些向量預量化資料會被應用在步驟 s1208 處向量後量化作業上，並且最終該客戶端會於步驟 s1209 處顯示出該視訊訊框。程序會回返到步驟 s1202 處，以處理資料流中後續的視訊訊框。該向量預量化資料裡包括大小為 32x64x32 的三維陣列，其中陣列裡各個細格含有對各 r、g、b 的索引值。很清楚地，要儲存與傳送這個大小為 32x64x32 的三維陣列會佔耗

極大負擔，在技術上並不具可用性。解決辦法是將這項資訊編碼為精簡表示方式。一種方法可如圖 30 的流程圖，起始於步驟 s1301 處，其中利用八樹表示法來編碼這個三維的索引陣列。圖 47 的編碼器 50 可使用這種方法。於步驟 s1302 處，可由輸入源讀取出該 3D 資料集組/視訊訊框，而讓 Fj(r, g, b)表示對於視訊訊框中 j 像素在 RGB 色彩空間裡所有的唯一色彩。接著，於步驟 s1303 處，選取 N 個碼書向量 Vi 以得最佳表示該 3D 資料集組 Fj(r, g, b)。於步驟 s1304 處產生一個三維陣列 t[0..Rmax, 0..Gmax, 0..Bmax]。對於該陣列 t 內的各個細格，可於步驟 s1305 處決定出最接近的碼書向量 Vi，並於步驟 s1306 處將各個細格的最接近碼書向量存放在陣列 t 內。如果於步驟 s1307 處前一個視訊訊框確已被編碼而存在有前一個資料陣列 t，則於步驟 s1308 處會決定出目前與前一個 t 陣列間的差值；接著，於步驟 s1309 處產生一更新陣列。然後利用八樹式方法，於步驟 s1310 處要不更新步驟 s1309 處的陣列，要不編碼整個陣列。這個方法會採用 3D 陣列(三維)，並且按類似於四樹表現法的方式遞迴地將其分割。由於向量碼書(Vj)/色彩映圖可動態地改變，故亦更新該項映圖資訊以便逐個訊框來反映出色彩映圖內的變動。現提出一類似的條件式重補方法，可利用索引值

255 以表示未變座標映圖，而其他數值則表示 3D 映圖陣列的更新值，藉此來執行上述項目。相仿於空間編碼器，該程序會採用預排序之八樹式樹旅訪方法，來將對映至色彩列表的色彩空間進行編碼。透明葉標明出由該葉所表示之色彩空間區域無須改變，而索引葉裡則含有由細格座標所標示之色彩的色彩列表索引。該八樹式編碼器由樹頂端開始，並對於各個節點，如果該節點為葉者則存放一個「壹」位元，而如果該節點為親代者則存放一個「零」位元。假使彼為葉而且色彩空間區域無須改變，那麼會再存放另一個「零」位元，否則對應的色彩映圖索引會被強制地編碼成 n 位元數碼字元。而如果該節點為親代者並存放有一個「零」位元，則八個子代節點各者會按前述方式遞迴地被儲存起來。當編碼器觸抵樹的最底層時，則所有的節點皆為葉節點，同時不會用到該葉/親代指示位元，則是會首先儲存未變位元然後是色彩索引數碼字元。最後，於步驟 s1311 處，將既經編碼的八樹結構送往解碼器以對資料進行後量化作業，並於步驟 s1312 處將碼書向量 Vi /色彩映圖送往解碼器，如此即於步驟 s1313 處完成該向量預量化程序。該解碼器可執行逆向程序、向量後量化作業，即如圖 30 中的流程圖所示，並開始於步驟 s1401 處。於步驟 s1402 處會讀取出既經壓縮之八樹資料，並且解碼器會

於步驟 s1403 處由編碼八樹結構再生出該三維陣列，即如 2D 四樹式解碼程序所述者。然後，對於任何 24 位元色彩值，可僅藉由查核存放於該 3D 陣列內的索引值，即決定出對應的色彩索引，即如步驟 s1405 所繪示。這項技術可用來將任何非固定的三維式資料映對到單一維度上。當利用向量量化作業來選取作為表示原先的多維度資料集組之碼書時，這通常會是必要的要求。而在向量量化作業程序裡哪個階段中來執行並不重要。例如，可直接對 24 位元資料進行四樹式編碼然後再進行 VQ，或者是如前文所述方式，先行對資料進行 VQ 然後再將其結果進行四樹式編碼。這項方法的最大優點為，在異質性的環境下，這可將 24 位元的資料送到客戶端，而該處或可顯示 24 位元的資料，然若否，則可接收該預量化資料並施用本法以完成 24 位元來源資料的即時性、高品質量化作業。

如圖 18 的場景/物件控制資料元件 14 可讓各個物件關聯到一視像物件資料流、一音訊資料資料流以及任何其他諸資料資料流其中一者。這也可讓各個物件的各種顯示與表現參數，得以於整個場景內隨時動態修改。這些包括物件透明量、物件比例、物件體積、物件在 3D 空間內的位置以及物件在 3D 空間裡的(旋轉)指向。

現在會傳送或儲存既經壓縮的視訊與音訊資料，俾供

稍後按一序列資料封包傳送應用。現有多種不同型式的封包。各個封包可包括共同基底標頭與酬載。該共同基底標頭可識別出封包型態、含酬載在內的封包總體大小、該者與何項物件相關、以及一個序列識別碼。目前定義有下列型式的封包：SCENEDEFN、VIDEODEFN、AUDIODEFN、TEXTDEVN、GRAFDEFN、VIDEODAT、VIDEOKEY、AUDIODAT、TEXTDAT、GRAFDAT、OBJCTRL、LINKCTRL、USERCTRL、METADATA、DIRECTORY、VIDEOENH、AUDIOENH、VIDEOTRP、STREAMEND、MUSICDEFN、FONTLIB、OBJLIBCTRL 等等。即如前文所述，現有三種主要的封包型態：定義、控制與資料封包。控制封包(CTRL)係用以定義物件顯示轉換、物件控制引擎所需執行的動畫與動作、互動式物件行為、動態媒體合成參數以及前述任者就個別物件或整個正在觀視的場景內所執行或應用的各項條件。資料封包裡包含可合成出各個媒體物件的既壓資訊。格式定義封包(DEFN)則載送著對於各個編解碼器的組態參數，並且標示出媒體物件格式以及相關資料封包需如何解譯兩個項目。該場景定義封包定義出場景格式，標示出物件數目並定義其他的場景性質。USERCTRL 封包則是利用回返頻道將使用者互動與資料送回到遠端伺服器，而 METADATA 封包則含有關於視訊的超資料，該 DIRECTORY 封包則含有可協助隨機接取到該

位元資料流的資訊，以及 STREAMEND 封包則可表明資料流邊界處。

接取控制與識別作業

物件導向視訊系統的另一個組成元件是用以對視訊資料流加密/解密以利內容保全性的裝置。可利用 RSA 公共鑰值系統來編碼，並按個別與保密方式將用以執行解密的鑰值遞交給終端使用者。

一種額外的保全性方式，是在既經編碼的視訊資料流內包括一個全域獨具性的名牌/識別碼。這可採取至少下列四種主要形式：

a. 在視訊會議應用裡，單一個獨具性識別碼即可適用於所有的既經編碼視訊資料流的範例；

b. 在各個視訊資料流內而具有多重物件的廣播式視訊點播(VOD)裡，各個個別視訊物件擁有對於各定視訊資料流的獨具性識別碼；

c. 無線式、超精簡式客戶端系統具有獨具性識別碼，該者可辨識出用於該無線式、超精簡式客戶端系統編碼作業的編碼器型態，並且辨識出該軟體編碼器的獨具性範例。

d. 無線超精簡式客戶端系統具有獨具性識別碼，該者可辨識出客戶端的解碼器範例，藉此來比對以網際網路為

基礎的使用者側寫檔案，以決定出相關的客戶端使用者。

可獨具性地辨識出視訊物件與資料流的功能，將會特別有利於視訊會議應用，因為除了出現廣告內容以外(該者可按逐個 VOD 的方式來識別)，實無需要監視或日誌登錄該視訊會議視訊的資料流。客戶端解碼器軟體可日誌登錄確已觀賞的既經解碼視訊資料流(識別碼、時間長度)。這項資料可按要不即時方式或要不循序同步方式傳回給以網際網路為基礎的伺服器處。可利用該項資訊，連同客戶端個人側寫檔案，來產生行銷營收資料流與市場研究/統計資料。

在 VOD 內，當因保全鑰值啟動後，解碼器可被限制為對廣播式資料流或僅對視訊解碼。當接取到某家提供可經由經認證之付款結果而啟動該解碼器之網際網路認證/接取/帳務服務供應廠商時，可要不按即時方式，假使連線到網際網路上的話，要不就是以該裝置先前所同步的方式來啟動該裝置。另外，可對先前觀賞過的視訊資料流付款。類似於視訊會議中的廣告視訊資料流，該解碼器會將 VOD 相關的編碼視訊資料流連同觀賞時間長度進行日誌登錄。這項資訊會被送返給該網際網路伺服器，以利作為市場研究/回饋與付款之用。

在無線超精簡式客戶端(NetPC)的應用上，可藉由增附

一個獨具性的識別碼給編碼視訊資料流，來對從以網際網路或其他方式為基礎的電腦伺服器處所傳來之視訊資料流進行即時性編碼、傳送與解碼作業。可啟動該客戶端解碼器以解碼視訊資料流。在當 VOD 應用的付款結果既經認證，或是透過安全的加密鑰值程序來啟動對無線 NetPC 編碼視訊資料流各種不同的接取層級時，即可啟動該客戶端解碼器。電腦伺服器編碼軟體可協助提供多重接取層級功能。在廣播形式裡，無線式網際網路連線包括了透過由客戶端解碼器饋返到電腦伺服器之解碼器核准結果來監視客戶端連線的機制。這些電腦伺服器可監控客戶端對於伺服器應用程序的使用情況並按此計費，同時也可監視送往終端使用者的資料流式廣告播出情形。

互動式音訊視像擴加語言(IAVML)

本系統之一項強大功能為，能夠透過文稿方式來控制音訊視像場景合成作業。利用文稿檔，該合成功能的唯一限制是來自於文稿語言的限制性。本案中所採行之文稿語言為 IAVML，該者係導源於 XML 標準。IAVML 係屬一種文字形式，可用以標示出既經編碼為壓縮位元資料流之物件控制資訊。

IAVML 在某些方面類似於 HTML，不過彼者係專門針對應用於物件導向式的多媒體空間－瞬時空間，如音訊／視

訊，所設計。這可用於定義出這些空間的邏輯和版面結構，其中包含諸多層級，而這也可用來定義鏈結、定址以及超資料等。而這是可藉由提供五種基本型態的擴加標籤，以提供描述性與參考性資訊等等來達成。這些是系統標籤、結構定義標籤、表現格式化、鏈結和內容。如同 HTML，IAVML 不對大小寫進行區別，並且各個標籤係採開啟與關閉形式，而用以裝封被引註之文字部分。例如：

<TAG>某些文字在此處</TAG>

音訊視像空間係採用結構性標籤以作為結構性定義，並且包括如下項目：

<SCENE>	定義視訊場景
<STREAMEND>	標定資料流在場景內的終點
<OBJECT>	定義物件範例
<VIDEODAT>	定義視訊物件範例
<AUDIODAT>	定義音訊物件範例
<TEXTDAT>	定義文字物件範例
<GRAFDAT>	定義向量物件範例
<VIDEODEFN>	定義視訊資料格式
<AUDIODEFN>	定義音訊資料格式
<METADATA>	定義某給定物件的超資料
<DIRECTORY>	定義目錄物件
<OBJCONTROL>	定義物件控制資料
<FRAME>	定義視訊訊框

由這些標籤連同目錄與超資料標籤所定義的結構，可對物件導向式視訊資料流提供彈性化的接取及瀏覽功能。

音訊－視像物件的版面定義，是利用以物件控制為基礎的版面標籤(顯示參數)，來定義出在任何給定場景內諸項物件的空間－瞬時排置方式，並包括下列項目：

<SCALE>	視像物件的比例
<VOLUME>	音訊資料的大小
<ROTATION>	物件在 3D 空間內的指向
<POSITION>	物件在 3D 空間內的位置
<TRANSPARENT>	視像物件的透明度
<DEPTH>	改變物件 Z 軸序
<TIME>	物件在場景內的起始時間
<PATH>	由起始到結束時間的動畫路徑

音訊－視像物件的表現定義採用表現標籤來定義物件表現(格式定義)，並包含下列項目：

<SCENESIZE>	場景空間大小
<BACKCOLR>	場景背景顏色
<FORECOLR>	場景前景顏色
<VIDRATE>	視訊訊框率
<VIDSIZE>	視訊訊框大小
<AUDRATE>	音訊取樣速率
<AUDBPS>	音訊取樣位元數大小
<TXTFONT>	採用之文字字型

<TXTSIZE>	採用之文字大小
<TXTSTYLE>	文字型式(粗體、底線、斜體)

物件行為與動作標籤可裝封物件控制，並包含下列型態：

<JUMPTO>	替換目前場景或物件
<HYPERLINK>	設定超鏈結目標
<OTHER>	重新標定控制到另一物件
<PROJECT>	限制使用者互動
<LOOPCTRL>	迴圈重複物件控制
<ENDLOOP>	中斷迴圈控制
<BUTTON>	定義按鍵行為
<CLEARWAITING>	結束等待動作
<PAUSEPLAY>	播放或暫停視訊
<SNDMUTE>	消音啟動/關閉
<SETFLAT>	設定或重置系統旗標
<SETTIMER>	設定計時器數值並開始計時
<SENDFORM>	將系統旗標送返給伺服器
<CHANNEL>	改變收看頻道

檔案內的超鏈結參考會讓物件在被敲擊時可引發既經定義的各項動作。

可藉具有 BUTTON、OTHER 和 JUMPTO 標籤的諸多媒體物件來產生簡易的視訊選單，藉 OTHER 參數定義以標示出目前場景，並按 JUMPTO 參數以標示出新的場景。可藉由定

義 OTHER 參數來產生持致性的選單，以標示出背景視訊物件，並由 JUMPTO 參數來標示替代視訊物件。可藉由關閉或啟動個別的選項，利用後文所定義之諸多條件來自訂出這些選單。

可藉由利用具有諸多自 2 訊框視訊物件所產生之選取盒的場景，來產生簡易的表格以登記使用者選取項目。對於各個選取盒物件，會定義出該 JUMPTO 與 SETFLAG 標籤。如果某物件既經選取或是未經選取，則該 JUMPTO 標籤會被用來選取對所標示之物件應顯示哪一個訊框影像，而所標示之系統旗標會註記該選擇狀態。按照 BUTTON 與 SENDFORM 所定義之媒體物件，可被用來回返該選取結果給伺服器以供儲存或處理。

在或有諸多頻道而為廣播或者多重播送的情況下，該 CHANNEL 標籤可提供單一播送模式操作與廣播或多重播送模式之間的移位與回返功能。

可於客戶端處執行之前，對於行為與動作(物件控制)施加條件以利掌控。可藉由利用<IF>或者<SWITCH>標籤來產生條件性表示式，將這些應用於 IAVML 內。這些客戶端條件式包含下列項目：

<PLAYING>	視訊現在是否播放中
<PAUSED>	視訊現在是否既已暫停
<STREAM>	自遠端伺服器資料流播送

<STORED>	自本地儲存裝置播放
<BUFFERED>	物件訊框#是否既已緩衝
<OVERLAP>	需要被拖曳到何項物件上
<EVENT>	需產生何項使用者事件
<WAIT>	是否需等待直到條件成真
<USERFLAG>	所給定之使用者旗標是否既經設定
<TIMEUP>	計時器是否超時
<AND>	用以產生表示式
<OR>	用以產生表示式

可對遠端伺服器施加條件，以控制動態性媒體合成程序，包括下列型態：

<FORMDATA>	使用者回返表格資料
<USERCTRL>	既已發生使用者互動事件
<TIMEODAY>	是否為給定時間
<DAYOFWEEK>	今日為星期幾
<DAYOFYEAR>	是否為特殊日期
<LOCATION>	客戶端的地理位置為何處
<USERTYPE>	使用者人口型態為何
<USERAGE>	使用者年齡(範圍)多少
<USERSEX>	使用者性別為何(M/F)
<LANGUAGE>	較適語言為何
<PROFILE>	使用者側寫資料的其他子類別
<WAITEND>	等待到目前資料流結束

<AND>	用以產生表示式
<OR>	用以產生表示式

一個 IAVML 檔案通常可具有某一或多個場景以及一份文稿。各個場警備定義成具有既定之空間大小、內定之背景色彩和一選擇性的背景物件，並按如下方式做成：

<SCENE = “someone”>

<SCENESIZE SX = “320”, SY=“240”>

<BACKCOLR = “#RRGGBB”>

<VIDEODAT SRC = “URL”>

<AUDIODAT SRC = “URL”>

<TEXTDAT>此為某文字字串

</SCENE>

另一方面，該背景物件或早已於先前既經定義，而僅於本場景內加以宣告：

<OBJECT = “backgrnd”>

<VIDEODAT SRC = “URL”>

<AUDIODAT SRC = “URL”>

<TEXTDAT>此為某文字字串

<SCALE = “2”>

<ROTATION = “90”>

<POSITION = XPOS = “50” YPOS = “100”>

</OBJECT>

<SCENE >

<SCENESIZE SX = “320”, SY=“240”>

<BACKCOLR = “#RRGGBB”>

<OBJECT = “backgrnd”>

</SCENE>

各場景內可含有任意數量的前景物件：

<SCENE >

<SCENESIZE SX = “320”, SY=“240”>

<BACKCOLR = “#RRGGBB”>

<OBJECT = “foregnd_object1”, PATH = “somepath”>

<OBJECT = “foregnd_object2”, PATH = “someotherpath”>

<OBJECT = “foregnd_object3”, PATH = “anypath”>

</SCENE>

並可對各個動畫顯示之物件定義路徑：

<PATH = somepath>

<TIME START = “0”, END = “100”>

<POSITION TIME = START, XPOS =“0”, YPOS = “100”>

<POSITION TIME = END, XPOS =“0”, YPOS = “100”>

<INTERPOLATION = LINEAR>

</PATH>

藉由 IAVML，內容致作者可按文字方式產生物件導向視訊的動畫文稿，並有條件地定義動態性媒體合成與顯示參數。在產生 IAVML 檔案之後，遠端伺服器軟體會處理該 IAVML 文稿檔，以產生會被插置於即將遞交給媒體播放器之合成視訊資料流內的物件控制封包。該伺服器也會內部利用該 IAVML 文稿，俾得以知悉對於客戶端透過控制封包所回返之使用者互動結果而理析的動態性媒體合成請求究應如何回應。

錯誤校正協定之資料流播送

在無線資料流傳送的情況下，會採取適當的網路協定來確保視訊資料能夠按可靠方式透過無線鏈路而傳送至遠端監視器上。這些可為如 TCP 的連線導向式，或者像是 UDP 的無連線式。協定本質會與所採用的無線網路本質、頻寬與頻道特徵相關。協定可執行下列功能：錯誤控制、流程控制、封包作業、連線建立以及鏈路管理等。

目前已有許多專為如上所述各項目的而設計之不同協定可應用於數據網路上。然而，就以視訊而言，或將需要對錯誤處理方面特別加以注意，這是因為毀損資料重傳作業並不適合本項應用，其原因在於按視訊本質而對既已傳送資料接收和處理作業所施予的即時性限制之故。

為處理這種情況，故提供下列的錯誤控制：

(1)會個別地將視訊資料訊框送往接收器，而各者具備一個錯誤和值或迴環冗餘檢查，附加此項係為讓該接收器能夠評斷該訊框是否含有錯誤；

(2a)如果並無錯誤，則正常地處理該訊框；

(2b)如果該訊框確實存在錯誤，則拋棄該訊框並且送出一個可標明存在錯誤的訊框號碼之狀態訊息給傳送器；

(3)當收到這樣的錯誤狀態訊息時，視訊傳送器會停止送出所有的預測訊框，而立即送出下一個可用鑰值訊框給接收器；

(4)在送出該可用鑰值訊框之後，傳送器會回置為正常的碼框間編碼視訊訊框，一直到接獲另一個錯誤狀態訊息。

鑰值訊框是一個僅僅被碼框內(intra - frame)，而並未經碼框間(inter - frame)編碼的視訊訊框。碼框間編碼方式是會執行預測程序，並讓這些訊框會與先前而位於(並包含)最後鑰值訊框之後所有的視訊訊框相關。鑰值訊框會被送出為第一個訊框，並每當錯誤發生即行送出時。第一個訊框需要為鑰值訊框的原因是，在此之前並沒有可供碼框間編碼作業使用的先前訊框存在。

語音指令程序

由於無線裝置係屬精巧者，故以手動方式輸入文字指令來操控裝置及資料殊為困難。現已提議按語音指令作為達成無須動手的裝置操作方式之可能途徑。而這會產生一項問題，在於許多無線張置僅具有極弱的處理能力，遠低於一般自動式語音辨識(ASR)所需者。這個情況的解決辦法為，既然無論如何伺服器皆會執作使用者所有的指令，因此可在裝置上捕捉使用者語音，將其壓縮，然後再送往ASR 伺服器處，並按如圖 31 所示方式執行之。這樣即可讓該裝置無須執行這項艱瑣的處理作業，因為否則很可能會將該裝置大部分的處理資源竭耗在解碼並顯示出任何的資料流音訊/視訊內容上。圖 31 的流程圖即描述這項處理程序，該者開始於步驟 s1501 處。當使用者於步驟 s1502 處對該裝置的麥克風講入指令時，即啟動這項程序。如果於步驟 s1503 處該語音指令功能係屬關閉者，則會忽略該項語音指令，並且程序結束於步驟 s1517 處。否則，會於步驟 s1504 處捕捉該項語音指令並予以壓縮，再於步驟 s1505 處將經編碼的樣本插置於 USERCTRL 封包內，然後於步驟 s1506 處將其送至語音指令伺服器。該語音指令伺服器接著於步驟 s1507 處執行自動式語音辨識(ASR)，再於步驟 s1508 處將轉錄語音映對到指令集組。如果於步驟 s1509 處，所轉錄的指令非屬預先定義者，則於步驟

s1510 處會將所轉錄的測試字串送往客戶端，並且該客戶端會在適當的文字欄位內插入文字字串。如果（步驟 s1509），所轉錄的指令確屬預先定義者，則會於步驟 s1512 處檢查其指令型態（伺服器或客戶端）。如該指令為伺服器指令，則會於步驟 s1513 處將其前傳到伺服器，然後該伺服器於步驟 s1514 處執行這項指令。而假使該指令為客戶端指令，則會於步驟 s1515 處會將指令回返給客戶端裝置，並且該客戶端於步驟 s1516 處執行這項指令，然後於步驟 s1517 處結束本語音指令處理程序。

應用

超精簡式客戶端處理與計算伺服器

從任何其他種類的個人行動式計算裝置，利用超精簡式客戶端作為控制任何種類的遠端電腦的方法，即可產生一種虛擬性的計算網路。在這種新式的應用裡，使用者的計算裝置並不執行資料處理，而是作為鏈接於該虛擬計算網路上的使用者介面。所有的資料處理工作皆交由位於網路內的計算伺服器執行。大多數的情況下，該終端僅限於對所有的輸出予以解碼，以及對所有的輸入予以編碼，包括實際的使用者介面顯示。在架構上，入方與出方資料流在該使用者終端內會完全無關。對於輸出或顯示資料的控制，係由計算伺服器所執行，在該處會處理輸入資料。因

此，圖形使用者介面(GUI)會分解成兩個個別的資料流：輸入與輸出顯示元件，即視訊者。該輸入資料流為一指令序列，可為 ASCII 字元以及滑鼠或點筆事件之組合。廣義來說，解碼與顯示顯示資料包含這種終端的主要功能，並可顯示出複雜的 GUI 顯示方式。

圖 32 為一運作於無線 LAN 環境之內的超精簡式客戶端系統。該系統可等同地運作於像是跨越 CDMA、GSM、PHS 或其他類似網路的無線 WAN 環境下。在該無線 LAN 環境系統中，通常其範圍為室內 300 公尺到戶外 1 公里。該超精簡式客戶端可為一個人數位助理或市長上型電腦，其內配備無線網路卡和天線以接收信號。該無線網路卡可透過 PCMCIA 插槽、精巧快閃機阜或其他裝置，而介接於個人數位助理。該計算伺服器可為任何執行著 GUI，並連接於網際網路或具備無線 LAN 功能的區域網路之電腦。該計算伺服器系統可包含「執行 GUI 程式(11001)」，該者係受客戶端回應(11007)所控制，而包括音訊與 GUI 顯示的程式輸出則是會被「程式輸出視訊轉換器(11002)」所讀取及編碼。首先藉由於 11002 內進行視訊編碼，這是利用「OO 視訊編碼(11004)」將經由「GUI 螢幕讀取(11003)」所捕捉到的 GUI 顯示，以及任何透過「音訊讀取(11014)」所捕捉的音訊，利用前文所述之編碼程序來轉換成為壓縮視

訊，再傳送到該超精簡式客戶端，按此將 GUI 顯示遞交給「遠端控制系統(11012)」。可利用「GUI 螢幕讀取(11003)」來捕捉 GUI 顯示，該者為諸多作業系統內的標準功能，像是微軟公司視窗 NT 裡的 CopyScreenToDIB()。該超精簡式客戶端透過「Tx/Rx 緩窗器(11008 與 11010)」接收到壓縮視訊，並由「OO 視訊解碼(11011)」予以解碼後，利用「GUI 顯示與輸入(11009)」適當地顯示給使用者顯示器。任何的使用者控制資料皆會傳回給計算伺服器，在此會被「超精簡式客戶端 - 轉 - GUI 控制解譯作業(11006)」所解譯，經由「程式化 - GUI 控制執行(11005)」而被用來控制執行「GUI 程式(11001)」。這包括要能夠執行新程式、結束程式、執行作業系統功能以及其他任何相關於程式執行之功能。可經由許多方式來進行該項控制，例如在 MS 視窗 NT 裡即可採用 Hooks/JournalPlaybackFunc()。

對於較長距離範圍的應用來說，如圖 33 的 WAN 系統可屬較佳。在這個情況下，該計算伺服器回直接地連線到標準電話介面，「傳送(11116)」，以利跨越於 CDMA、PHS、GSM 或類似的單元式電話網路而傳送信號。在這個情況下的超精簡式客戶端會包含一個人數位助理，具備有連線到電話的數據機，即「手機和數據機(11115)」。而在本 WAN

系統組態裡，所有其他方面皆類似於圖 32 所述者。這種系統的變化為，該 PDA 與電話係經整合成單一裝置。在這種超精簡式客戶端系統之一範例裡，行動裝置可由任意而仍得被如 CDMA、PHS 或 GSM 之標準電話網路所觸及到的位置上完全接取到計算伺服器。亦可採用本系統之纜線式版本，該者行動電話，使得超精簡式計算裝置可透過數據機而直接連線到標準纜線式電話網路。

該計算伺服器也可以由遠端定位，並透過「企業內網路或網際網路(11215)」而連接到一區域性無線傳送器/接收器(11216)，即如圖 34 所示方式。這種超精簡式客戶端應用會與新近崛起之網際網路式虛擬計算系統的環境特別地有關。

豐富的音訊－視像使用者介面

在並未將物件控制資料插置於位元資料流的超精簡式客戶端系統裡，客戶端可除了顯示單一視訊物件給顯示器並饋返所有使用者互動資料給伺服器以供處理以外，不執行其他程序。雖然這種方法可應用在接取遠端執行中程序的圖形使用者介面，不過該者並不適於產生本地執行之程序的使用者介面。

鑑於 DMC 與互動引擎的物件基礎能力，本整體系統與其客戶端－伺服器模型可特別適合於豐富性音訊－視像使

用者介面的核心應用方面。與典型的圖形使用者介面的不同處，在於彼等多係根據靜態圖像與方窗造型之概念，而本系統則是足可利用多重視訊與其他媒體物件來產生豐富的使用者介面，並可與彼等進行互動以利於本地裝置或遠端的程式執行。

多方無線式視訊會議程序

圖 35 為涉及到兩者或更多無線客戶端電話裝置的多方無線式視訊會議系統。在本項應用中，兩者或更多的參與者可於彼此間設立多條視訊通訊鏈路。在此並未存在集中式的控制機制，而是各個參與者可決定啟動多方會議內的何條鏈路。例如，在某個含有 A、B、C 三者的三人會議中，可於 AB、BC 與 AC 間建構鏈路(三條鏈路)，或者是於 AB 與 BC 旦不包含 AC 間(兩條鏈路)。在本系統內，由於並不需要中央式網路控制，並且各條鏈路皆按個別方式管理，故各個使用者可依其喜好地對不同的參與者建立盡可能多的同時鏈路。各個新視訊會議鏈路的入方視訊資料可構成一個新的視訊物件資料流，並被饋送到各個無線式裝置的物件導向式視訊解碼器，而該些無線式裝置皆連線於與該入方視訊資料相關之鏈路上。在本應用裡，該物件視訊解碼器(物件導向式「視訊解碼器 11011」)，係執行於表現模式下，此時可根據諸版面規則，依照所顯影之視訊物件

數目來顯示(11303)出各個視訊物件。諸視訊物件其中依者可被識別為目前作用中，而該者或將被顯示成比起它者較大的尺寸。可藉由根據視訊物件中最具音響能量(響度/時間)者的自動方法，或是使用者的手動方式，來選取某項物件成為目前作用狀態。該些客戶端電話裝置(11313、11311、11310、11302)可包括個人數位助理、手持式個人電腦、個人電腦裝置(例如像是筆記型或是桌上型 PC)以及無線式電話手機。該些客戶端電話裝置可配備有無線網路卡(11306)與天線(11308)，以利接收與傳送信號。該無線網路卡可透過 PCMCIA 插槽、精巧快閃機卑或其他連線裝置，而介接於客戶端電話裝置。無線式電話手機可用於 PDA 無線連線作業(11312)。可將鏈路建立於 LAN/企業內網路/網際網路上(11309)。各個客戶端電話裝置(如11302)可包括一用於數位視訊捕捉的視訊攝影機(11307)，以及一個或多個用於音訊捕捉的麥克風。該客戶端電話裝置包括視訊編碼器(00「視訊編碼(11305)」)，可利用前述程序來壓縮所捕捉到的視訊與音訊信號，然後再傳送到某一或多個其他的客戶端電話裝置處。該數位視訊攝影機可僅捕捉數位視訊然後將其傳通到客戶端電話裝置處進行壓縮與傳輸，或者是亦可其本身即利用 VLSI 硬體晶片(即 ASIC)來壓縮該視訊再將編碼過的視訊傳送給電話裝置

進行傳送。這些客戶端電話裝置含有特定軟體，會接收該經編碼的視訊與音訊信號，並利用前述程序將其適當地顯示於使用者顯示器與喇叭輸出處。本具體實施例亦可包含利用前述之互動式物件操控程序，而於客戶端電話裝置上直接的視訊操控或廣告播放，該者可透過如前之相同方式而反射回給其他正參與著相同視訊會議的客戶端電話裝置。本具體實施例亦可於諸客戶端電話裝置之間傳送使用者控制資料，像是提供對於其他的客戶端電話裝置的遠端控制功能。任何使用者控制資料皆被傳送回給適當的客戶端電話裝置處，在此會被解譯然後再被用來控制本地的視訊影像與其他軟體及硬體功能。即如於超精簡式客戶端系統應用中所述，確可採用各式的網路介面。

具標定圖像嵌入式使用者廣告播送功能之互動式動畫或視訊點播

圖 36 為具標定式使用者視訊廣告播送功能之互動式動畫或視訊點播系統方塊圖。在該系統內，服務供應廠商(如現場新聞、視訊點播(VOD)廠商等等)會按單一播放或多重播放視訊資料流傳送給個別訂戶。該視訊廣告播送功能可包括源自於不同位置的許多視訊物件。在視訊解碼器的某一範例中，小型的視訊廣告物件(11414)會以動態方式被合成為後待傳遞給該解碼器(11404)的視訊資料流，以

便顯示為會常常觀賞到的場景。可由預先下載並經儲存於程式館(11406)內之裝置上的廣告播放功能來改變該視訊廣告播放物件，或者是由遠端儲存(11412)透過能夠藉由「視訊物件覆疊(11408)」而進行動態媒體合成之線上視訊伺服器(像是視訊點播伺服器 11407)，來資料流播放該視訊廣告播放物件。該視訊廣告播放物件可根據客戶端所有者(用戶)的側寫資訊而被特以標定於該客戶端裝置(11402)。用戶的側寫資訊內可含有存放於許多位置上的各項元件，像是線上伺服器程式館(11413)或在本地的客戶端裝置上。對於標定之視訊基礎式廣告播放，因此即需採用視訊資料流與觀賞作業的回饋與控制機制。服務供應商或其他客體可維護並操作存放有壓縮視訊資料流(11412)的視訊伺服器。當某用戶由該視訊伺服器選取一個節目後，供應廠商的傳輸系統即自動地由用戶側寫檔案資料庫(11413)所獲得的資訊，選取出哪些促銷或廣告播放資料係適用於此，而該些資訊可包括像是用戶年齡、性別、地理位置、訂購歷史、個人偏好、購物歷史等等。然後將那些可被儲存為諸多單獨視訊物件的廣告資料插置於傳送資料流內，併合於所請求的視訊資料，一起送交給使用者。由於是個別的物件，使用者可接著與該些廣告視訊物件互動，調整其顯示/播映性質。使用者亦可藉由在物

件上敲擊、拖曳等等方式與該些廣告視訊物件互動，藉以送出訊息回給視訊伺服器，說明該使用者希望啟動某些相關於廣告視訊物件的功能，而由服務供應廠商或是「廣告播放」物件決定之。這項功能可僅伴隨一個由廣告商提供進一步資訊的請求、提出一視訊/電話通話給該廣告商、啟動一折價券程序、啟動一相近性或某些其他控制形式的交易。除廣告播放以外，這項功能也可以直接由服務供應商用來促銷另外的視訊項目，像是其他的可用頻道等，而可按像是小型移動圖像的方式進行。在此情況下，使用者對該圖像上的敲擊動作，就可被供應廠商用來改變會被送到用戶的主要視訊資料或是送出另外的資料。可由視訊物件覆疊(11408)將諸多的視訊物件資料流合併為最終合成視訊資料流，再將其交付給各個客戶端。記經合併的個別視訊物件資料流可於網際網路上藉由視訊促銷選取(11409)，而從不同的遠端來源處，像是其他的視訊伺服器、網路攝影機(11410)或計算伺服器，透過即時性或是如前文所述之預處理編碼作業(「視訊編碼，11411」)，按此擷取而得。再次地，即如超精簡型客戶端與視訊會議的其他系統應用，亦可採用各式不同的較佳網路介面。

在本項圖像嵌入式廣告播送實施例中，可將視訊廣告物件設計為按圖 37 所示方式作業，其中當由使用者選妥

後，可進行下列項目其中一者：

- 藉由跳躍到新場景來立即改變所觀看的視訊場景，其中會提供更多有關於廣告所介紹的產品之資訊，或是接往可進行線上電子商務的商店。例如可用來改變「視訊頻道」。
- 藉由將物件替換為另一個像是可提供進一步關於所廣告介紹產品資訊之物件的方式，像是次標題，而立即將視訊廣告物件改變成為資料流文字資訊。這並不會影響到顯示場景內的任何其他視訊物件。
- 移除視訊廣告物件並且設定標示說明該使用者確已選妥該廣告的系統旗標，然後將目前視訊按正常方式播放至結束處，接著跳躍到所標定的廣告目標處。
- 送出註記對於所展示之產品確感興趣的訊息回返給伺服器，以提供未來非同步的後續資訊，這可藉由電子郵件或按額外的資料流視訊物件而取得。
- 在此視訊廣告物件僅屬品牌放送性質，在該物件上敲擊會切換其不透明度並讓其變得半透明，或者是讓它執行某個預先定義之動畫，像是 3D 旋轉或依環形路徑移動。
- 另外一種利用視訊廣告物件的方式是協助對於行動智慧型電話的使用者封包收費或通話收費事務，可藉由：
- 在通話中或通話後，對於無條件地補助之通話，可自動

地顯示出贊助廠商的視訊廣告物件；

- 如果使用者與該物件進行某些互動，則可在提供通話贊助之前、之中或之後顯示出互動式視訊物件。

圖 37 即為顯示出圖像嵌入式廣告播放之實施例。當某個圖像嵌入式廣告會談開始後(「入方資料流廣告播映開始 S1601」)，會由客戶端裝置處送出一個音訊－視訊資料流請求(「自客戶端傳來的 RV 資料流請求 S1602」)至某伺服器程序。該伺服器程序(伺服器)可為位於該客戶端裝置處或是某一遠端之線上伺服器。回應於該項請求，該伺服器開始資料流傳送該請求資料(S1603)給客戶端。當資料流資料被客戶端裝置所接獲後，該者即執行各項程序以顯示該些資料流，並接受與回應於使用者互動。按此，該客戶端會檢查所收到的資料是否指明出確已抵達目前 AV 資料流播送的終點處(S1604)。如果此為真值，並且除非尚有另一個對列等待中的 AV 資料流待加傳送，否則目前資料流的未決完成結果會即已結束，然後該嵌入式廣告播放會談亦隨而結束(S1606)。如果序待中的 AV 資料流確實存在，則該伺服器會開始資料流傳送新的 AV 資料流(回到 S1603)。當在資料流傳送程序中，如資料流傳出而尚未觸抵 AV 資料流終點(S1604 － NO)，同時假使目前廣告播放物件並非資料流傳送者，則伺服器可根據參數，包括像是

位置、使用者側寫等等，選出(S1608)並插置新的廣告物件於該 AV 資料流內(S1609)。如果該伺服器目前正屬 AV 資料流傳送程序裡，並且廣告亦已既經選妥而被插入於該 AV 資料流內，則客戶端可如前述方式將位元資料流解碼，並顯示出諸項物件(S1610)。與此同時 AV 資料流可繼續進行，而圖像嵌入式廣告資料流播放可因各種原因而結束(S1611)，包括：客戶端互動、伺服器干預或是廣告資料流播放完畢。如果圖像嵌入式廣告播放資料流確已結束(S1611 - YES)，則可透過 S1608 重新選取新的圖像嵌入式廣告播放。如果 AV 資料流與圖像嵌入式廣告播放資料流繼續進行(S1611 - NO)，則客戶端會捕捉與廣告物件間的任何互動結果。假使使用者在物件(S1612 - YES)上敲擊物件，則客戶端會送出通知訊號給伺服器(S1613)。該伺服器的動態性媒體合成節目文稿內可定義出究應採取何些動作以為回應。這些包括：無動作、延遲(延緩)或立即動作(S1614)。如為無動作情況(S1614 - NONE)，伺服器可註記該項事實俾利未來(連線或離線時)的後續動作參考(S1619)，這可包括像是更新使用者側寫資訊，可用以標定出類似的廣告或後續廣告項目。而為延緩動作的情況下(S1614 - POSTPONED)，則會採取的動作可包括像是如 S1619 按逐次動作而為註記(S1618)以利後續，或是將新的

AV 資料(S1618)隊列序等，而待目前 AV 資料流結束後再行資料流傳送。在伺服器位於客戶端裝置處的環境下，當該裝置接下來會是連線於線上伺服器時，就可將彼等隊列序待而下載。而在為遠端線上伺服器的情況裡，則當目前 AV 資料流結束時，即可接著播放既經序待之資料流(S1605 - YES)。如為立即動作情況(S1614 - IMMEDIATE)，可根據附接於該廣告物件上的控制資訊而採取諸項動作，包括：對目前的廣告物件改變各項動畫參數(S1615 - ANIM)、更換目前的廣告物件(S1615 - ADVERT)以及更換目前的 AV 資料流(S1617)。動畫請求改變(S1615 - ANIM)可導致物件顯示作業(S1620)出現變化，像是轉動或旋轉，以及透明度等等。而在廣告物件改變請求的情況下(S1615 - ADVERT)，可如前述方法(S1608)選取新的廣告物件。

在其他的實施例，觀看者可利用本視訊系統的動態性媒體合成功能性而自訂出內容。其一範例為，使用者可於某劇情路線裡，由諸多角色中選取其一以作為主要角色。其一種情況即為動畫卡通，觀眾可由諸多男性或女性角色中選取。可藉一個共同角色集組而按互動方式進行這項選取作業，例如像線上多重參與者的娛樂節目，或者是可根據既存之使用者側寫資料。如選取男性角色，則會啟動男

性角色的音訊視像媒體物件將其合成為位元資料流，以替代女性角色的位元資料流。在另外的範例中，不同於僅僅是對固定場幕來選取主角，而是可藉由在觀賞過程中進行會改變故事情節的選取項目來改變故事本身，如同選取下一個需跳躍至顯示哪個場景。可於任何時點上提供許多的替代性場景。亦可透過各種機制來限制住選項，例如先前選項、既選之視訊物件和該視訊位於劇情路線內的所在位置等。

服務供應廠商可提供對於視訊材料的使用者認證與接取控制，以量測出內容購用與帳務用途。圖 41 為即本系統其一具體實施例，其中，在被應允接取之各項服務前(像是各種內容服務等)，所有的使用者可先利用相關的認證/接取作業供應廠商進行登註。該認證/接取服務可針對各個使用者產生「獨具性的識別碼」和「接取資訊」(11506)。當客戶端上線時(即第一次接取到服務項目時)，該獨具性識別碼會被自動地傳送到客戶端裝置(11502)處而儲存於本地。使用者透過視訊內容供應廠商(11511)而對於該既存視訊內容(11510)所提出的所有後續請求，都會利用該客戶端系統之使用者識別碼而被加以控制。在某一應用範例中，對使用者寄送一正常訂購費用的帳單，而該者可讓使用者藉由認證其獨具性識別碼而接取到內容

。另外，在按次付費的情況下，可透過使用情形來收集其帳務資訊。關於使用狀況的測量資訊可由內容供應廠商(11511)所紀錄，並被提供給某一或諸多「帳務服務供應廠商(11509)」以及「接取掮介/量測供應廠商(11507)」。可對不同使用者以及不同內容提供不同的接取層級。按照先前的系統實施例，可以諸多方式達成無線式接取。圖41 即顯示某一接取範例，客戶端裝置(11502)經由「Tx/Rx緩衝器(11505)」接取到「區域無線式傳送器(11513)」，該者可透過 LAN/企業內網路或是網際網路連線(11512)，而接取到服務供應廠商，同時也不排除無線式 WAN 接取。哥客戶端裝置可按即時方式連接於該「接取掮介/量測(11507)」，以獲得接取到內容的權利。可如前述方式由11504 對編碼位元資料流進行解碼，並顯示於螢幕上而如同前述般讓使用者互動得以進行(11503)。接取控制及/或帳務服務供應廠商可維護一份使用者應用狀況側寫檔，而可將其另行販售或授權予第三者以供廣告/促銷之用。可採行如前述之適當編碼方法以得實作帳務與應用控制。除此之外，亦可採用如前述對於編碼視訊進行獨具性名牌/辨識之程序。

視訊廣告簡冊

可將互動式視訊檔案按下載方式，而非資料流方式，

傳送給某裝置處，讓彼可於離線或上線任何時刻覽視閱讀，即如圖 38 所示者。既經下載之視訊檔案裡，仍會保留所有由先前纂述之線上資料流程序所提供的互動及動態媒體合成功能。視訊簡冊裡可包含各種的選單、廣告物件甚至可登註使用者選項與回饋之表格。其唯一差異處在於，由於視訊簡冊可在離線時再行閱讀，附接在諸視訊物件上的超鏈結或將不會指配至新的而又不在該裝置上的目標。在此情況下，客戶端裝置可將所有此刻無法由位於該裝置上的資料所服務之使用者選項加以儲存，並於該裝置下一次連上線路時或與某 PC 進行同步之後，再將彼等資料前傳給適當的遠端伺服器。按此方式的諸多前傳使用者選項可引發各種動作，像是提供進一步的資訊、下載所請求的場景或連接到所請求的 URL 處。「互動式視訊簡冊」可按諸多內容型態而應用，例如「互動式廣告簡冊」、「企業訓練內容」、「互動式娛樂」以及互動式線上或離線之貨品與服務的採購方式等。

圖 38 說明一種可行的「互動式視訊簡冊(IVB)」實施例。本例中，該 IVB (SKY 檔案)資料檔案可依請求(由伺服器拉置)，或是按排定時程(向客戶端推放)(S1701)，而被下載至該客戶端裝置處(S1702)。而該項下載作業可為無線方式、透過與桌上型 PC 同步作業或是以諸如精簡

快閃或記憶棒之媒體儲存技術配發來進行。可戶端的播放器可將位元資料流解碼(即如前述者)，並由 IVB 顯示出第一個場景(S1703)。如果播放器確已抵達 IVB 的終點處(S1705 - YES)，則該 IVB 即行停止(S1708)。而如當該播放器尚未處抵 IVB 的終點(S1705 - NO)，則該者會顯示出場景，並執行所有的無條件式物件控制動作(S1706)。使用者可依照由物件控制所定義的方式而與各項物件進行互動。如果使用者並不與物件進行互動(S1707 - NO)，則播放器會繼續由資料檔案讀取(S1704)。但如果使用者確於某場景內與物件互動(S1707 - YES)，並且物件控制動作係需執行一項提交表格作業者(S1709 - YES)，則假使該使用者刻屬連線狀態(S1712 - YES)，那麼該份表格資料就會被送往線上伺服器(S1711)，否則如屬離線(S1712 - NO)，那麼就會儲存該份表格資料，而於該用戶端再度連線時憑供後續上載(S1715)。但如果該物件控制動作係一項「跳躍至(JumpTo)」行為(S1713 - YES)，並且控制標定一個前往新場景處的跳躍項，則播放器會搜尋到該資料檔案裡的新場景位置(S1710)，並由此繼續讀取資料。但如果該控制標示著至另一物件的跳躍行為(S1714 - OBJECT)，則這會藉由接取到既已存放於資料檔案裡的正確場景資料流(S1717)，而替換且顯示出該目

標物件。而如果該物件控制動作係改變物件的動畫參數(S1716 - YES)，則會根據由物件控制所標示之參數值，來更新或執作該些物件動畫參數(S1718)。而如果該物件控制動作係對物件執行某些其他的作業(S1719 - YES)，且所有由控制項所標定的條件皆得符合(S1720 - YES)，則會執行控制作業(S1721)。如果所選定之物件並未具有控制作業(S1719 - NO 或是 S1720 - NO)，則播放器可繼續讀取並顯示出視訊場景。無論上述何種場景，皆會將動作請求加以登註，並如現屬離線狀態則會儲存通知項目以於稍後上載至伺服器處，或如為連線則直接傳發至伺服器處。

圖 39 顯示一項「互動式視訊簡冊」的實施例，可適於廣告播放與購物應用方面。所顯示之範例中包括了線上購物與內容觀賞選項的各種表格。選妥該 IVB 並開始播放作業(S1801)。可播放介紹性場景(S1802)，其中含有諸多物件(如 S1803 所示之視訊物件 A、視訊物件 B、視訊物件 C)。所有的視訊物件可具有各種由附接於其上之控制資料所定義的顯示參數動畫，例如在開始顯示主觀賞物件之後即可由右方移入該些 A、B 和 C (S1804)。使用者可與任一物件互動，並啟動一項物件控制動作，例如像是使用者可在 B 上敲擊(S1805)，而該者可具有「跳躍至(JumpTo)」超鏈

結，則控制動作會暫停播放目前場景，而開始播放由控制參數所指明的新場景(S1806、S1807)。這可包含諸多物件，例如可取得用於巡覽控制的「選單」物件，而使用者可選取(S1808)來回返到主場景(S1809、S1810)。使用者可與其他物件互動，例如像是 A (S1811)，這可具有跳躍到另一特定場景的行為(S1812、S1813)。在所示範例中，使用者可再次選取選單項目(S1814)，而回返到主場景(S1815、S1816)。另一種使用者互動可為拖曳物件 B 到所顯示的購物籃內(S1817)，這可引發執行另外一個物件控制，該者為有條件覆蓋於物件 B 以及購物籃上，藉由設定適當的使用者旗標變數狀態而記註其購物請求(S1818)，同時也會根據動態媒體合成來啟動物件動畫或收費(S1819、S1820)，在本例中顯示該購物籃已為滿載。使用者可與購物籃物件互動(S1821)，該者可具有一項「跳躍至」行為以進行交易結帳和資訊場景(S1822、S1823)，在此可顯示出所請求之購物項目。此處會由動態媒體物件根據使用者旗標變數值來決定顯示於本場景內的各項物件。使用者可與各物件互動，例如像是按照物件控制參數，藉由修改使用者旗標來改變其購物請求狀態為是/否，而這可讓動態媒體合成程序於場景內顯示出既選或未選的物件。使用者可另外選取與購物或回返物件進行互動，而該者可具有

「跳躍到」新場景的控制行為，而以適當的場景作為目標，像是主場景或某個進行交易的場景(S1825)。如為離線，則可將既已完成之交易存放於客戶端裝置處以待稍後上傳至伺服器處，或如客戶端裝置為連線，則可按即時方式上傳給伺服器以供購物/信用認證作業。選取了購買物件則會跳躍到確認場景(S1827、S1828)，同時可將交易傳通送往某伺服器(S1826)，並於交易完成後將任何剩餘的視訊播放完畢(S1824)。

配送模型與 DMC 作業

可有數種將位元資料流傳遞至客戶端裝置處的配送機制，其中包括像是：同步於該客戶端裝置而下載至桌上型PC、無線式線上之裝置連線以及精巧型媒體儲存裝置。可由客戶端裝置或是由網路來啟動內容傳遞作業。配送機制與傳遞啟動作業之組合可提供多種傳遞模型。其中一種的客戶端啟動傳遞模型為按需求之資料流傳送，其中某實施例稱之為隨選式資料流傳送，該者可提供一個具有低頻寬與低潛緩性的頻道(如無線式 WAN 連線)，並以即時方式將內容資料流傳送到客戶端裝置處，在此該者被以資料流者看待之。內容傳遞的第二種模型為線上無線式連線的客戶端啟動之傳遞作業，在此可像是利用檔案傳輸協定而於播放之前快速地下載該內容整體，其一實施例中可提供高頻

寬、高潛緩性的頻道，而可於其內立即傳遞該內容並接著觀賞之。第三種傳遞模型為網路啟動式傳遞作業，其一實施例中可提供低頻寬、高潛緩性，該裝置被稱為「永遠上線」，這是因為客戶端裝置會總是連接上線。在這種模型裡，系統作業方式會與上述兩種模型(客戶端啟動與隨選式下載)不同，差別在於使用者會像內容服務供應廠商登註一項特定內容的傳遞請求。接著會由伺服器利用該項請求來對由網路所啟動而朝向該客戶端裝置的傳遞作業自動地進行排程。當出現適當的內容傳遞時間，例如網路利用率的離峰時刻，該伺服器即設定與該客戶端裝置的連線，協商出傳輸參數並對於向該客戶端裝置的資料傳送作業加以管理。另一方面，藉由網路上由既經配置後(如按固定速率之連線者)所殘留之任何可用剩餘頻寬，該伺服器也會按逐時逐次以少量方式送出資料。經由視覺或可聽見的指示說明來通知使用者，使用者即得知曉所請求之資料現已全部傳遞完畢，而此時如彼等確已備妥則即可觀賞所請求的資料。

播放器能夠處理推放與拉置傳遞模型。該系統作業之一實施例可如圖 40 所示。無線式資料流會談(S1901)可由客戶端裝置(S1903 - 拉置)或網路(S1903 - 推放)來開始。在客戶端啟動之資料流會談中，該客戶端可透過各種方

式來啟動資料流(S1904)，例如像是：輸入一 URL、自某互動物件超鏈結連接或撥出某無線式服務供應廠商的電話號碼。可由客戶端處送出連線請求給遠端伺服器(S1906)。該伺服器可建立連線並開始一項「拉置(PULL)」連線(S1908)，該者可將資料流傳送至客戶端裝置處(S1910)。在資料流過程中，該客戶端可按先前所述方式解碼並顯示出該位元資料流，並且取得使用者的輸入。當更多的資料流傳送後(S1912 - YES)，該伺服器會繼續資料流傳送新的資料給客戶端以便進行解碼與顯示作業，該程序可含有互動性及 DMC 功能性，即如前文所述。正常情況下，當資料流內已無資料時(S1912 - NO)，使用者可終結該項由客戶端裝置發出的通話(S1912 - PULL)，然使用者可於任何時刻終結該項通話。通話終結會關閉掉無線式連線會談，要不然，如果使用者於資料流傳送結束後並不終結該項通話，則該客戶端裝置可進入閒置狀態但仍維持連線。至於在由網路啟動的無線資料流會談範例裡(S1903 - PUSH)，伺服器可呼叫客戶端裝置(S1902)。該客戶端裝置會自動應答該項呼叫(S1905)，而與伺服器(?)建立一 PUSH 連線(S1907)。該建立程序裡可包含伺服器與客戶端間有關於客戶端裝置容量，或是組態或使用者特定資料的協商。伺服器接著可將資料流傳送給客戶端(S1909)，而客戶

端會儲存所接收到的資料，以供稍後再行觀賞(S1911)。當需要資料流傳送更多的資料時(S1912 - YES)，這項程序可按照在較長時段上(低頻寬資料流)或是於較短時段上(高頻寬下載)來繼續進行。當整個資料流傳訖或觸抵資料流內某些文稿編纂之位置時(S1912 - NO)，則在 PUSH 連線下的客戶端裝置(S1915 - PUSH)會送出信號，通知該使用者該內容現已可待命播放(S1914)。當資料流傳送完畢所有要求的內容後，伺服器可結束該項撥往客戶端裝置的通話或連線(S1917)，以結束該無線式資料流傳送會談(S1918)。而在其他的實施例裡，可由網路所啟動而被送交給無線式客戶端裝置的訊息來產生 PUSH 和 PULL 連線之間的混合作業，而當收到該訊息後用戶可與其進行互動，藉此開始一項 PULL 連線，即如前文所述者。按此方式，可按既已由網路所排程而含有適當之超鏈結資料的傳遞作業來提示 PULL 連線。

這三種配送模型適合於單一播送作業模式。在前述之第一個點選式模型裡，遠端資料流傳送伺服器可按即時方式執行未受限的動態性媒體合成作業，並處理使用者互動和執行物件控制動作等等，然而在其它兩種模型中，本地客戶端可處理使用者互動並執行 DMC，因使用者或將按離線方式觀賞其內容。任何待將送交伺服器的使用者互動資

料與表格資料，如客戶端為連線時可立即送交，或是離線時則於稍後某段時間再傳，而在此期間可對既已傳出之資料進行後續處理程序。

圖 42 為說明根據本發明，某無線式資料流傳送播放器/客戶端執行隨選資料流無線視訊播放作業之主要步驟的實施例流程圖。該客戶端應用開始於步驟 S2001 處，並在步驟 S2002 處等待使用者輸入遠端伺服器的 URL 或電話號碼。當使用者輸入遠端伺服器的 URL 或電話號碼後，該軟體即在步驟 S2003 處啟動一項與無線式網路的網路連線(倘若尚未連線)。連線完成後，該客戶端軟體會於步驟 S2004 處請求將由伺服器資料流送交的資料。該客戶端接著會繼續處理隨選資料流視訊，一直到使用者於步驟 S2005 處請求斷線，而軟體會繼續到步驟 S2007 處，以便切斷與該無線網路及遠端伺服器的通話連線。最後該軟體會釋放出已於步驟 S2009 處所配置之資源，而該客戶端應用則結束於步驟 S2011 處。一直到使用者請求結束該項通話，由步驟 S2005 前進到步驟 S2006，以檢查所收到的網路資料。如果沒有收到資料，則軟體會回返到步驟 S2005 處。然而，如果確已由網路上收到資料，則入方資料會於步驟 S2008 處被送往緩衝，一直到收完全部的封包為止。而當於步驟 S2010 處確已收到全部的封包後，即檢查資料

封包內的錯誤，序列資訊以及同步資訊。如果於步驟 S2012 處確已檢查含有錯誤或是已脫離於序列，則會於步驟 S2013 處送出一項狀態訊息給遠端伺服器以便對此提供說明；接著，回返到於步驟 S2005 處以檢查使用者通話斷線請求。不過如果所接獲的封包並無錯誤，則步驟 S2012 會前進到步驟 S2014 處，並於步驟 S2014 處將資料封包傳交給軟體解碼器且加以解碼。經解碼後的訊框在步驟 S2015 處經緩衝於記憶體內，而於於步驟 S2016 處予以顯示。最後本項應用回返到步驟 S2005 處，以檢查使用者通話斷線，而繼續無線式資料流播放器應用。

除了單一傳播外，其他的作業模式可包括多點傳播與廣播。在多點傳播與廣播情況下，可限制系統/使用者互動與 DMC 容量，並可按不同於單一播送模式的方式來作業。在無線式環境裡，很有可能會以個別頻道而來傳送多點傳播與廣播的資料。這些並不純然是如封包網路內的邏輯頻道，相反地這些可為電路交換式頻道。單一傳送係發自於某伺服器至諸多客戶端。因此，使用者互動資料或將會按各個使用者經由另外個別的單一播送「回返頻道」連線而被返回給伺服器。而多點傳播與廣播之差別，在於多點傳播的資料只能在像是無線電單元範圍的某一地理界線內被廣播。在某個對諸客戶端裝置遞交資料的廣播模型實施

例中，可將資料送交給網路內所有的無線電單元，該者會在某特定無線式頻道上廣播資料以供客戶端裝置接收。

應用廣播頻道之範例可為傳送一循環含有服務目錄的場景。可將諸場景加以分類，而含有一組對應於其他既選廣播頻道的超鏈結所連接之視訊物件，讓選取物件的使用者可變換到相關的頻道上。另一個場景可含有一組超鏈結所連接之視訊物件，彼等屬於視訊點播服務者，在此使用者可藉由選取視訊物件來產生新的單一播放頻道，並由廣播切換至此。同樣地，單一播放隨選頻道下的超鏈結連接物件，會能夠將客戶端所收到的位元資料流，改變成為由某標定之廣播頻道所接獲者。

由於多重或廣播頻道由伺服器傳送相同資料給所有的客戶端，故會限制 DMC 用以對各個使用者自訂出場景的功能性。廣播模型內頻道之 DMC 控制或將不受個別使用者所控，在此情況裡這即無法針對各個使用者互動來修改所廣播的位元資料流內容。由於廣播會仰賴於即時行資料流傳送，因此不太可能可對所有的本地客戶端 DMC 採用相同方式而為離線觀賞，在此各個場景可具有多重物件資料流，並可執行「跳躍至」控制。然而，在廣播模型裡，使用者亦並非完全無法與場景互動，彼等仍可自由蕭改顯示參數，像是啟動動畫等，向伺服器登註物件選項，並且可自由

地選取要跳躍至的新單一播放或廣播頻道，或者是啟動相關於視訊物件的任何超鏈結。

一種可利用 DMC 來自訂出使用者在廣播下之經驗的方式是，監視不同使用者目前觀賞頻道的分配情況，以及根據來平均使用者側寫資料，來建構定義著各項場景的出方位元資料流以供顯示。例如，圖像嵌入式廣告物件的選取方式，可為根據觀賞者是否多為男性或女性而定。另一種在廣播情境下可利用 DMC 來自訂出使用者經驗的方式，可如送出某一具有多重媒體物件的合成位元資料流，而無須考慮目前的觀賞者分配方式。在此情況下，客戶端會根據客戶端本地的使用者側寫檔而由諸物件中選取，藉以產生最終場景。例如可將按諸多語言的許多次標題插置於定義某場景的物元資料流內以供廣播。接著，客戶端可根據位元資料流裡物件控制資料廣播中的特殊條件，來選取應顯示何種語言的次標題。

視訊監視系統

圖 43 為視訊監視系統之具體實施例，該者可按即時方式用於監視不同環境：如家庭財產與家人安全、商業財產與員工、交通、兒童看護、氣象與特別注意位置。在本範例中，視訊攝影機裝置(11604)可被用以視訊捕捉。被捕捉到的視訊可於 11602 處按前述方式加以編碼，並可利用

如前述的控制(11607)，合併由儲存裝置(11606)或是由遠端伺服器所資料流傳送而來的額外視訊物件。監視裝置(11602)可為：攝影機之局部(即如按 ASIC 所實作)，客戶端裝置之局部(具攝影機與 ASIC 之 PDA)、另外分離於攝影機(如個別的監視編碼裝置)或是遠端之視訊捕捉(如伺服器編碼程序且具現場視訊饋送)。可於預定時刻資料流播放或是下載經編碼之位元資料流給客戶端裝置(11603)，在此可按前述方式解碼(11609)且顯示(11608)該位元資料流。除了利用無線 LAN 介面在短距離上傳送遠端視訊給無線式手持裝置之外，監視裝置(11602)也能夠利用標準無線網路基礎設施在長距離上傳送遠端視訊，像是：在利用 TDMA、FDMA 或 CDMA 傳送技術之電話介面上，藉由 PHS、GSM 或其他類似無線網路。也可以採用其他的接取網路架構。監視系統可具有智慧型功能，像是監視偵測警示、警示之自動知會與撥號、視訊段落之紀錄與擷取、多重攝影機輸入的選取及切換，並可提供使用者啟動的遠端位置多重數位與類比輸出。本項應用包括居家安全、兒童監護和交通監視。最後一項的現場交通視訊會被資料流傳送給使用者，並可按諸多不同方式執行：

a.使用者撥出一特定電話號碼，然後選取由該業者/交換機所管理之範圍內所欲觀視的交通攝影機位置。

b.使用者撥出一特定電話號碼，然後利用使用者地理位置(由例如像是 GPS 或 GSM 單元三角計算所導出)來自動地提供所欲觀視的交通攝影機位置選項，連同可能的隨附交通資訊。在本方法裡，使用者可選擇性地標示其目的地，而如供該者，則可被用來協助提供交通攝影機選項。

c.使用者可註記一特殊服務，而服務供應廠商會呼叫使用者，並自動地資料流傳送顯示出或將產生交通阻塞之行車路線的視訊物件。當登註時，使用者可為此而選取指明某一或多條排定路徑，系統會將該者儲存，且或將併同由 GPS 系統或單元計算而來的定位資訊，來協助預測出使用者路線。系統會追蹤使用者速度與位置，來決定行進方向和刻正依循之路線；然後這可沿著可能路徑搜尋其監視交通攝影機列表，以決定是否有任何位置現屬壅塞。如是，則系統會通知駕駛員任何的壅塞路線，並顯示出與使用者最有關的交通現況視訊。或另一方面，給定某個指明交通阻塞的交通攝影機，系統可透過該登註使用者列表搜尋出此時正行進於該路徑者，並且發出警示。

電子式賀卡服務

圖 44 為一可對智慧行動電話 11702 與 11712 和無線式連線 PDA 電子式賀卡服務之具體實施例方塊圖。在本系統中，發話使用者 11702 可利用網際網路連線之個人電腦

11707 而從網際網路 11708，或是利用行動智慧電話 11706 而從行動電話網路 11703，或是無線連接的 PDA，接取到賀卡服務伺服器 11710。該賀卡服務伺服器 11710 可提供軟體介面，讓使用者可由模板程式館 11711 中選取而自訂出賀卡模板。這些模板可為涵蓋諸多主題之簡短視訊或動畫，如生日許願、名信片、祝福等等。自訂過程可包括將文字及/或音訊內容插置於視訊與動畫模板內。在自訂過程後，使用者可對本項交易付費，並將電子式賀卡前傳寄到某人的行動電話號碼處。然後將該電子式賀卡傳通給資料流傳送伺服器 11712 以供儲存。最後該賀卡會由資料流媒體伺服器 11709，透過無線電話網路 11704，而於離峰時段被前傳到所欲寄往之使用者 11705 行動裝置 11712 處。在信用卡的情況下，可專為各個地理位置的行動電話網路產生特用模板視訊，而可僅由實際位於該區域內的居民使用。在另一項實施例中，使用者能夠上載一簡短視訊給遠端應用服務供應廠商，而該者然後會壓縮該視訊並將其存放以供未來前傳給目的電話號碼之用。圖 45 為根據本發明，使用者可執行以產生並傳送電子式賀卡之具體實施例的主要步驟流程圖。該程序開始於步驟 S2101 處，在此使用者透過網際網路或是無線電話網路而連接到應用服務供應廠商 ASP。如果，在步驟 S2102 處，該使用者想要利

用其本身的視訊內容，則使用者可捕捉現場視訊或是自任何多種來源而取得之視訊內容。該視訊內容會於步驟S2103處被存放在檔案裡，並於步驟S2105處由使用者上傳到應用服務供應廠商ASP，然後由賀卡伺服器收存。如果使用者並不要使用其本身的視訊內容，則會由步驟S2102處前進到步驟S2104處，在此使用者可從ASP所維護的模板程式館內選取一賀卡/電子郵件模板。在步驟S2106處使用者或欲自訂該視訊賀卡/電子郵件，按此在步驟S2107處使用者可由該模板程式館內選取某一或多個視訊物件，並且該應用服務供應廠商會於步驟S2108處將既選物件插置於先前選定之視訊資料內。當使用者完成自訂電子式視訊賀卡/電子郵件的程序後，使用者可於步驟S2109處輸入其目的電話號碼/位址。然後該ASP即於步驟S2110處壓縮資料資料流，並將其收存而前傳至資料流傳送媒體伺服器。該程序可如說明而完成於步驟S2111處。

無線式區域迴路資料流傳送視訊與動畫系統

另一種應用為對於存放在本地伺服器上的企業音訊-視像訓練教材之無線式接取，或是像是居家環境音樂、視訊之音訊-視像娛樂的無線式接取。無線式資料流傳送所面臨的一項問題是，廣域無線網路的低頻寬容量集相關之高成本。資料流傳送高品質的視訊會耗用掉高度的鏈路頻

寬，因此在無線式網路上會殊為困難。對於在該些環境下的資料流傳送另一解決方案為，將所欲觀看的視訊經由典型的廣域網路連線，繞送至一本地無線伺服器，及/或一但全部或部份資料確已收妥，即經由高容量區域迴路或私屬無線網路，以無線方式開始將該資料資料流給客戶端裝置。

對本項應用之實施範例可為音樂視訊之區域無線資料流傳送。使用者從網際網路下載某音樂視訊到一附接於無線居家網路的本地電腦。這些音樂視訊可接著被資料流傳送給亦具備有無線連接性的客戶端裝置(如 PDA 或可穿戴式計算裝置)。執行於本地電腦伺服器上的軟體管理系統可管理視訊程式庫，並且回應來自於客戶端裝置/PDA 的客戶端使用者指令，以控制資料流傳送程序。

伺服器端軟體管理系統有四種主要元件：瀏覽結構產生元件、使用者介面元件、資料流傳送控制元件以及網路協定元件。該瀏覽結構產生元件可產生資料結構，可作為產生使用者介面以供於本地處瀏覽既存視訊之用。在一實施例中，使用者可利用瀏覽伺服器產生多份播放列表；這些播放列表接著會被使用者介面元件加以格式化，以傳送給客戶端播放器。另外，使用者可存放視訊資料於一階層式檔案結構內，而且瀏覽結構產生元件可藉由自動地巡覽

該目錄結構而產生瀏覽資料結構。該使用者介面元件可將瀏覽資料格式化俾供傳送至客戶端，並且接收來自於客戶端的指令，而將彼等中繼到資料流傳送控制元件處。使用者播放控制裡可包括「標準」功能，像是開始播放、暫停、重覆播放等等。在某實施例中，該使用者介面元件會將瀏覽資料格式化而成為 HTML 格式，然而會將使用者播放控制格式化成為自訂格式。在該實施例中，該客戶端使用者介面包括兩項個別的元件：一 HTML 瀏覽器可處理瀏覽功能，而播放控制功能則是由視訊解碼器/播放器所處理。但在其他的實施例中，客戶端軟體並無個別的功能，同時視訊解碼器/播放器可處理所有的使用者介面功能。在此情況下，該使用者介面元件可將瀏覽資料格式化成為該視訊解碼器/播放器可立即明瞭的自訂格式。

這項應用最適合實作於住家或企業內應用，以供訓練或娛樂目的。例如，某技術人員可利用該組態以取得關於如何修復或調整故障裝置的音訊－視像訓練材料，而無須自作業範圍搬離到另位於它處的電腦主控中心。另一種應用則是居家使用者為觀賞高品質音訊－視像娛樂節目，而同時徜徉於宅院之內。該回返頻道可讓使用者由節目庫中選取彼等所欲觀賞的影音內容。其主要益處是，由於該視訊監視器為可攜式，因此該使用者可在辦公室內或廳堂中

自由移動。該視訊資料流可如前述般含有諸多具有互動能力的視訊物件。然應可知悉此點確為已知之電子書冊與無線單元式網路資料流傳送等先前技藝的重大改善成果。

物件導向式資料格式

物件導向式多媒體檔案格式係經設計為符合下列目標：

- 速度性 － 檔案係經設計為按高速所顯示者。
- 簡易性 － 簡易的格式方式，藉此讓剖析作業加快並簡化移植程序。並且，可僅併附檔案即得進行合成作業。
- 擴充性 － 該格式係屬籤記格式，使得隨著播放器演進，而新的封包型態亦可被定義，而同時仍維持與先前版本的向後相容性。
- 彈適性 － 資料與其顯示定義兩者係分別而置，這可提供像是資料速率、資料流行進間的機動性編解碼之整體彈性。

這些檔案係按 big-endian 位元組順序而儲存。並採用了下列資料型態：

型態	定義
BYTE	8 位元，無符號 char
WORD	16 位元，無符號 short
DWORD	32 位元，無符號 long
BYTE[]	字串，位元組[0]標示為長度達 254 位元，(255

	為保留者）
IPOINT	12位元無符號，12位元無符號（x, y）
DPOINT	8位元無符號 char，8位元無符號 char，(dx, dy)

檔案資料流會被分割成諸多封包或資料區塊。各個封包係經裝封於容器(container)之內，即類似於 Quicktime 中的原子(atoms)之概念，不過此者並非為階層式。容器是由 BaseHeader 紀錄所組成，其中標示出酬載型態與某些輔助性封包控制資訊以及資料酬載的大小。該酬載型態可定義出資料流內的各種封包。本規則之一例外為用以執行點對點網路鏈路管理的 SystemControl 封包。這些封包會含有 BaseHeader 但無酬載。在此情形下，該酬載大小欄位就會被重新解譯。而在透過電路式交換網路上進行資料流傳送的情況裡，會用一種基本而另構之網路容器，以藉由提供同步作業與總和檢查而達成錯誤容抗性。

在位元資料流裡有四種主要型態的封包：各種的資料封包、定義封包、控制封包與超資料封包。定義封包係用來載送媒體格式與可作為解譯資料封包之編解碼資訊。資料封包則係載送待由既選應用項目來解碼之壓縮資料。故適當的定義封包會優先於各個給定資料型態的任何資料封包。可定義出顯示與動畫參數的控制封包，會出現在定義封包之後，但在資料封包之前。

概念上，物件導向式資料可被視為含有 3 種主要的錯置資料資料流。此及該定義、資料與控制資料流。超資料即為可選擇性的第四種資料流。這三種主要資料流會彼此互動，以產生最終所呈現給觀賞者的音訊－視像體驗性。

所有的檔案起始於 SceneDefinition 區塊，該者可將 AV 場景空間定義於任何音訊或視訊資料流或是待加顯示之物件內。超資料與目錄封包可含有額外的資訊，而這會是有關涵納於資料封包和定義封包裡面之資料，可協助瀏覽資料封包。如果存在任何的超資料區塊，彼等會立即出現於 SceneDefinition 封包之後。而如果沒有超資料封包的話，則目錄封包會緊隨於超資料封包或是 SceneDefinition 封包後。

當由遠端伺服器將資料流傳送，或是接取本地儲存之內容時，檔案格式皆可供整合各種媒體形式，以支援物件導向式互動。為此，可定義多重場景，並且各者可同時含有達 200 個別媒體物件。這些物件可為單一媒體型態，像是視訊、音訊、文字或向量圖形，或者是由這些媒體型態組合所產生的合成物。

即如圖 4 所示，檔案結構定義出項目階層：某檔案可含有單一或多個場景，各個可包含某一或諸多物件，而各個物件又可囊括某一或許多訊框。基本上，各個場景是由

許多不同的交錯排置資料流所組成，各者係指某一物件，而各者有含有諸多訊框。各個資料流是由單一或許多定義封包所組成，其後緊隨資料與控制封包，而所有皆載送相同的 object_id 號碼。

資料流語法

有效的封包型態

該 BaseHeader 根據酬載而定可容允達 255 種不同封包型態。本節即定義有效封包型態的封包格式，即入下表所列者。

數值	資料型態	酬載	註記
0	SCENEDEFN	SceneDefinition	定義場景空間性質
1	VIDEODEFN	VideoDefinition	定義視訊格式/編解碼器性質
2	AUDIODEFN	AudioDefinition	定義音訊格式/編解碼器性質
3	TEXTDEFN	TextDefinition	定義文字格式/編解碼器性質
4	GRAFDEFN	GrafDefinition	定義向量圖形格式/編解碼器性質
5	VIDEOKEY	VideoKey	視訊鍵值訊框資料
6	VIDEODAT	VideoData	壓縮視訊資料
7	AUDIODAT	AudioData	壓縮音訊資料
8	TEXTDAT	TextData	文字資料
9	GRAFDAT	GrafData	向量圖形資料
10	MUSICDAT	MusicData	音樂樂譜資料
11	OBJCTRL	ObjectControl	定義物件動畫/顯示性質
12	LINKCTRL	–	用於資料流傳送的點對點鏈路管理
13	USERCTRL	UserControl	使用者系統互動之回返鏈路
14	METADATA	MetaData	含有關於 AV 場景之超資料

15	DIRECTORY	Directory	資料或系統物件的目錄
16	VIDEOENH	–	「保留」- 視訊強化資料
17	AUDIOENH	–	「保留」- 音訊強化資料
18	VIDEOEXTN	–	錯誤校正用之冗餘 1 訊框
19	VIDEOTERP	VideoData	可拋棄之內插視訊檔案
20	STREAMEND	–	標明資料流終點與新資料流起點
21	MUSICDEFN	MusicData	定義音樂格式
22	FONTLIB	FontLibDefn	字型庫資料
23	OBJLIBCTRL	ObjectLibControl	物件/字型庫控制
255	-	–	「保留」

BaseHeader

短型 BaseHeader 係適用短於 65536 位元組的封包

描述	型態	註記
Type	BYTE	酬載封包型態[0]，可為定義、資料或控制封包
Obj_id	BYTE	物件資料流 ID，這是屬於何者封包
Seq_no	WORD	訊框序列編號，各個序列屬於各個物件
Length	WORD	後隨之訊框大小，按位元組{0 表示資料流終點}

長型 BaseHeader 可支援長於 64K 到 0xFFFFFFFF 位元組的封包

描述	型態	註記
Type	BYTE	酬載封包型態[0]，可為定義、資料或控制封包
Obj_id	BYTE	物件資料流 ID，這是屬於何者封包
Seq_no	WORD	訊框序列編號，各個序列屬於各個物件
Flag	WORD	0xFFFF
Length	WORD	後隨之訊框大小，按位元組

系統 BaseHeader 係用於點對點網路鏈路管理

描述	型態	註記
Type	BYTE	DataType = SYSCTRL
Obj_id	BYTE	物件資料流 ID =這是屬於何者封包
Seq_no	WORD	訊框序列編號，各個序列屬於各個物件
Status	WORD	StatusType {ACK, NAK, CONNECT, DISCONNECT, IDLE} + 物件型態

總體大小為 6 到 10 位元組

SceneDefinition

描述	型態	註記
Magic	BYTE[4]	ASKY = 0x41534B59 (用以格式定義)
Version	BYTE	版本 0x00 =目前
Compa-tible	BYTE	版本 0x00 =目前-可播放之最少格式
Width	WORD	SceneSpace 寬度(0 =未標定)
Height	WORD	SceneSpace 高度(0 =未標定)
BackFill	WORD	「保留」- 場景填充樣式/色彩
NumObjs	BYTE	該場景內有多少物件
Mode	BYTE	訊框播放模式欄位

總體大小 14 位元組

MetaData

描述	型態	註記
NumItem	WORD	本檔案/場景內所具有之場景/訊框數量(0 =未標定)
SceneSize	DWORD	所包含之檔案/場景/物件之大小，按位元組(0 =未標定)
SceneTim	WORD	檔案/場景/物件播放時間，按秒(0 =未標

e		定/靜態)
BitRate	WORD	本檔案/場景/物件之位元速率，按 kbits/sec
MetaMask	DWORD	標示後續為何種可選性 32 超資料標籤之位元欄位
Title	BYTE[]	視訊檔案標題 – 可任意輸入，位元組[0] = 長度
Creator	BYTE[]	何人所產生本項，位元組[0] = 長度
Date	BYTE[8]	按 ASCII 產生日期 => DDMMYYYY
Copyright	BYTE[]	
Rating	BYTE	X, XX, XXX 等
EncoderID	BYTE[]	-
–	BYTE	-

Directory

此為型態 WORD 或 DWORD 的陣列。其大小為由 BaseHeader 封包裡的 Length 欄位所給定。

VideoDefinition

描述	型態	註記
Codec	BYTE	視訊編碼器型態{RAW、QTREE}
Frate	BYTE	訊框速率{0 =停止/暫停視訊播放}按 1/5 秒
Width	WORD	視訊訊框的寬度
Height	WORD	視訊訊框的高度
Time	DWORD	時間戳記，按 50ms 解析度而由場景開始起算 (0=未標示)

總體大小 10 位元組

AudioDefinition

描述	型態	註記
Codec	BYTE	音訊編碼器型態{RAW、QTREE}
Format	BYTE	音訊格式按位元 7-4，取樣速率按位元 3-

		0
Fsize	WORD	每訊框的樣本數
Time	WORD	時間戳記，按 50 ms 解析度而由場景開始起算(0=未標示)

總體大小 8 位元組

TextDefinition

描述	型態	註記
Type	BYTE	型態係按低部半字{TEXT、HTML 等等}，而壓縮係按高部半字
FontInfo	BYTE	字型大小係按低部半字，而字型樣式係按高部半字
Colour	WORD	字型顏色
BackFill	WORD	背景顏色
Bounds	WORD	文字邊界盒(訊框) X 係按高位元組，Y 則為低位元組
Xpos	WORD	如經定義可為相對於物件起點的 Xpos，否則為相對於 0,0 者
Ypos	WORD	如經定義可為相對於物件起點的 Ypos，否則為相對於 0,0 者
Time	DWORD	時間戳記，按 50 ms 解析度而由場景開始起算(0=未標示)

總體大小 16 位元組

GrafDefinition

描述	型態	註記
Xpos	WORD	如經定義可為相對於物件起點的 Xpos，否則為相對於 0,0 者
Ypos	WORD	
FrameRate	WORD	按 8.8 fps 的訊框延遲
FrameSiz	WORD	如經定義可為相對於物件起點的 Ypos，

e		否則為相對於 0,0 者
Time	DWORD	時間戳記，按 50 ms 解析度而由場景開始起算

總體大小 12 位元組

VideoKey, VideoData, AudioData, TextData, GrafData and MusicData

描述	型態	註記
Payload	-	壓縮資料

StreamEnd

描述	型態	註記
StreamObjs	BYTE	下一個資料流內有多少既經交錯之物件
StreamMode	BYTE	「保留」
StreamSize	DWORD	下一個資料流的長度，按位元組

總體大小 6 位元組

UserControl

描述	型態	註記
Event	BYTE	使用者資料型態，如 PENDOWN、EYEVENT、PLAYCTRL
Key	BYTE	參數 1 = 鍵值/開始/停止/暫停
HiWord	WORD	參數 2 = X 位置
LoWord	WORD	參數 3 = Y 位置
Time	WORD	時間戳記 = 啟動物件之序列編號
Data	BYTE[]*	表格欄位資料的可選擇性欄位

總體大小 8+位元組

ObjectControl

描述	型態	註記
ControlMask	BYTE	定義共同物件控制的位元欄位
ControlObject	BYTE	(可選擇性)受影響的物件 ID
Timer	WORD	(可選擇性)高部半字 = 計時器編號，低部 12 位元 = 100 ms 步距
ActionMask	WORD |BYTE	定義於剩餘酬載內的位元欄位動作
Params	...	由「動作」位元欄位所定義之動作的各項參數

ObjLibCtrl

描述	型態	註記
Action	BYTE	如何處理該物件 插入 – 不覆寫 LibID 位置 更新 – 覆寫 LibID 位置 拋除 – 移除 詢查 – 回返 Unique_ID 的 LibID/版本
LibID	BYTE	物件在程式館內的索引/編號
Version	BYTE	物件的版本編號
Persist/Expire	BYTE	是否需記憶體垃圾回收，或令其擱置 0 = 會談後移除，1-254 = 在某日後為逾期，255 = 持續
Access	BYTE	接取控制功能 前 4 位元：何者可覆寫或移除本物件， 任意會談(按 LibID) 系統拋除/重置 藉物件的已知獨具性 ID/LibID 決不/「保留」 位元 3：使用者可否「移轉」該物件至另一射束(1 = YES) 位元 2：使用者可否由程式館直接「播放」(YES = 1) 位元 1：「保留」 位元 0：「保留」

UniqueID	BYTE[]	該物件的獨具性 ID/標籤
State	DWORD ??	自何處取得/如何、多少跳躍數、饋送 時間否則將消除 跳躍數 來源(SkyMail、SkyFile、SkyServer) 啟動後時間長度 #啟動

語法

BaseHeader

此為對資料流內所有資訊封包的容器。

Type – BYTE

描述 – 標定封包內的酬載型態，即如前述定義

有效值：列舉 0 –255，參見下列之「酬載型態表」

Obj_id – BYTE

描述 – 物件 ID – 本封包屬於何者物件。

亦於步驟 255 處定義 Z 軸 - 順序，該者朝向觀視者而增加。可讓多達 4 個不同媒體型態分享相同的 obj_id。

有效值：0 – NumObjs (max 200) 定義於 SceneDefinitions 內的 NumObjs

201 – 253：保留給系統使用

250：物件程式館

251：「保留」

252：資料流目錄

253：場景目錄

254：本場景

255：本檔案

Seq_no – WORD

描述 – 訊框序列編號，個別的序列係對某物件內的各種媒體型態。在各個新的 SceneDefinition 封包後重新開始序列編號。

有效值：0 – 0xFFFF

Flag（可選擇性）– WORD

描述 – 用以標示長型 baseheader 封包。

有效值：0xFFFF

Length – WORD/DWORD

用以標示酬載長度，位元組(如旗標設定封包大小=length + 0xFFFF)。

有效值：0x0001 - 0xFFF，如旗標設定為 0x00000001 - 0xFFFFFFF

0 –「保留」為 Endof File / Stream 0xFFFF

Status – WORD

用於 SysControl DataType 旗標，用於點對點式鏈路管理。

有效值：列舉 0 – 65535

數值	型態	註記
0	ACK	按給定之 obj_if 與 seq_id 來確認封包
1	NAK	按給定之 obj_if 與 seq_id 來標示錯

		誤
2	CONNECT	建立客戶端/伺服器連線
3	DISCONNECT	切斷客戶端/伺服器連線
4	IDLE	鏈路閒置
5 - 65535	-	「保留」

SceneDefinition

本項定義AV場景空間的性質，而諸視訊與音訊物件會於其內播放。

Magic - BYTE[4]

描述 - 用於格式有效辨識

有效值：ASKY = 0x41534B59

Version - BYTE

描述 - 用於資料流格式有效辨識

有效值：0 - 255（目前= 0）

Compatible - BYTE

描述 - 可讀取本格式之最少播放器

有效值：0 - 版本

Width - WORD

描述 - SceneSpace寬度，按像素

有效值：0x0000 - 0xFFFF

Height - WORD

描述 - SceneSpace高度，按像素

有效值：0x0000 - 0xFFFF

BackFill - 「保留」WORD

描述 - 背景場景填充(位元映圖、立體色彩、梯度)

有效值：0x1000 - 0xFFFF，立體色彩按 15 位元格式，否則低階 BYTE 定義一向量物件之物件 id，而高階 BYTE (0 - 15)為接於梯度填充樣式表之索引。該向量物件定義會出現於任何資料控制封包之前。

NumObjs - BYTE

描述 - 該場景內有多少物件

有效值：0 - 200，(201 - 255 保留為系統物件)

Mode - BYTE

描述 - 訊框播出模式位元欄位

位元：[7] 播放狀態 - 暫停=1，播出=0 //連續播放或是步進方式

位元：[6]「保留」縮放 - 較適=1，正常=0//放大播放？

位元：[5]「保留」資料儲存 - 現場=1，儲存=0//係經資料流？

位元：[4]「保留」資料流播放 - 可靠=1，嚐試最佳=0//資料流可靠？

位元：[3]「保留」資料來源 - 視訊=1，精簡型客戶端=0//來源

位元：[2]「保留」互動情況 - 允許=1，不允許=0

位元：[1]「保留」

位元：[0] 程式庫場景 - 這是否為程式庫場景 1=是，0=否

MetaData

本項標示相關於整個檔案、場景或是某個別 AV 物件的超資料。由於檔案會被截斷，因此無法保證具有彼所標示為過往與前一場景之檔案範疇超資料區塊會是有效者。然而，僅需比較該檔案大小與本項超資料封包內的 SCENESIZE 欄位兩者即可辨識之。

BaseHeader 裡的 OBJ_ID 欄位可定義超資料封包的範疇。該範疇可為整個檔案(255)、單一場景(254)或是某個別的視訊物件(0 - 200)。從而如果超資料封包存在於檔案內，則彼等會群集（封包？）而立即緊隨出現於 SceneDefinition 封包之後。

NumItem - WORD

描述 - 該檔案/場景內的物件/訊框數。對於場景範疇，NumItem 會含有具 obj_id 之視訊物件的訊框數目。

有效值範圍：0 - 65535（0 = 未標示）

SceneSize - DWORD

描述 - 包括檔案/場景/物件本身在內的大小，按位元組數。

有效值範圍：0x0000 – 0xFFFFFFF（0 =未標示）

SceneTime - WORD

描述 - 檔案/場景/物件的播放時間，按秒。

有效值範圍：0x0000 – 0xFFFF（0 =未標示）

BitRate - WORD

描述 - 檔案/場景/物件的位元速率，按 kbits / sec。

有效值範圍：0x0000 – 0xFFFF（0 =未標示）

MetaMask -「保留」DWORD

描述 - 標示選擇性的 32 超資料欄位依序為何的位元欄位

位元：[31] 標題

位元：[30] 產生者

位元：[29] 產生日期

位元：[28] 版權

位元：[27] 分級

位元：[26] 編碼器 ID

位元：[26 - 27]「保留」

標題 -（選擇性）BYTE[]

描述 - 可達 254 個字文的字串

產生者 -（選擇性）BYTE[]

描述 – 可達 254 個字文的字串

日期 –（選擇性）BYTE[8]

描述 – 按 ASCII 的產生日期 => DDMMYYYY

版權 –（選擇性）BYTE[]

描述 – 可達 254 個字文的字串

分級 –（選擇性）BYTE

描述 – 標示 0 - 255 的 BYTE

目錄

本項標示整個檔案或某場景之目錄資訊。由於檔案會被截斷，因此無法保證具有彼所標示為過往與前一場景之檔案範疇超資料區塊會是有效者。然而，僅需比較該檔案大小與本項超資料封包內的 SCENESIZE 欄位兩者即可辨識之。

BaseHeader 裡的 OBJ_ID 欄位可定義目錄封包範疇。如果 OBJ_ID 欄位內的數值低於 200，則該目錄為某視訊資料物件裡的鍵值訊框序列編號(WORD)之列表。否則該目錄為一系統物件位置表。在此情況下，該表內諸項會是按位元組數(DWORD)而相對於檔案起點的位移值(即對於場景目錄，與其他系統物件之場景目錄者)。可由 BaseHeader 封包中的 LENGTH 欄位，計算出該表的項目數與該表大小。

類似於 MetaData 封包，如果目錄封包存在於檔案內，

則彼等會群集（封包？），而立即緊隨出現於SceneDefinition或是MetaData封包之後。

視訊定義

編解碼器 - BYTE

描述 - 壓縮型態

有效值：列舉 0 - 255

數值	型態	註記
0	RAW	未經壓縮，第一個位元組可定義出色彩深度
1	QTREE	內定視訊編解碼器
2-255	-	「保留」

Frate - BYTE

描述 - 訊框播出速率，按 1/5 sec（即 max = 51 fps，min = 0.2 fps）

有效值：1 - 255，播放/如已停止則開始播放

0 - 停止播放

Width - WORD

描述 - 視訊訊框內的寬度，按像素

有效值：0 - 65535

Height - WORD

描述 - 視訊訊框內的高度，按像素

有效值：0 - 65535

Time - WORD

描述 - 時間戳記，按 50 ms 解析度而由場景開始起算(0=未標示)

有效值：1 - 0xFFFFFFFF (0=未標示)

視訊定義

編解碼器 - BYTE

描述 - 壓縮型態

有效值：列舉 1 (0=未標示)

數值	型態	註記
0	WAV	未經壓縮
1	G723	內定視訊編解碼器
2	IMA	「互動多媒體協會 ADPCM」
3-255	-	「保留」

格式 - BYTE

描述 - 本 BYTE 會被分隔成兩個彼此獨立定義之欄位部分。高 4 位元係定義音訊格式(Format >> 4)，而低 4 位元則是另外定義取樣速率(Format & 0x0F)

低 4 位元，數值：列舉 0 - 15，取樣速率

數值	取樣速率	註記
0	0	0 - 停止播放
1	5.5 kHz	5.5kHz 極低取樣速率，如停止則開始播放
2	8kHz	標準 8000 Hz 取樣，如停止則開始播放
3	11 kHz	標準 11025 Hz 取樣，如停止則開始播放
4	16 kHz	2x8000 Hz 取樣，如停止則開始播放

5	22 kHz	標準 22050 Hz 取樣，如停止則開始播放
6	32 kHz	4x8000 Hz 取樣，如停止則開始播放
7	44 kHz	標準 44100 Hz 取樣，如停止則開始播放
8 – 15		「保留」

位元 4 – 5，數值：列舉 0 – 3，格式

數值	取樣速率	註記
0	MONO8	單音，每樣本 8 位元
1	MONO16	單音，每樣本 16 位元
2	STEREO8	立體音，每樣本 8 位元
3	STEREO16	立體音，每樣本 16 位元

高 2 位元(6 – 7)，數值：列舉 0 – 3，特殊

數值	註記
WAV	「保留」(未用)
G.723	「保留」(未用)
IMA	每樣本位元數(數值+2)

Fsize – BYTE

描述 – 每訊框樣本數

有效值：0 – 65535

Time – WORD

描述 – 時間戳記，按 50 ms 解析度而由場景開始起算(0=未標示)

有效值：1 – 0xFFFFFFFF (0=未標示)

文字定義

需要將寫作方向涵納於內，彼可為 LRTB 或 RLTB 或

TBRL 或 TBLR。這可藉由利用本文之內的特殊字碼指明其方向而達成，例如可為此利用 DC1 – DC4 (ASCII 裝置控制代碼 17 - 20)。吾人亦需要於起始處下載具位元映圖字型的字型表。根據該播放器所執行之平台而定，顯示器可忽略該位元映圖字型或是嚐試利用該位元映圖字型以顯示出文字。如果沒有位元映圖字型表或是播放器忽略不計，則顯示系統會自動地嚐試採用該「作業系統」的文字輸出功能以顯示出文字。

Type – BYTE

描述 –於低部半字(Type & 0x0F)定義出文字資料是如何被解譯，於高部半字(Type >> 4)定義出壓縮方法

低 4 位元，數值：列舉 0 – 15，解譯

數值	型態	註記
0	PLAIN	單純文字 – 無須解譯
1	TABLE	「保留」– 表格資料
2	FORM	使用者輸入用的表格/文字欄位
3	WML	「保留」WAP – WML
4	HTML	「保留」HTML
5 - 255	-	「保留」

高 4 位元，數值：列舉 0 – 15，壓縮方法

數值	型態	註記
0	NONE	未經壓縮 8 位元 ASCII 碼
1	TEXT7	「保留」– 7 位元字碼數碼
2	HUFF4	「保留」– 4 位元 Huffman 編碼 ASCII

3	HUFF8	「保留」- 8位元Huffman編碼ASCII
4	LZW	「保留」- Lepel-Zev-Welsh 編碼ASCII
5	ARITH	「保留」- 算術編碼ASCII
6-15	-	「保留」

FontInfo - BYTE

描述 - 低部半字為大小(Font & 0x0F)，而高部半字為樣式(FontInfo >> 4)。如果該型態為 WML 或 HTML 者，則本欄位會被忽略。

有效值：0 - 15 FontSize

高 4 位元數值：列舉 0 - 15，FontStyle

Colour - BYTE

描述 - 文字表面色彩。

有效值：0x0000 - 0xFFFF，色彩按 15 位元 RGB (R5，G5，B5)表示

0x8000 - 0x80FF 為編索引至 VideoData LUT 內(0x80FF=透明)。

0x8100 - 0xFFFF「保留」

BackFill - WORD

描述 - 背景色彩。

有效值：0x0000 - 0xFFFF，色彩按 15 位元 RGB (R5，G5，B5)表示

0x8000 - 0x80FF 為編索引至 VideoData LUT 內

(0x80FF=透明)。

0x8100 - 0xFFFF「保留」

Bounds - WORD

描述 - 文字邊界盒(訊框),按字碼為單位,Width 係 LoByte (Bounds & 0x0F),而 Height 係於 HiByte (Bounds >> 4)。可利用寬度值進行捲迴並按高度而切摺。

有效值:寬度=1-255,高度=1-255。

寬度 = 0 - 無需捲迴

高度 = 0 - 無需切摺

Xpos - WORD

描述 - 如有定義,為相對於物件起點的位置,否則係相對於 0,0。

有效值:0x0000 - 0xFFFF

Ypos - WORD

描述 - 如有定義,為相對於物件起點的位置,否則係相對於 0,0。

有效值:0x0000 - 0xFFFF

注意:範圍 0x80F0 - 0x80FF 內的色彩並非有效對應於 VideoData LUT 的色彩索引,因為這些僅僅支援達 240 色。因此會按照下表來解譯彼等。會根據諸表盡可能按最

適方式地將這些色彩映對到特定的裝置/OS 系統色彩。在標準的 Palm OS UI 裡，僅採用了 8 種色彩，而對於其他平台這些色彩裡某些會類似而不相同，這可由所註記之星號標示出。未見的 8 種色彩將需要由應用項來設定。

GrafDefinition

本封包含有基本的動畫參數。實際的圖形物件定議是包含於 GrafData 封包內，而動畫控制則是在 objControl 封包內。

Xpos - WORD

描述 - 如有定義，為相對於物件起點的位置，否則係相對於 0,0。

有效值：

Ypos - WORD

描述 - 如有定義，為相對於物件起點的位置，否則係相對於 0,0。

有效值：

FrameRate - WORD

描述 - 訊框延遲，按 8.8 fps。

有效值：

FrameSize - WORD

描述 - 訊框大小，按 twips (1/20 pel) - 比例調整

以適於場景空間

有效值：

FrameCount – WORD

描述 – 該動畫內有多少訊框

有效值：

Time – DWORD

描述 – 時間戳記，按 50 ms 解析度而由場景開始起算

有效值：

VideoKey, VideoData, VideoTrp 與 AudioData

這些封包含有特定的壓縮資料。這些封包含有編解碼器特定之壓縮資料。

緩衝器大小應由 VideoDefn 和 AudioDefn 封包內所載送之資訊所決定。此外，TypeTag 和 VideoKey 封包係類似於 VideoData 封包，差異處只在對於透明範圍的編碼功能 – VideoKey 訊框不會具有透明範圍。這項型態定義差異使得鍵值訊框在檔案剖析層級處為可見者，以利於瀏覽。VideoKey 封包係一序列 VideoData 封包的整合元件；彼等通常是綴置於其間，以作為相同封包序列的一部份。VideoTrp 封包代表對於視訊資料流非屬重要的訊框，從而會被 Sky 解碼引擎所拋棄。

TextData

TextData 封包含有所欲顯示之文字的 ASCII 字碼數碼。只要是 Serif 系統字型屬可用，客戶端裝置即應採用以顯示出該些文字。

由於比例字型會要求額外的處理程序以供顯示，故採用 Serif 字型。在標定的 Serif 系統字型樣式非屬可用的情形下，會採用最近相符的可用字型。

普通文字可直接顯示而無須加以解譯。除了 LF（新行）字碼與空格以及列表和表格所用如下所述之其他特殊數碼以外的空白字碼，皆會被忽略不計而予以越除。所有的文字在場景邊界處皆會被截切。

邊界盒可定義出文繞功能。文字會被按寬度而予以捲繞，並如果超過高度則會被切截。如果邊界寬度為 0，則不會出現捲繞情況。而如高度為 0 則無切截出現。

列表資料會按類似於普通文字方式加以處理，不同在於會以 LF 來表指橫列終點，並且以 CR 字碼表示縱行中斷。

WML 與 HTML 可按照其個別的標準而加以解譯，而按此格式所標示之字型樣式會被忽略。WML 與 HTML 中並不支援影像功能。

為獲得資料流傳送的文字資料，會傳送新的 TextData

封包以更新相關物件。同時，在正常文字動畫裡，可利用 ObjectControl 封包來定義出 TextData 的顯示作業。

GrafData

本封包含有所有用於圖形動畫的圖形形狀與樣式定義。這是一種極為簡單的動畫資料型態。各個形狀皆係按某路徑、某些屬性以及繪圖風格所定義。一個圖形物件可為任一 GraphData 封包內的某路徑陣列所組成。可藉由清除或是替換下一個訊框內之個別形狀紀錄陣列項目，而獲得該圖形物件之動畫效果，並且也可以利用 CLEAR 與 SKIP 路徑型態來將新的紀錄增加至該陣列內。

GraphData 封包

描述	型態	註記
NumShapes	BYTE	後隨之形狀紀錄數目
Primitives	SHAPERecord[ ]	形狀定義陣列

ShapeRecord

描述	型態	註記
Path	BYTE	設定形狀路徑 + DELETE 作業
Style	BYTE	定義路徑如何被解譯與顯示
Offset	IPOINT	
Vertices	DPOINT[ ]	陣列長度，給定於 Path 的低部半字
FillColour	WORD[ ]	根據填充樣式與頂點數而定的項目數

LineColour	WORD	由樣式欄位所決定之可選擇性欄位

Path - BYTE

描述 - 在高部半字內設定形狀路徑，而在低部半字內設定頂點數

低 4 位元數值：0 - 15：多線路徑的頂點數

高 4 位元數值：列舉：0 - 15：定義路徑形狀

數值	路徑	註記
0	CLEAR	由陣列中刪除 SHAPERECORD 定義
1	SKIP	跳過陣列內的 SHAPERECORD
2	RECT	描述 - 左上角，右下角 有效值：(0..4096, 0..4096), [0..255, 0..255]...
3	POLY	描述 - 點數，初始 x,y 值，相對點座標的陣列 有效值：0..255, (0..4096, 0..4096), [0..255, 0..255]...
4	ELLIPSE	描述 - 中央座標，主軸徑度量，副軸徑度量 有效值：(0..4096, 0..4096), 0..255, 0..255
5 - 15		「保留」

Style - BYTE

描述 - 定義如何解譯路徑

低 4 位元值：0 - 15 路線厚度

高 4 位元值：BITFIELD：路徑顯示參數。內定為完全不繪製形狀，藉以讓其按不可見之熱範圍的方式而運作

位元[4]：CLOSED - 如果設定位元則封閉路徑

位元[5]：FILLFLAT - 內定為不填滿 - 如果填滿兩

者，則無動作

位元[6]：FILLSHADE －內定為不填滿 － 如果填滿兩者，則無動作

位元[7]：LINECOLOR －內定為無框線

UserControl

這些是用來控制使用者系統與使用者物件互動事件。彼等可用作為回返頻道，以便將使用者互動回訊至伺服器處，以產生伺服器端控制。然而，假使檔案不是被資料流傳送，則使用者互動結果會由客戶端按本地方式來處理。可對各個封包內的使用者物件控制定義出諸多動作。本次版本內定義有下述動作。除了要通知伺服器確已發生某項使用者物件互動以外，實並不需要將其特別標定出，這是由於伺服器知曉哪些動作會屬有效者。

使用者-系統互動	使用者-物件互動
點筆事件(起、落、移、雙擊)	設定2D位置，可見性(本身、他者)
鍵盤事件	播放/暫停系統控制
播放控制(播出、暫停、訊框前進、停止)	超鏈結 － Goto #（場景、訊框、標籤、URL)
傳回表格資料	超鏈結 － Goto 下一個/前一個(場景、訊框)
	超鏈結 － 更換物件(本身、他者)
	超鏈結 － 伺服器定義者

使用者物件互動會依據當被用者敲擊時，各個物件定義有哪些動作而定。播放器或可透過 ObjectControl 訊息的媒介傳告而知曉這些動作。但如彼者並不知情，則這些

動作會被前傳到某線上伺服器以供處理。按使用者物件互動結果，就會在 BaseHeader 的 obj_id 欄位裡標示出相關物件的識別資料。這適用於 OBJCTRL 與 FORMDATA 事件型態。對於使用者-系統互動，obj_id 的欄位值為 255。UserControl 封包內的事件型態會標示出鍵值的解譯結果，HiWord 與 LoWord 資料欄位。

事件 – BYTE

描述 – 使用者事件型態

有效值：列舉 0 – 255

數值	事件型態	註記
0	PENDOWN	使用者確已將點筆置於觸控螢幕上
1	PENUP	使用者確已將點筆提離觸控螢幕
2	PENMOVE	使用者正將點筆拖曳越過觸控螢幕
3	PENDBLCLK	使用者確已利用點筆雙擊觸控螢幕
4	KEYDOWN	使用者確已按下按鍵
5	KEYUP	使用者確已按下按鍵
6	PLAYCTRL	使用者確已啟動播放/暫停/停止控制按鍵
7	OBJCTRL	使用者確已敲擊/啟動某 AV 物件
8	FORMDATA	使用者正送返表格資料
9 – 255	-	「保留」

鍵值，HiWord 與 LoWord – BYTE，WORD，WORD

描述 – 不同事件型態的參數資料

有效值：這些欄位的解譯方式可如下述

事件	鍵值	HiWord	LoWord
PENDOWN	如確按鍵則為鍵值碼	X位置	Y位置
PENUP	如確按鍵則為鍵值碼	X位置	Y位置
PENMOVE	如確按鍵則為鍵值碼	X位置	Y位置
PENDBLCLK	如確按鍵則為鍵值碼	X位置	Y位置
KEYDOWN	鍵值碼	Unicode鍵值碼	第二鍵按下
KEYUP	鍵值碼	Unicode鍵值碼	第二鍵按下
PLAYCTRL	停止=0，開始=1，暫停=2	「保留」	「保留」
OBJCTRL	點筆事件ID	如確按鍵則為鍵值碼	「保留」
FORMDATA	「保留」	資料欄位長度	「保留」

Time – WORD

描述 – 使用者事件的時間 = 所啟動物件的序列編號

有效值：0 – 0xFFFF

Date –（「保留」-「可選擇性」）

描述 – 表格物件的文字字串

有效值：長度為0...65535位元組

注意：如為當既已暫停播放而重複地暫停之PLAYCTRL事件的情況下，則應由伺服器處啟動一個訊框前進回應。停止項應該將播放重置到檔案/資料流的起點處。

ObjectControl

物件控制封包會被用來定義物件-場景與系統-場景之間的互動。彼等可專對定義如何顯示各物件以及如何播放場景。新的 OBJCTRL 封包可作為對各個訊框來協調個別物鍵版面之用。可對各個封包內的物鍵定義出諸多動作。下述動作係定義於本版之內者。

物件-系統互動	系統-場景互動
設定 2D/3D 位置	前往#（場景、訊框、標籤、URL）
設定 3D 旋轉	前往下一個，前一個(場景、訊框)
設定比例/大小因數	播放/暫停
設定可見性	靜音
設定標籤/標題(作為工具小提示之用)	IF（場景、訊框、物件）THEN DO（動作）
設定背景色彩(nil=透明)	
設定間介值(用於動畫)	
設定/終點/持續長度/重複(迴圈)	
Implicit	

• ControlMask – BYTE

描述 – 位元欄位 – 該控制遮罩可定義出通用於物鍵層級與系統層級作業之控制項。後續於 ControlMask 為一選擇性參數，標示出會受影響之物件的 id。如果沒有標示出會受到影響物件，則本項受影響物件 id 即為基底標頭

(base header)的物件 id。後續於 ControlMask 的 ActionMask 型態(物件或系統範疇)是由受影響物件 id 所決定。

位元：[7] CONDITION – 執行這些動作需要哪些條件

位元：[6] BACKCOLR – 設定物件背景色彩

位元：[5] PROTECT – 限制使用者對場景物件的修改範圍

位元：[4] JUMPTO – 對某物件替換來源資料流為另一者

位元：[3] HYPERLINK – 設定超鏈結標的

位元：[2] OTHER – 受到影響物件的 id 隨之於後(255 =系統)

位元：[1] SETTIMER – 設定計時器並開始倒數

位元：[0] EXTEND -「保留」

• ControlObject – BYTE (可選擇性)

描述：受影響物件之 ID，如 ControlMask 的位元 2 既經設定，則將此納入。

有效值：0 – 255

• Timer – WORD (可選擇性)

描述：高部半字=計時器編號，底部 12 位元=計時器設定

高部半字，有效值：0-15 該物件的計時器編號

底部 12 位元，有效範圍：0-4096 設定時間，100 ms 步距

• ActionMask [OBJECT 範疇] – 位元組

描述 – 位元欄位 – 本項定義該紀錄中應標示何些動作以及其後應緊隨之參數。本項計有兩種版本，一為物件另一為系統觀點。本欄位定義施加於諸媒體物件的動作。

有效值： – 對於物件，ActionMask 內的 16 個位元各者可辨識一項需進行的動作。如果某位元既經設定，則額外的相關參數會緊隨於本欄位之後。

位元：[15] BEHAVIOR – 指明即是在動作確已執行之後，該項行動與條件仍併合於該物件

位元：[14] ANIMATE – 後續者為可定義出路徑的諸多控制點

位元：[13] MOVETO – 設定螢幕位置

位元：[12] ZORDER – 設定深度

位元：[11] ROTATE – 3D 指向

位元：[10] ALPHA – 透明度

位元：[9] SCALE – 比例/尺寸

位元：[8] VOLUME – 設定響度

位元：[7] FORECOLR – 設定/改變前景色彩

位元：[6] CTRLLOOP - 重複下一個編號的動作(如果設定，否則 ENDLOOP)

位元：[5] ENDLOOP - 如果迴圈控制/動畫，則切斷之

位元：[4] BUTTON - 定義按鍵的 penDown 圖像

位元：[3] COPYFRAME - 從物件拷貝訊框到本物件(勾選盒)內

位元：[2] CLEAR_WAITING_ACTIONS - 清除掉等待動作

位元：[1] OBJECT_MAPPING - 標示諸資料流間的物件映對

位元：[0] ACTIONEXTEND - 後續者為「Extened Action Mask」

- ActionExtend [OBJECT 範疇] - WORD

描述 - 位元欄位 -「保留」

- ActionMask [SYSTEM 範疇] - 位元組

描述 - 位元欄位 - 本項定義該紀錄中應標示何些動作以及其後應緊隨之參數。本項計有兩種版本，一為物件另一為系統觀點。本欄位定義可具有全部場景範疇的動作。

有效值： - 對於系統，ActionMask 內的 16 個位元各

者可辨識一項需進行的動作。如果某位元既經設定，則額外的相關參數會緊隨於本欄位之後。

位元：[7] PAUSEPLAY – 如播放則為無確定性地暫停

位元：[6] SNDMUTE – 如響音則為靜音，而如靜音則為響音

位元：[5] SETFLAG – 設定使用者可指定之系統旗標值

位元：[4] MAKECALL – 改變/開啟實體頻道

位元：[3] SENDDTMF – 設定語音通話的 DTMF 音響

位元：[2 - 0] –「保留」

• Params – 位元組陣列

描述 – 位元組陣列 – 大部分前述位元欄位中所定義之動作都會使用到額外的參數。這些按所設定之位元欄位值而標示之既用參數，在此會以與位元欄位內由頂至底相同的順序被標示，遮罩順序亦同，即 ActionMask [物件/系統]然後 Mask（而受影響物件 id 除外，因為該者已於該兩者間所標示）。這些參數可包括諸可選擇性欄位，彼等即如下表黃色橫列所述

CONDITION 位元 – 含有一個或多個彼此互連的狀態記錄，各個紀錄也得於其之後具有一可選擇性的訊框編號欄位。各個紀錄中的各項條件可為相互邏輯 AND 運算。為提

供較大彈性，可透過位元 0 將額外的紀錄相互鏈結，以產生邏輯 OR 條件。除此此外，可對任一物件存在有許多不同的定義紀錄，而產生各個物件多重的條件控制路徑。

參數	型態	註記
State	WORD	需要執行這些動作的條件為何，位元欄位（邏輯 AND 運算） 位元：[15]播放 //連續播放 位元：[14]暫停 //播放暫停 位元：[13]資料流//由遠端伺服器資料流 位元：[12]既經儲存//本地播放 位元：[11]既經緩衝//物件訊框#是否既經緩衝 位元：[10]重疊//需要拋除哪些物件 位元：[9]事件//需要出現哪些使用者事件 位元：[8]等待//是否需等待條件成為真值 位元：[7]使用者旗標//測試後隨之使用者旗標 位元：[6]超時//計時器時間已過 位元：[5-1]「保留」 位元：[0] OrState //後隨 OrState 條件紀錄
Frame	WORD	(可選擇性)對於位元 11 條件的訊框編號
Object	BYTE	(可選擇性)對於位元 10 條件的物件 ID，可採用不可見物件
Event	WORD	高位元組：UserControl 封包的事件欄位 低位元組：UserControl 封包的鍵值欄位，其中 0xFF 忽略鍵值，0x00 並無按下鍵值
User flags	DWORD	高 WORD：表示哪些旗標該查核的遮罩 低 WORD：表示使用者旗標數值的遮罩(既設定或未設定)
TimeUp	BYTE	高部半字：「保留」 低部半字：計時器編號(0 - 15)

State	WORD	與先前狀態欄位相同的位元欄位不過邏輯上係經與其 OR 運算者
...	WORD	...

ANIMATE 位元集組 – 如果動畫位元既經設定，則動畫參數會依隨其後，以標示出動畫的諸項時刻與內插作業。該動畫位元也會影響到許多 MOVETO、ZORDER、ROTATE、ALPHA、SCALE 與 VOLUME 等存在於本控制項內的參數。對於各個參數可出現諸多數值，對於各個控制點可具一數值。

參數	型態	註記
AnimCtrl	BYTE	高部半字：控制點數 – 1 低部半字：路徑控制 位元：[3]：迴圈動畫 位元：[2]：「保留」 位元：[1..0]：列舉，路徑型態 – {0：線性，1：二次，2：三次}
StartTime	WORD	動畫開始時間，由場景起點或按 50 ms 條件
Durations	WORD[ ]	按 50 ms 增量的持續時間陣列， 長度 = 控制點 – 1

MOVETO 位元集組

參數	型態	註記
Xpos	WORD	欲移往的 X 位置，相對於目前 pos 者
Ypos	WORD	欲移往的 Y 位置，相對於目前 pos 者

ZORDER 位元集組

參數	型態	註記
Depth	WORD	由遠離觀者而增加的深度，保留 0、

		256、512、768 等值

ROTATE 位元集組

參數	型態	註記
Xpos	BYTE	X 軸旋轉，絕對角度 * 255 / 360
Ypos	BYTE	Y 軸旋轉，絕對角度 * 255 / 360
Zrot	BYTE	Z 軸旋轉，絕對角度 * 255 / 360

ALPHA 位元集組

參數	型態	註記
alpha	BYTE	透明度 0 = 透明，255 = 完全不透明

SCALE 位元集組

參數	型態	註記
scale	WORD	尺寸/比例按 8.8 固定整數格式

VOLUME 位元集組

參數	型態	註記
vol	BYTE	音量 0 = 極微，255 = 最響

BACKCOLR 位元集組

參數	型態	註記
fillcolr	WORD	與 SceneDefinition Backcolor 相同格式 (nil = 透明)

PROTECT 位元集組

參數	型態	註記
Protec	BYTE	限制使用者修改場景物件的位元欄位，

		設定 = 關閉該功能 位元：[7]//禁止移動物件 位元：[6]//禁止改變 α 值 位元：[5]//禁止改變深度值 位元：[4]//關閉敲擊通透行為 位元：[3]//關閉物件拖曳功能 位元：[2..0]//「保留」

CTRLLOOP 位元集組

參數	型態	註記
Repeat	BYTE	為該物件重複下一個#動作 – 於物件上敲擊以中斷迴圈

SETFLAG 位元集組

參數	型態	註記
Flag	BYTE	高部半字=旗標編號，低部半字如真則設定旗標，否則重置旗標

HYPERLINK 位元集組

參數	型態	註記
hLink	BYTE[ ]	設定超鏈結標的 URL 以供敲擊

JUMPTO 位元集組

參數	型態	註記
Scene	BYTE	前往場景#，如數值=0xFF，則前往超鏈結(250 =程式庫)
Stream	BYTE	[可選擇性]資料流#，如數值=0，則讀取可選擇性物件 id
Object	BYTE	[可選擇性]物件 id

BUTTON 位元集組

參數	型態	註記

Scene	BYTE	場景# (250 = 程式庫)
Stream	BYTE	資料流# 如數值=0，則讀取可選擇性物件 id
Object	BYTE	可藉該 id 從物件拷貝訊框

OBJECTMAPPING 位元集組 – 當一物件跳躍至另一資料流時，該資料流可使用不同的物件 id 到目前場景上。故某物件映圖會被標示於含有 JUMPTO 指令的相同封包內。

參數	型態	註記
Mapping	WORD[ ]	字元陣列，長度=物件 高部位元組：使用於將跳躍至之資料流中的物件 id 低部位元組：新的物件 id 所會對應到之目前場景物件 id

MAKECALL 位元集組

參數	型態	註記
channel	DWORD	新頻道的電話號碼

SENDDTMF 位元集組

參數	型態	註記
DTMF	BYTE[ ]	要被送到頻道上的 DTMF 字串

注意：

PAUSEPLAY 與 SNDMUTE 動作並無參數，因彼等為二元旗標。

可藉由一額外而被設定成初始性透明的影像物件來產生按鍵狀態。當使用者敲擊該按鍵物件時，該物件接著會被所該不可見物件替代，而彼者會利用按鍵行為欄位而被轉設定為可見，並當點筆提離後即返回原先狀態。

ObjLibControl

ObjLibControl 封包會被用來控制由播放器所維護的持致性本地物件程式館。在某方面該本地物件程式館可被視為是儲存資源。各個程式館中可存放總計 200 個使用者物件以及 55 個系統物件。在播放的過程裡，可利用該場景的 object_id = 250 而直接地接取到物件程式館。不像字型程式館般，本物件程式館的功能極為強大，可支援持續性及自動垃圾收集功能。

諸物件會透過 ObjLibCtrl 封包與 SceneDefn 封包的組合，來被插置於物件程式館內，這兩者會讓 ObjLibrary 位元設定於 Mode 位元欄位之內[位元 0]。在 SceneDefn 裡設定該位元，會告訴播放器後續而來的資料非為直接播放，而是要備用以提增該物件程式館。程式館的實際物件資料不會按任何特殊方式加以裝封，彼者仍會含有定義封包與資料封包。其差異在於，此刻對各個物件會有一個相關的 ObjLibCtrl 封包，以指示該播放器於該場景內應如何處置該物件資料。

各個 ObjLibCtrl 封包裡含有在基底標頭中具相同 obj_id 之物件的管理資訊。ObjLibCtrl 封包之一特殊情況，是那些基底標頭中 object_id 被設定成 250 者。這些會被用來載送程式館系統管理指令給播放器。

即如對於熟捻該項電腦之人士所曉悉，可利用傳統式通用性而根據本規格教示所程式設計之數位電腦或微處理器，按簡易方式實作出本文所描述之發明。即如專精軟體技術者所熟知，可由精練之程式設計人員根據本揭教示而備製適當的軟體編碼。即如專業人士所明悉，本發明亦可按應用專定式積體電路，或傳統性元件電路適當網路之互連方式而實作。然應注意本發明不僅包含前揭之編碼處理與系統，而尚囊括相對應之解碼系統與程序，彼等可加實作操控，以按基本上為編碼之反序方式，並排除掉某些編碼特定之步驟，而解碼出由編碼器所產生之編碼位元資料流或是檔案。

本發明包括一電腦產品或是製造物，該者為一儲存媒體，內部包含有可用以對某台電腦或電腦化裝置進行程式設計的諸項指令，藉此執行本發明程序。該儲存媒體可包括，但不限於，任何型態的碟片，包含軟式磁碟、光碟、CD-ROM 以及 MO 碟片、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、磁性或光學卡片，或是任何形態而適合於儲存電子式指令的媒體。本發明也包括由本發明編碼程序所產生的資料或訊號。該項資料或訊號可為按電磁波或儲存於適當儲存媒體之形式。

對於熟捻本項技藝之人士，諸項修飾作業自屬顯見，

且仍不悖離前述之本發明精神與範疇。

【圖式簡單說明】

（一）圖式部分

在此僅藉範例並連同隨附圖式以說明本發明較佳實施例，其中

圖 1 為本發明某一實施例之物件導向式多媒體系統簡化方塊圖；

圖 2 為說明經交錯置入於如圖 1 所示實施例之物件導向式資料資料流內的三種主要封包型態略圖；

圖 3 為說明本發明物件導向式多媒體播放器實施例內之三個資料處理階段的方塊圖；

圖 4 顯示根據本發明，在物件導向式資料檔案裡，物件型態階層之略圖；

圖 5 為根據本發明，在某資料檔案或資料流內之典型封包序列略圖；

圖 6 為根據本發明某物件導向式多媒體播放器的客戶端與伺服器端諸元件之間資訊流的圖式；

圖 7 顯示根據本發明，某物件導向式多媒體播放器客戶端內的主要諸元方塊圖；

圖 8 顯示根據本發明，某物件導向式多媒體播放器客戶端內的功能性諸元方塊圖；

圖 9 描述根據本發明，某多重物件客戶端顯示處理的主要步驟之流程圖；

圖 10 為根據本發明，某客戶端顯示引擎之較佳實施例方塊圖；

圖 11 為根據本發明，某客戶端互動引擎之較佳實施例方塊圖；

圖 12 為描述具 DMC 功能之互動式多重物件視訊場景實施例的元件圖式；

圖 13 描述根據本發明，某客戶端播放一互動式物件導向視訊的程序內之主要步驟流程圖；

圖 14 為根據本發明，某互動式多媒體播放器的本地伺服器元件之方塊圖；

圖 15 為根據本發明，一遠端資料流伺服器之方塊圖；

圖 16 為根據本發明，進行動態性媒體合成之客戶端所執行的主要步驟流程圖；

圖 17 為根據本發明，客戶端執行動態性媒體合成作業而由伺服器所執行之主要步驟流程圖；

圖 18 為根據本發明，物件導向式視訊編碼器之方塊圖；

圖 19 為根據本發明，由視訊編碼器所執行之主要步驟流程圖；

圖 20 為根據本發明，該視訊編碼器的輸入色彩處理元件之方塊圖；

圖 21 為根據本發明，該視訊編碼器內所用的區域更新選取處理諸元之方塊圖；

圖 22 為該視訊編碼器內所採用的三種快速動作補償方法之圖式；

圖 23 為根據本發明，該視訊編碼器內所採用的樹圖分割方法之圖式；

圖 24 為根據本發明，為對於由視訊壓縮處理所產生的資料進行編碼而執行的各主要階段流程圖；

圖 25 為根據本發明，用以對色彩映圖更新資訊進行編碼的各步驟流程圖；

圖 26 為根據本發明，用以對正常預測訊框之四樹結構資料進行編碼的各步驟流程圖；

圖 27 為根據本發明，用以對四樹資料結構內之葉色彩進行編碼的各步驟流程圖；

圖 28 為根據本發明，由視訊編碼器所執行來壓縮視訊鍵位訊框的主要步驟流程圖；

圖 29 為根據本發明，由視訊編碼器利用他款編碼方法而執行以壓縮視訊的主要步驟流程圖；

圖 30 為根據本發明，有關於進行預量化處理，以便客

戶端處按即時方式執行即時性色彩(向量)量化作業之主要步驟流程圖；

圖 31 為根據本發明，語音指令處理中的主要步驟流程圖；

圖 32 為根據本發明，某一超輕簡型計算客戶端無線式「區域網路(LAN)」系統之方塊圖；

圖 33 為根據本發明，某一超輕簡型計算客戶端無線式「區域網路(LAN)」系統之方塊圖；

圖 34 為根據本發明，某一超輕簡型計算客戶端遠端 LAN 伺服器系統之方塊圖；

圖 35 為根據本發明，某一多方無線式視訊會議系統之方塊圖；

圖 36 為根據本發明，某一互動式「視訊點播」系統之實施例方塊圖，其中具備有可標定之圖像嵌入式使用者廣告播送功能；

圖 37 為根據本發明，有關於傳遞與處置某個互動式圖像嵌入標定使用者廣告播送之實施例的主要步驟流程圖；

圖 38 為根據本發明，有關於播放與處置某個互動式視訊簡冊之實施例的主要步驟流程圖；

圖 39 為根據本發明，於某個互動式視訊簡冊實施例中，可能會出現的使用者互動之序列流程圖；

圖 40 為根據本發明，關於根據視訊資料配送方式而進行的推向或拉往作業之主要步驟流程圖；

圖 41 為根據本發明，某一互動式「視訊點播」系統之方塊圖，其中遠端伺服器基礎式數位權利管理的各項功能裡，包括了使用者認證、接取控制、帳務及用量測計；

圖 42 為根據本發明，播放器軟體為播出所點播之資料流無線視訊，而所執行之程序的主要步驟流程圖；

圖 43 為根據本發明之視訊保全/監視系統方塊圖；

圖 44 為根據本發明之電子式賀卡系統與服務方塊圖；

圖 45 為根據本發明，有關於產生與送出某個人式電子視訊賀卡或視訊電子郵件給行動式電話之主要步驟流程圖；

圖 46 顯示採用 MPEG4 標準之集中式參數場景說明的方塊圖；

圖 47 為根據本發明，顯示出提供色彩量化資料給解碼器，以便進行即時性色彩量化作業之主要步驟方塊圖；

圖 48 為根據本發明，某物件程式館主要諸元之方塊圖；

圖 49 為根據本發明，視訊解碼器之主要步驟流程圖；

圖 50 為根據本發明，有關於對某四樹式編碼視訊訊框進行解碼之視訊解碼器的主要步驟流程圖；

圖 51 為根據本發明，有關於對某四樹式結構的葉色彩進行解碼的主要步驟流程圖。

（二）元件代表符號

01a	BIFS
01b	物件描述器
01c	基本資料流
02a	24 位元色彩資料
02b	向量量化作業
02c	八樹式壓縮方法
02d	即時性色彩量化作業
02e	8 位元色彩資料
10	輸入色彩處理
10a	非調適性色彩量化
10b	執行色彩資料的向量量化
10c	選取 N 種代表性色彩
10d	將影像映射到代表性色彩
11	移動補償
12	音訊編碼
13	速率
14	場景/物件控制資料
16	色彩差異管理及同步
16a	目前訊框儲存
16b	先前訊框儲存
16c	計算感知色彩距離

16d	門檻移動資料(距離)
16e	空間過濾器移動資料
16f	決定無效色彩映圖參考
16g	建構出條件性重補影像
18	合併空間/時間編碼器
20	客戶端
20	解碼器
21	伺服器端
22	傳送緩衝器
23b	葉節點
23c	非葉節點
24	1訊框遲緩
25	多工器/資料來源管理器
26	資料流管理器
27	智慧型多工器
28	XML剖析器
28	可選擇性加密裝置
29	IAVML文稿
30	輸入資料緩衝器
31	敲擊測試器
32	輸入資料交換/解多工
33	向量圖形解碼器
34	選擇性解密
35	位元映圖合成器

36	圖形原色掃描轉換器
37	音訊混合器
38	視訊解碼器
39	物件儲存
40	物件管理
40	物件控制
41	互動管理引擎
41a	互動控制
41b	動畫列表/動畫路徑內插器
41c	使用者事件控制器
41d	等待動作列表
41e	狀態旗標暫存器
41f	條件評估器
41g	歷史/表格儲存
42	音訊解碼器
43	解碼器
44	視訊顯示
45	DRM 引擎
46	音訊播放
48	使用者輸入/控制
48	使用者事件
50	編碼器
51	原始物件資料
52	壓縮物件資料

53	視訊物件儲存
54	向量圖形顯示列表
55	音訊物件儲存
56	顯示參數
58	物件程式館控制
58	使用者控制封包
59	資料流目錄
61	輸出裝置
62	解碼引擎
64	壓縮資料封包
64	封包資料流
66	定義封包
68	物件控制封包
68	物件控制邏輯
69	使用者控制封包
70	系統顯示器
71	顯示場景掃描場
72	解碼程序
72	音訊裝置
73	圖形使用者介面
74	顯示程序
74	顯示引擎
75a	程式館編號
75b	版本編號

75c	持久性資訊
75d	接取旗標
75e	獨具性識別碼
75f	狀態
75g	物件程式館資料儲存
75h	物件程式館管理器
75i	程式館詢查結果
76	動態性媒體合成
79	資料來源
80	物件導向式多媒體檔案
80	物件導向式資料檔
81	場景
82	資料流
83	視訊
84	音訊
85	文字
86	圖形
87	音樂
88	訊框
89	物件、元素
90	視訊物件
91	背景視訊物件
92	任意形狀視訊物件頻道變化
93a	頻道1視訊物件

93b	頻道 2 視訊物件
93c	頻道 3 視訊物件
11001	交換 GUI 程式
11002	可程式化輸出視訊轉換器
11003	GUI 螢幕讀取
11004	物件導向式視訊編碼器
11005	可程式化 GUI 控制執行
11006	超精簡型客戶端對 GUI 控制解譯
11007	客戶端回應
11008	Tx/Rx 與緩衝器
11009	GUI 顯示與輸入
11010	Tx/Rx 與緩衝器
11011	物件導向式視訊解碼
11012	遠端控制系統
11013	電腦伺服器系統
11014	音訊讀取
11115	耳機與數據機
11116	傳送裝置
11215	企業內網路或網際網路
11216	區域性無線傳送器/接收器
11302	客戶端電話裝置
11303	顯示作業
11304	物件導向式音訊編碼裝置
11305	物件導向式視訊編碼裝置

11307	數位攝影機
11308	區域無線傳送器
11309	LAN 網際網路
11310	桌上型電腦(客戶端電話裝置)
11311	PDA 裝置
11312	行動電話(客戶端電話裝置)
11313	PDA 裝置(客戶端電話裝置)
11402	客戶端裝置
11403	廣告旗幟
11404	物件導向式解碼裝置
11405	Tx/Rx 與緩衝器 (圖示漏印)
11406	既存視訊
11407	視訊點播伺服器
11408	視訊物件覆疊裝置
11409	促銷選擇裝置
11410	數位攝影機
11411	視訊編碼裝置
11412	既存視訊
11413	側寫檔儲存
11414	廣告物件
11502	客戶端裝置
11503	進行互動
11504	物件導向式視訊解碼裝置
11505	Tx/Rx 與緩衝器

11506	使用者資料
11507	接取掮介/量測供應廠商
11508	帳務資訊
11509	帳務服務供應廠商
11510	既存視訊內容
11511	視訊內容供應廠商
11512	LAN/企業內網路或是網際網路
11513	區域無線式傳送器
11602	監視裝置
11603	客戶端裝置
11604	視訊攝影機
11605	視訊編碼裝置
11606	視訊儲存
11607	控制裝置
11608	GUI 顯示與輸入
11609	物件導向式視訊解碼裝置
11610	Tx/Rx 與緩衝器
11611	Tx/Rx 與緩衝器
11702	使用者
11703	行動電話網路
11704	無線電話網路
11705	使用者
11706	行動智慧電話
11707	網際網路連線之個人電腦

11708	網際網路
11709	資料流媒體伺服器
11710	賀卡服務伺服器
11711	模板程式館
11712	行動裝置

伍、中文發明摘要：

一種產生物件導向式互動多媒體檔案的方法，其包括：對包含有視訊、文字、音訊、音樂及/或圖形元素等至少其中一個的資料進行編碼，而分別為視訊封包資料流、文字封包資料流、音訊封包資料流、音樂封包資料流及/或圖形封包資料流；將該些封包資料流合併為單一個自含式物件，而該物件內包括有其本身的控制資訊；將該些物件置入於資料流裡；然後將某一或諸多該些資料流加以編組，以成為單一個鄰接性自含視場景，該場景包括作為該封包序列裡初始封包的格式定義。亦提供一種用以執行該方法的編碼器，連同播放器或解碼器，以剖析並解碼該檔案，而該者可為無線式資料流傳送至如行動電話或 PDA 的可攜式電腦裝置。物件控制可提供顯示與互動性的物件控制，允供使用者來控制動態性媒體合成作業，像是描繪經錯置之諸項視訊物件的形狀與內容，並控制所接獲之諸物件。

陸、英文發明摘要：

A method of generating an object oriented interactive multimedia file, including encoding data comprising at least one of video, text, audio, music and/or graphics elements as

a video packet stream, text packet stream, audio packet stream, music packet stream and/or graphics packet stream respectively, combining the packet streams into a single self-contained object, said object containing its own control information, placing a plurality of the objects in a data stream, and grouping one or more of the data streams in a single contiguous self-contained scene, the scene including format definition as the initial packet in a sequence of packets. An encoder for executing the method is provided together with a player or decoder for parsing and decoding the file, which can be wirelessly streamed to a portable computer device, such as a mobile phone or a PDA. The object controls provide rendering and interactive controls for objects allowing users to control dynamic media composition, such as dictating the shape and content of interleaved video objects, and control the objects received.

拾、申請專利範圍：

1.一種由非固定式三維空間資料集組即時對映到單一維度之上的方法，其包含下列步驟：

預先計算該項資料；將該對映加以編碼；

將經編碼後之對映傳送給某客戶端；並且

該客戶端將該對映施用於該資料上。

2.如申請專利範圍第 1 項之由非固定式三維空間資料集組即時對映到單一維度之上的方法，其中該資料集組包含一色彩視訊訊框，而該預先計算作業則是包含一向量量化程序；

在對映程序中，決定出對於各個單元最接近的碼書向量；

利用八樹式表現方法來執行該編碼作業；

送出該編碼後的八樹結構給一解碼器；並且

然後該解碼器將對映施用於該資料集組。

3.一種提供能夠於資料流式視訊系統內進行操作之低功率裝置的語音指揮作業之方法，其係包含下列步驟：

於該裝置上捕捉使用者語音；

壓縮該項語音；

將該壓縮後的語音之編碼樣本值插入於使用者控制封包內；

將該壓縮後的語音送出給能夠處理語音命令之伺服器

；

該伺服器係執行自動語音辨識作業；

該伺服器將經改寫之語音對映至一命令集；

該系統檢查該命令係由該使用者抑或由該伺服器所產生；

如該改寫命令來自於該伺服器，則該伺服器會執行該項命令；

而如該改寫命令來自於該使用者，則該系統會前傳該項命令給該使用者裝置；以及

該使用者執行該項命令。

4.如申請專利範圍第 3 項之用以提供能夠於資料流式視訊系統內進行操作之低功率裝置的語音指揮作業的方法，其中：

該系統係決定經改寫之命令是否為預先定義者；

如果該改寫命令非為預先定義者，則該系統會送出該改寫文字字串給該使用者；以及

該使用者將該文字字串插置於一適當文字欄位內。

5.一種影像處理方法，其係包括下列步驟：

根據影像色彩來產生色彩映圖；

利用該色彩映圖以決定出該影像的表示方式；並且

決定出該影像內至少某區段的相對移動，而該影像係

藉由該色彩映圖所表示。

6.如申請專利範圍第 5 項之方法，其更包含將該影像表現方式進行編碼的步驟。

7.如申請專利範圍第 5 項之方法，其更包含將該相對移動進行編碼的步驟。

8.如申請專利範圍第 5 項之方法，其更包含將該影像表現方式與相對移動進行編碼的步驟。

9.如申請專利範圍第 5 項之方法，其中該產生步驟係包含了執行色彩量化作業以產生該色彩映圖。

10.如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該產生步驟係更包含了根據先前所決定之鄰接訊框色彩映圖來產生色彩映圖。

11.如申請專利範圍第 10 項之方法，其中該產生步驟係包含了根據先前所決定之色彩映圖來改組該色彩映圖，藉以讓於先前訊框之內所獲而被傳攜至目前訊框裡的像素色彩，會被映對到該色彩映圖的相同索引處。

12.如申請專利範圍第 10 項之方法，其中該產生步驟係包含了將該色彩映圖與先前所決定之色彩映圖相互關連。

13.如申請專利範圍第 5 項之方法，其中該決定相對移動的步驟係包含了決定出至少該影像某區段的移動向量。

14.一種影像處理方法，其包括產生一四樹式結構以編碼一影像之表示。

15.如申請專利範圍第 14 項之方法，其中該編碼步驟包括產生一四樹式結構以具有通透的葉表示方式。

16.如申請專利範圍第 15 項之方法，其中該編碼步驟更包括產生該四樹式結構以具有通透的葉表示方式，可利用該者以表示任意形狀的物件。

17 如申請專利範圍第 16 項之方法，其中該編碼步驟包括產生該四樹式結構以具有底層節點型態消除功能。

18.如申請專利範圍第 17 項之方法，其中該編碼步驟包含了產生四樹式結構，如果某旗標被定義為真值，則讓樹節點數值表示成相映至 FIFO 緩衝器內之索引，而如果該旗標為偽值，則表示成色彩數值。

19.如申請專利範圍第 17 項之方法，其中編碼步驟包含了產生四樹式結構，而讓樹節點數值表示均值加上水平及垂直梯度。

20.如申請專利範圍第 19 項之方法，其中編碼步驟包含了產生四樹式結構，其中如果一旗標被定義為真值，則讓樹節點數值表示成相映至 FIFO 緩衝器內之索引，而如果該旗標為偽值，則表示成色彩數值。

21.一種決定影像的編碼表示的方法，其係包括：

分析用以表示一色彩之複數個位元；

當用以表示該色彩的位元數超過一第一值時，即利用第一旗標值以及第一預設位元數來表示該色彩；並且

當用以表示該色彩的位元數並未超過一第一值時，則利用第二旗標值以及第二預設位元數來表示該色彩。

22.如申請專利範圍第 21 項之方法，其中利用該第一旗標值來表示該色彩的步驟係包括利用該第一預設位元數係為八以表示該色彩；並且

利用該第二旗標值來表示該色彩的步驟係包括利用該第二預設位元數係為四以表示該色彩。

23.一種影像處理系統，其係包括用以根據影像色彩來產生色彩映圖的裝置；

利用該色彩映圖以決定出該影像的表示方法之裝置；以及

決定出該影像內至少某區段的相對移動之裝置，而該影像係利用該色彩映圖所表示。

24.如申請專利範圍第 23 項之系統，其更包含將該影像表現方式進行編碼的裝置。

25.如申請專利範圍第 23 項之系統，其更包含將該相對移動進行編碼的裝置。

26.如申請專利範圍第 23 項之系統，其更包含將該影

像表現方式與相對移動進行編碼的裝置。

27.如申請專利範圍第 23 項之系統，其中該產生裝置係包含了執行色彩量化作業以產生該色彩映圖的裝置。

28.如申請專利範圍第 27 項之系統，其中該產生裝置更包含了根據先前所決定之鄰接訊框色彩映圖來產生色彩映圖的裝置。

29.如申請專利範圍第 28 項之系統，其中該產生裝置係包含了根據先前所決定之色彩映圖來改組該色彩映圖的裝置，藉以讓於先前訊框之內所獲而被傳攜至目前訊框裡的像素色彩，係被映對到該色彩映圖的相同索引處。

30.如申請專利範圍第 28 項之系統，其中該產生裝置係包含了將該色彩映圖與先前所決定之色彩映圖相互關連的裝置。

31.如申請專利範圍第 23 項之系統，其中該決定相對移動的裝置係包含了決定出至少該影像某區段之移動向量的裝置。

32.一種影像編碼系統，其係包括產生一四樹式結構以編碼一影像之表示的裝置。

33.如申請專利範圍第 32 項之系統，其中該編碼裝置係包括產生一四樹式結構以具有通透的葉表示方式的裝置。

34.如申請專利範圍第 33 項之系統，其中該編碼裝置更包括產生一四樹式結構以具有通透的葉表示方式的裝置，可利用該者以表示任意形狀的物件。

35.如申請專利範圍第 34 項之系統，其中該編碼裝置包括產生一四樹式結構以具有底層節點型態消除功能的裝置。

36.如申請專利範圍第 35 項之系統，其中編碼裝置包含了用以產生四樹式結構的裝置，其中如果一旗標被定義為真值，則讓樹節點數值表示成相映至 FIFO 緩衝器內之索引，而如果該旗標為偽值，則表示成色彩數值。

37.如申請專利範圍第 35 項之系統，其中編碼裝置包含了用以產生四樹式結構，而其中讓樹節點數值表示為均值加上水平及垂直梯度。

38.如申請專利範圍第 37 項之系統，其中編碼裝置包含了用以產生四樹式結構，而其中如果一旗標被定義為真值，則讓樹節點數值表示成相映至 FIFO 緩衝器內之索引，而如果該旗標為偽值，則表示成色彩數值。

39.一種用以決定一影像的編碼表示之影像編碼系統，其係包括：

分析用來表示一色彩之諸多位元的裝置；

當用以表示該色彩的位元數超過一第一值時，即利用

第一旗標值以及第一預設位元數來表示該色彩的裝置；以及

當用以表示該色彩的位元數並未超過一第一值時，則利用第二旗標值以及第二預設位元數來表示該色彩的裝置。

40.如申請專利範圍第 39 項之系統，其中利用該第一旗標值來表示該色彩的裝置係包含利用該第一預設位元數係為八來表示該色彩；以及

利用該第二旗標值來表示該色彩的裝置係包括利用第二預設位元數係為四以表示該色彩。

41.一種自遠端控制電腦的方法，其包含步驟有：

根據資料而於一伺服器處執行一電腦操作；

根據該電腦操作而於該伺服器處產生影像資訊；

透過無線式連線，將該影像資訊自該伺服器處傳送至一客戶端計算裝置處，而無需傳送該資料；

由該客戶端計算裝置來接收該影像資訊；並且

由該客戶端計算裝置顯示出該影像資訊。

42.如申請專利範圍第 41 項之方法，其更包含了藉由該客戶端計算裝置之使用者來輸入資訊的輸入步驟；

透過無線式連線，將來自於該客戶端計算裝置的輸入資訊傳送至該伺服器處；

於該伺服器處理該輸入資訊；

根據該輸入資訊，於該伺服器將影像資訊加以改變；

透過無線式連線來傳送已改變之影像資訊；

由該客戶端計算裝置來接收該已改變之影像資訊；並且

由該客戶端計算裝置顯示出該已改變之影像資訊。

43.如申請專利範圍第 41 項之方法，其更包含了於該伺服器捕捉影像資訊的步驟，其中該傳送步驟包含傳送既經捕捉之影像資訊。

44.如申請專利範圍第 41 項之系統，其中該傳送裝置包含已將控制資訊附接於其上之視訊物件的方式，來傳送影像資訊的裝置。

45.如申請專利範圍第 41 項之方法，其中該傳送步驟係包含已將控制資訊附接於其上之視訊物件的方式，來傳送該影像資訊。

46.一種用以遠端控制電腦的系統，其係包含：

用以根據資料而於一伺服器處執行一電腦操作的裝置；

用以根據該電腦操作而於該伺服器處產生影像資訊的裝置；

用以透過無線式連線，將該影像資訊自該伺服器處傳

送至客戶端計算裝置處，而無需傳送該資料的裝置；

用以由該客戶端計算裝置來接收該影像資訊的裝置；以及

用以由該客戶端計算裝置顯示出該影像資訊的裝置。

47.如申請專利範圍第 46 項之系統，其更包含了由該客戶端計算裝置的使用者輸入資訊的輸入裝置；

用以透過無線式連線，將該輸入資訊自該客戶端計算裝置傳送至該伺服器處的裝置；

用以於該伺服器處理該輸入資訊的裝置；

用以根據輸入資訊，於該伺服器端將影像資訊加以改變的裝置；

用以透過無線式連線來傳送已改變之影像資訊的裝置；

用以由該客戶端計算裝置來接收該影像資訊的裝置；以及

用以由該客戶端計算裝置顯示該項已改變之影像資訊的裝置。

48.如申請專利範圍第 46 項之系統，其更包含於該伺服器捕捉該影像資訊的裝置，其中該傳送裝置包含：

傳送既經捕捉之影像資訊的裝置。

49.一種控制計算裝置的方法，其係包含步驟有：

由一計算裝置輸入音訊信號；

將音訊信號編碼；

將音訊信號傳送給一遠端計算裝置；

於遠端計算裝置處解譯該音訊信號，並產生對應於該音訊信號的資訊；

將對應於該音訊信號的資訊傳送給該計算裝置；並且

利用該項對應於該音訊信號的資訊來控制該計算裝置。

50.如申請專利範圍第 49 項之方法，其中該控制步驟係包含了利用電腦指令來控制該計算裝置，彼等指令係對應於所相應之音訊信號的資訊。

51.如申請專利範圍第 49 項之方法，其中該控制步驟包含了利用資料來控制計算裝置，而該資料係對應於所相應之音訊信號的資訊。

52.如申請專利範圍第 49 項之方法，其中解譯音訊信號的步驟係包含了執行語音辨識功能。

53.一種用以控制計算裝置的系統，其中包含：

用以由一計算裝置輸入音訊信號之裝置；

用以將音訊信號編碼之裝置；

用以將音訊信號傳送給遠端計算裝置之裝置

用以於遠端計算裝置處解譯該音訊信號，並產生對應

於該音訊信號的資訊之裝置；

用以將對應於該音訊信號的資訊傳送給該計算裝置之裝置；並且

用以利用該項對應於該音訊信號的資訊，來控制該計算裝置之裝置。

54.如申請專利範圍第 53 項之系統，其中該控制裝置係包含了利用電腦指令來控制計算裝置，彼等指令係對應於所相應之音訊信號的資訊的裝置。

55.如申請專利範圍第 53 項之系統，其中該控制裝置係包含了利用資料來控制計算裝置，而該資料係對應於所相應之音訊信號資訊的裝置。

56.如申請專利範圍第 53 項之系統，其中解譯音訊信號的裝置係包含了執行語音辨識功能的裝置。

57.一種用以進行傳送的方法，其係包含步驟有：

於一無線手持式裝置上顯示廣告；

自該無線手持式裝置處傳送資訊；並且

接收因顯示廣告而與已傳送之資訊有關的折扣價格。

58.如申請專利範圍第 57 項之方法，其中該顯示步驟係執行於傳送步驟之前。

59.如申請專利範圍第 57 項之方法，其中該顯示步驟係執行於傳送步驟進行中。

60.如申請專利範圍第 57 項之方法，其中該顯示步驟係執行於傳送步驟之後。

61.如申請專利範圍第 57 項之方法，其中該接收折扣價格的步驟係包括接收與已傳出之資訊相關的整體成本折扣。

62.如申請專利範圍第 57 項之方法，其中該顯示步驟係包括按互動式物件來顯示物件，該方法進一步包含使用者可與物件進行互動；並且回應於與使用者間的互動而來顯示視訊。

63.一種用以進行傳送的系統，其係包含：

用以於一無線手持式裝置上顯示廣告之裝置；

用以自該無線手持式裝置處傳送資訊之裝置；以及

用以接收因顯示廣告而有關已傳送之資訊的折扣價格之裝置。

64.如申請專利範圍第 63 項之系統，其中該顯示廣告的裝置係執行於傳送資訊之前。

65.如申請專利範圍第 63 項之系統，其中該顯示廣告的裝置係執行於傳送資訊進行中。

66.如申請專利範圍第 63 項之系統，其中該顯示廣告的裝置係執行於傳送資訊之後。

67.如申請專利範圍第 63 項之系統，其中該接收折扣

價格的裝置係包括用以接收與已傳出之資訊相關的整體成本折扣的裝置。

68.如申請專利範圍第 63 項之系統，其中該顯示裝置係包括用以按互動式物件來顯示物件，該系統進一步包含使用者可與物件進行互動的裝置；以及用以回應於與使用者間的互動而來顯示視訊的裝置。

69.一種提供視訊的方法，其係包含步驟有：

決定是否發生某一事件；並且

取得一個區域之視訊，並藉由無線傳送而將回應於該事件之區域的視訊傳送給使用者。

70.如申請專利範圍第 69 項之方法，其中該決定步驟係包含由使用者選取位置，其中傳送步驟包含傳送對應於該位置處之區域的視訊。

71.如申請專利範圍第 69 項之方法，其中該選取步驟包含撥出一對應於交通視訊之電話號碼。

72.如申請專利範圍第 69 項之方法，其更包含利用全球定位系統以決定區域的步驟。

73.如申請專利範圍第 69 項之方法，其更包含根據使用者所利用之單元場所來決定區域的步驟。

74.如申請專利範圍第 69 項之方法，其中該決定步驟包含決定出交通問題確存在於一預先定義之路徑上，其中

取得視訊的步驟包含了取得對應於該預先定義路徑之視訊。

75.如申請專利範圍第 74 項之方法，其中該傳送步驟包含了只有當使用者按高於一預設速度而移動時，方傳送視訊給使用者。

76.一種用以提供視訊的系統，其係包含：

用以決定是否發生某一事件之裝置；

用以取得一個區域之視訊之裝置；以及

藉由無線傳送，用以將回應於該事件之區域的視訊傳送給使用者之裝置。

77.如申請專利範圍第 76 項之系統，其中該決定裝置包含由使用者選取位置的裝置，其中傳送裝置包含用以傳送對應於該位置處之區域的視訊的裝置。

78.如申請專利範圍第 77 項之系統，其中該選取裝置包含用以撥出一對應於交通視訊之電話號碼的裝置。

79.如申請專利範圍第 76 項之系統，更包含用以利用全球定位系統以決定區域的裝置。

80.如申請專利範圍第 76 項之系統，更包含用以根據使用者所利用之單元場所來決定區域的裝置。

81.如申請專利範圍第 76 項之系統，其中該決定裝置包含決定出交通問題確存在於一預先定義之路徑上，其中

取得視訊的裝置包含了取得對應於該預先定義路徑之視訊的裝置。

82.如申請專利範圍第 81 項之系統，其中該傳送裝置包含了只有當使用者按高於一預設速度而移動時，方傳送視訊給使用者的裝置。

83.一種藉由伺服器所啟動之通訊，以傳遞多媒體內容給無線式裝置的方法，其中該內容係經排程為按所欲時間或成本效益方式而傳遞，並可透過裝置之顯示器或其他指示器來警示該使用者確已完成傳遞作業。

84.如申請專利範圍第 83 項之方法，其中該使用者可向內容服務供應者登註一項傳遞特定內容之請求，而該項請求會被用來自動地排定出由網路所啟動之交付客戶端裝置的傳遞作業。

85.一種互動式系統，其中可按離線方式觀看既存資訊，並且可將該裝置於下一次連接上線時需透過無線網路而自動前傳給一特定遠端伺服器之使用者輸入與互動資料加以儲存。

86.如申請專利範圍第 85 項之方法，其中該既存資訊係物件導向式多媒體資料，而可按非線性方式瀏覽。

87.一種無線式資料流視訊與動畫系統，其中包括：

(i)一可攜式監視器裝置與第一無線式通訊裝置；

(ii)一伺服器，其係用以存放壓縮後的數位視訊與電腦動畫，並可讓使用者瀏覽，而能夠由可取用之視訊程式館內選取數位視訊以利觀賞；以及

(iii)至少一個併合有一第二無線式通訊裝置用以由該伺服器傳送可傳送資料給可攜式監視器裝置的介面模組，該可攜式監視器裝置內包括了用以接收該些可傳送資料、轉換該可傳送資料為視訊影像、顯示該些視訊影像，並可讓使用者得以與伺服器相互通訊而互動地瀏覽並選取所欲觀看之視訊的裝置。

88.如申請專利範圍第 87 項之無線式資料流視訊與動畫系統，其中該可攜式無線裝置為一手持式處理裝置。

89.一種提供無線式資料流視訊與動畫方法，其包括下列諸步驟中至少一者：

(a)自某一遠端伺服器處、透過廣域網路而下載，並儲存壓縮後的視訊與動畫資料，俾利後續本地伺服器的傳送；

(b)允許使用者得以瀏覽，並由存放在本地伺服器內之視訊資料視訊資料程式館中，選取出所欲觀看之數位視訊資料；

(c)將資料傳送給一可攜式監視器裝置；並且

(d)處理該資料以利將影像顯示於該可攜式監視器裝置

上。

90.一種用以產生及傳送視訊賀卡給行動裝置的方法，其係包含下列步驟至少其中一者：

(a)讓顧客得以利用下列方式產生一視訊賀卡：(i)由程式館中選取一模板視訊場景或動畫，(ii)藉增附使用者提供之文字或音訊物件，或是從程式館中選取所欲插入作為該場景內某飾角之視訊物件而自訂出模板；

(b)取得顧客的下列資料：(i)身分細節，(ii)偏愛傳遞方法，(iii)付款細節，(iv)指定接收者的行動裝置號碼；以及

根據所指定之傳遞方法來將賀卡予以列隊待辦，一直到頻寬為可用時或是可進行離峰傳送為止，輪詢接收者的裝置，以查知彼者是否足可處理該賀卡，並且如可處理的話，則將賀卡前傳到該指定的行動裝置。

91.一種物件導向多媒體視訊系統，其係可支援多重形狀的視訊物件，而無需額外資料負擔或處理負擔以提供視訊物件形狀資訊。

92.如申請專利範圍第 91 項之系統，其中該些視訊物件具有其本身的附加控制資訊。

93.如申請專利範圍第 91 項之系統，其中該些視訊物件會由遠端伺服器被資料流傳送到一客戶端。

94.如申請專利範圍第 91 項之系統，其中該視訊物件形狀係內含地編碼於影像表現方式裡。

拾壹、圖式：

如次頁

92122602

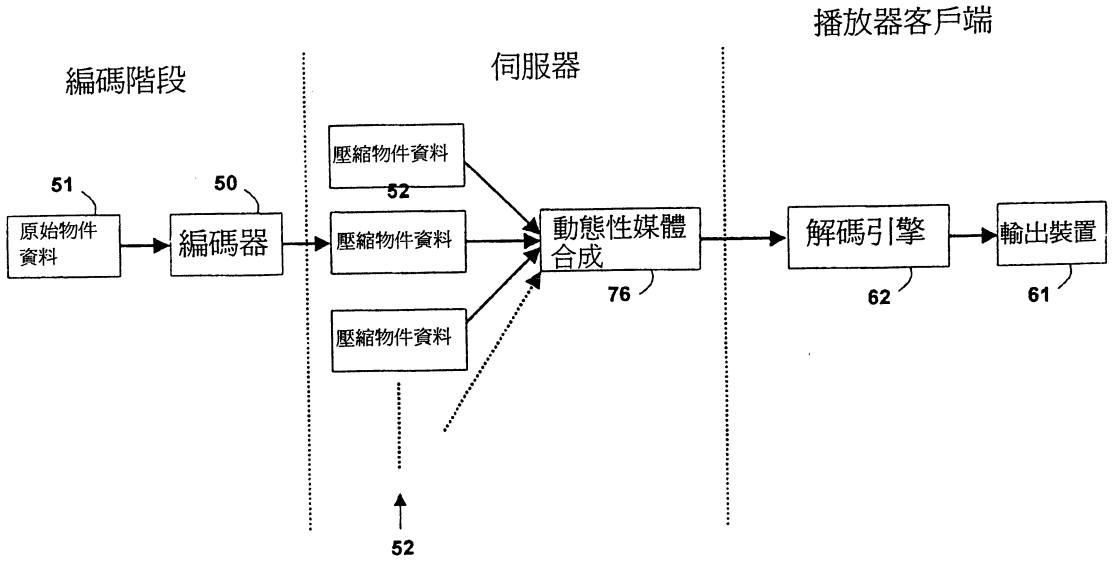


圖 1

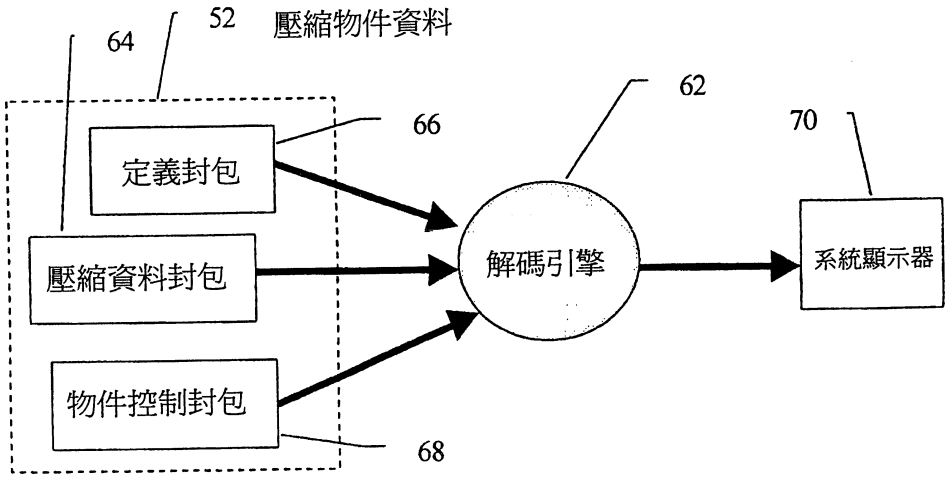


圖 2

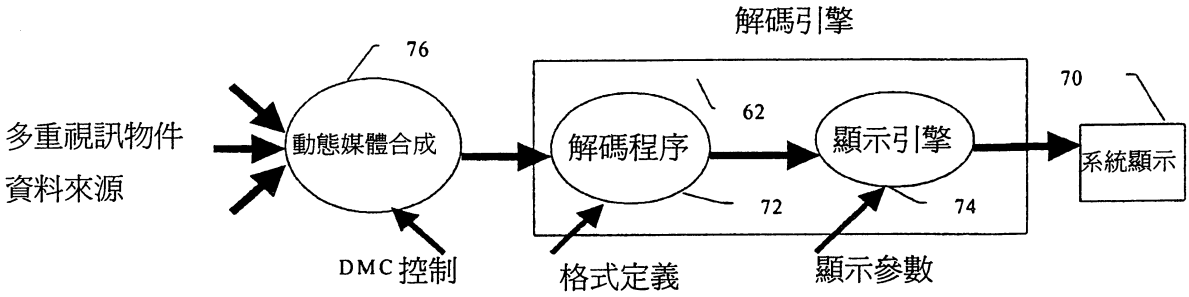

解碼引擎
76
70
多重視訊物件
資料來源
動態媒體合成
解碼程序
62
顯示引擎
系統顯示
72
74
DMC 控制
格式定義
顯示參數

圖 3

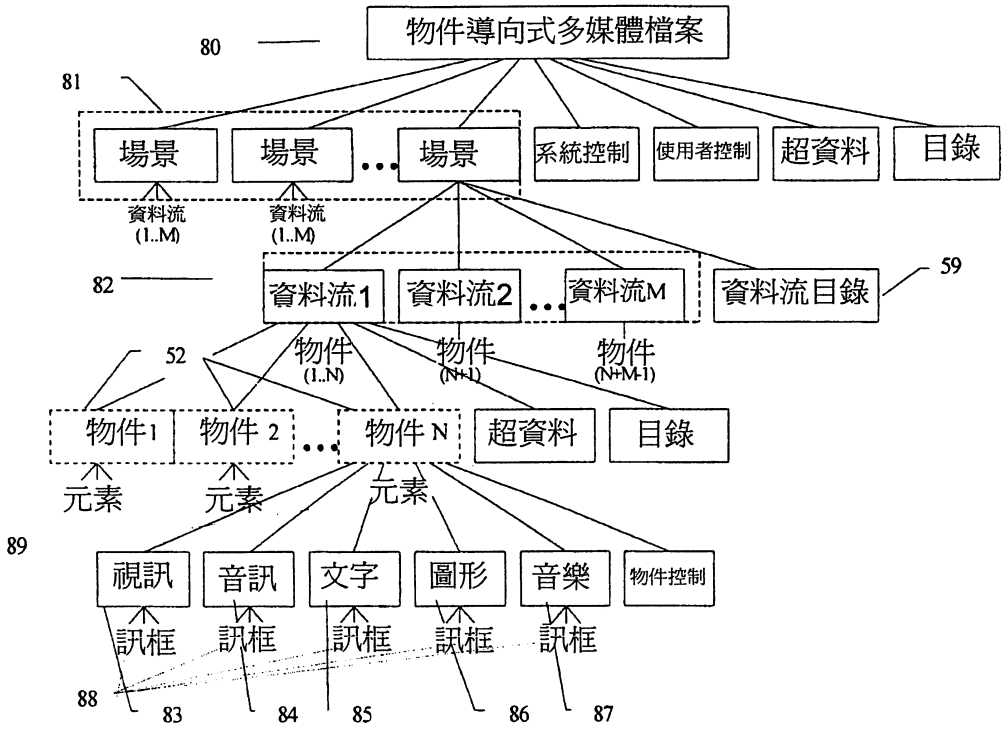

物件導向式多媒體檔案
80
81
場景
場景
場景
系統控制
使用者控制
超資料
目錄
資料流 (1..M)
資料流 (1..M)
82
資料流1
資料流2
資料流M
資料流目錄
59
52
物件 (1..N)
物件 (N+1)
物件 (N+M-1)
物件1
物件 2
物件 N
超資料
目錄
元素
元素
元素
89
視訊
音訊
文字
圖形
音樂
物件控制
訊框
訊框
訊框
訊框
訊框
88
83
84
85
86
87

圖 4

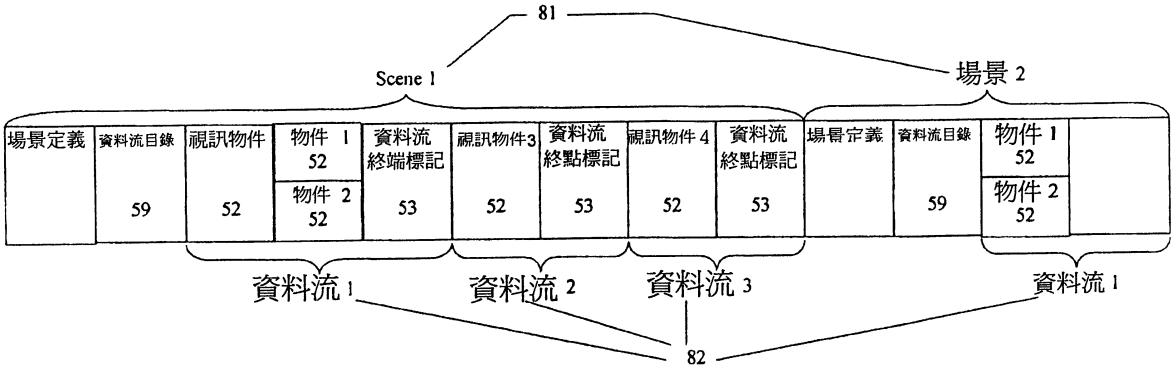

81
Scene 1
場景 2
場景定義
資料流目錄
59
視訊物件
52
物件 1
52
物件 2
52
資料流
終端標記
53
視訊物件3
52
資料流
終點標記
53
視訊物件 4
52
資料流
終點標記
53
場景定義
資料流目錄
59
物件 1
52
物件 2
52
資料流 1
資料流 2
資料流 3
資料流 1
82

圖 5

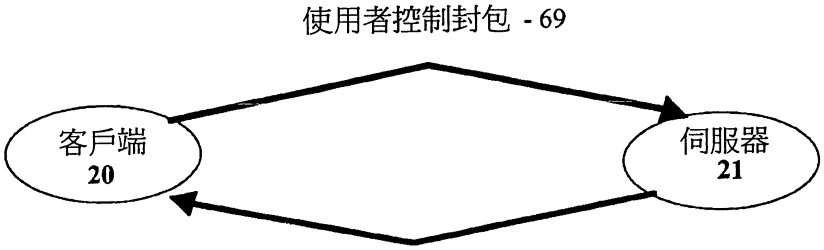

使用者控制封包 - 69
客戶端
20
伺服器
21
物件控制封包 – 68
壓縮資料封包 – 64
定義封包 - 66

圖 6

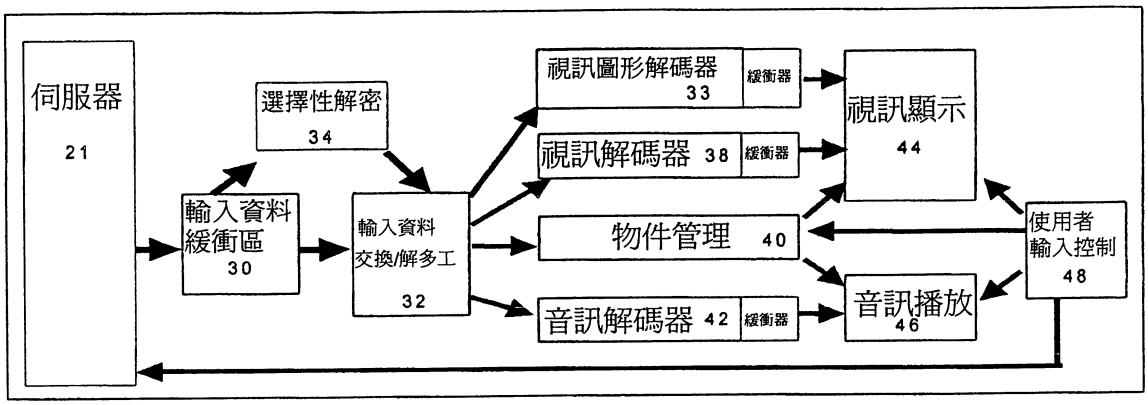

伺服器
21
選擇性解密
34
輸入資料
緩衝區
30
輸入資料
交換/解多工
32
視訊圖形解碼器
33
緩衝器
視訊解碼器 38
緩衝器
物件管理 40
音訊解碼器 42
緩衝器
視訊顯示
44
音訊播放
46
使用者
輸入控制
48

圖 7

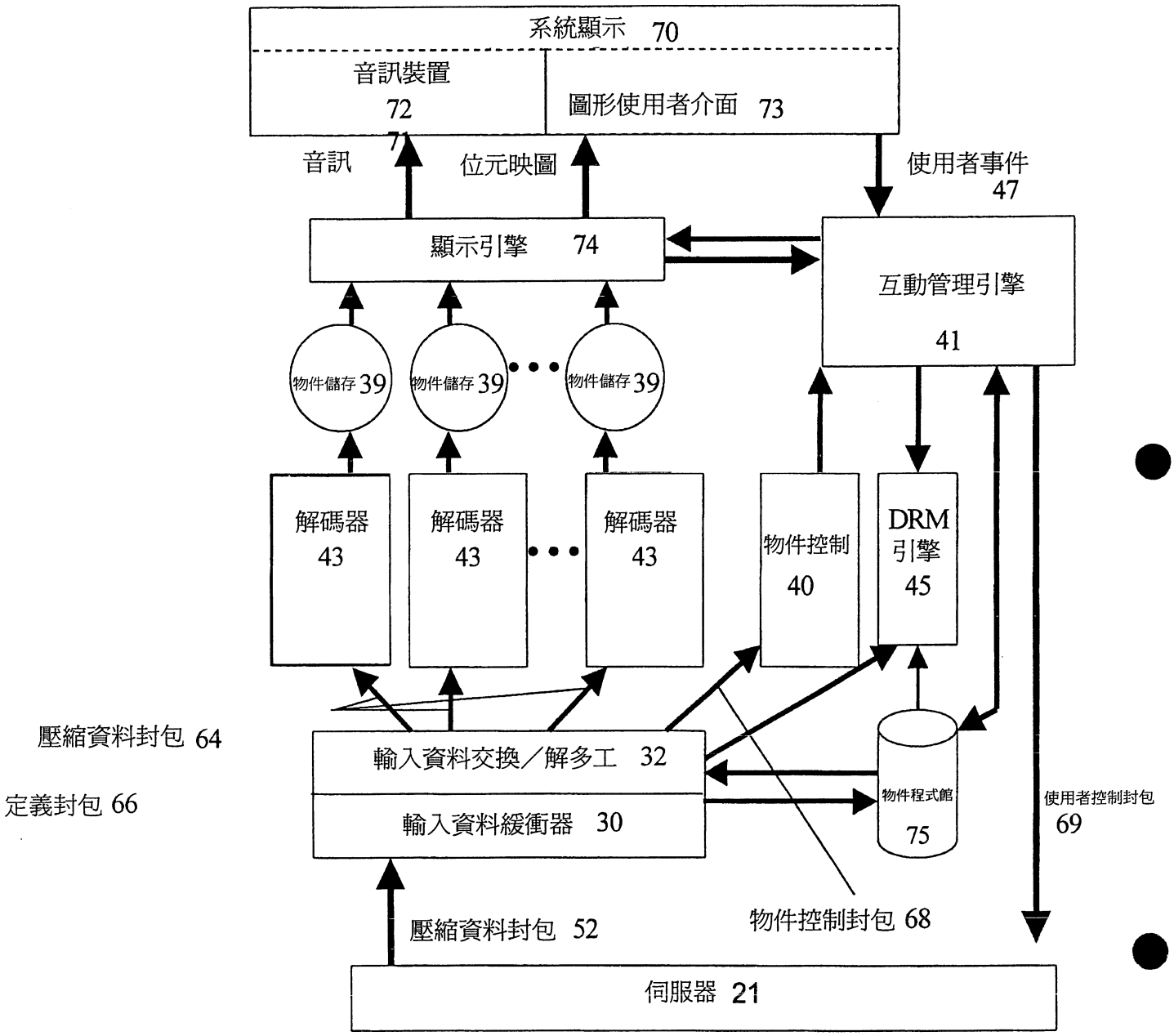

系統顯示 70
音訊裝置 72
圖形使用者介面 73
音訊 71
位元映圖
使用者事件 47
顯示引擎 74
互動管理引擎 41
物件儲存 39
物件儲存 39
物件儲存 39
解碼器 43
解碼器 43
解碼器 43
物件控制 40
DRM 引擎 45
壓縮資料封包 64
定義封包 66
輸入資料交換／解多工 32
輸入資料緩衝器 30
物件程式館 75
使用者控制封包 69
壓縮資料封包 52
物件控制封包 68
伺服器 21

圖 8

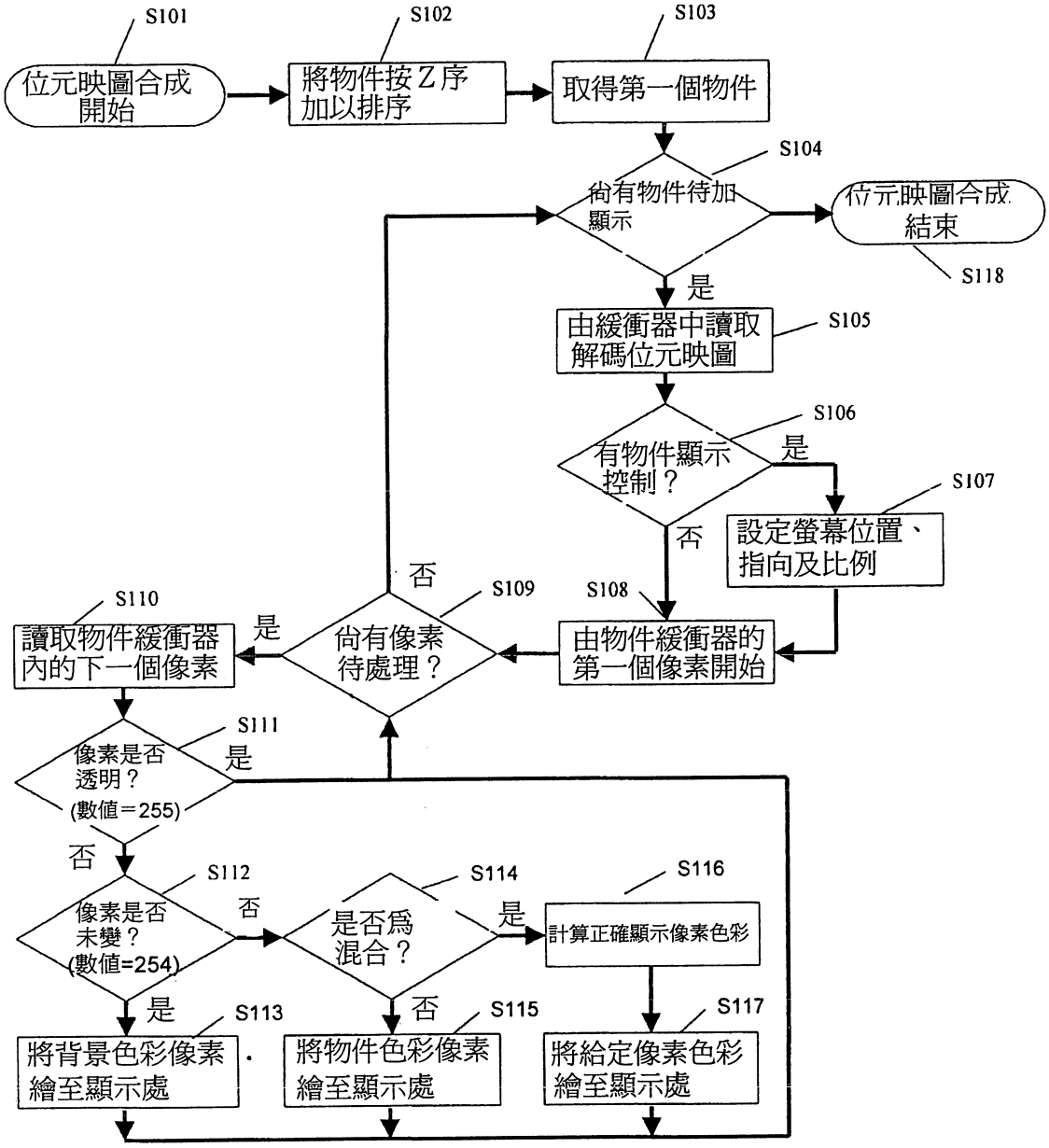

S101
位元映圖合成開始
S102
將物件按Z序加以排序
S103
取得第一個物件
S104
尚有物件待加顯示
位元映圖合成結束
S118
是
S105
由緩衝器中讀取解碼位元映圖
S106
有物件顯示控制？
是
S107
設定螢幕位置、指向及比例
否
S108
由物件緩衝器的第一個像素開始
S109
尚有像素待處理？
否
是
S110
讀取物件緩衝器內的下一個像素
S111
像素是否透明？(數值＝255)
是
否
S112
像素是否未變？(數值=254)
否
S114
是否爲混合？
是
S116
計算正確顯示像素色彩
是
S113
將背景色彩像素繪至顯示處
否
S115
將物件色彩像素繪至顯示處
S117
將給定像素色彩繪至顯示處

圖 9

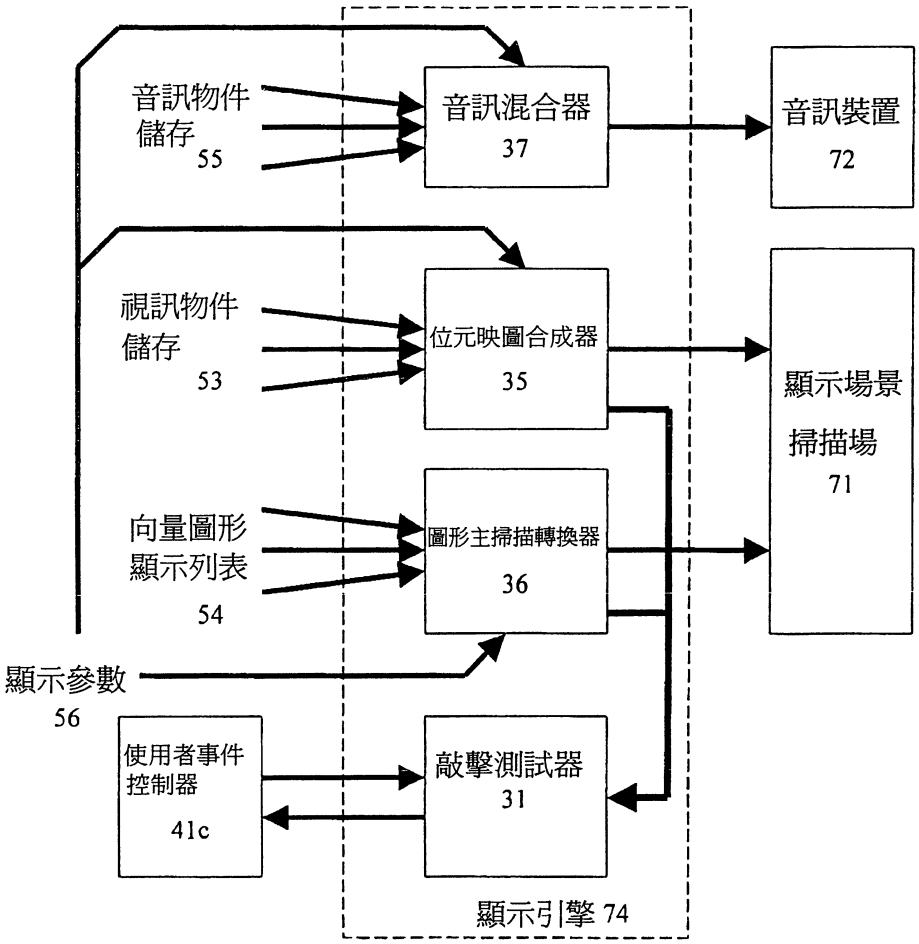

音訊物件
儲存
55
音訊混合器
37
音訊裝置
72
視訊物件
儲存
53
位元映圖合成器
35
顯示場景
掃描場
71
向量圖形
顯示列表
54
圖形主掃描轉換器
36
顯示參數
56
使用者事件
控制器
41c
敲擊測試器
31
顯示引擎 74

圖 10

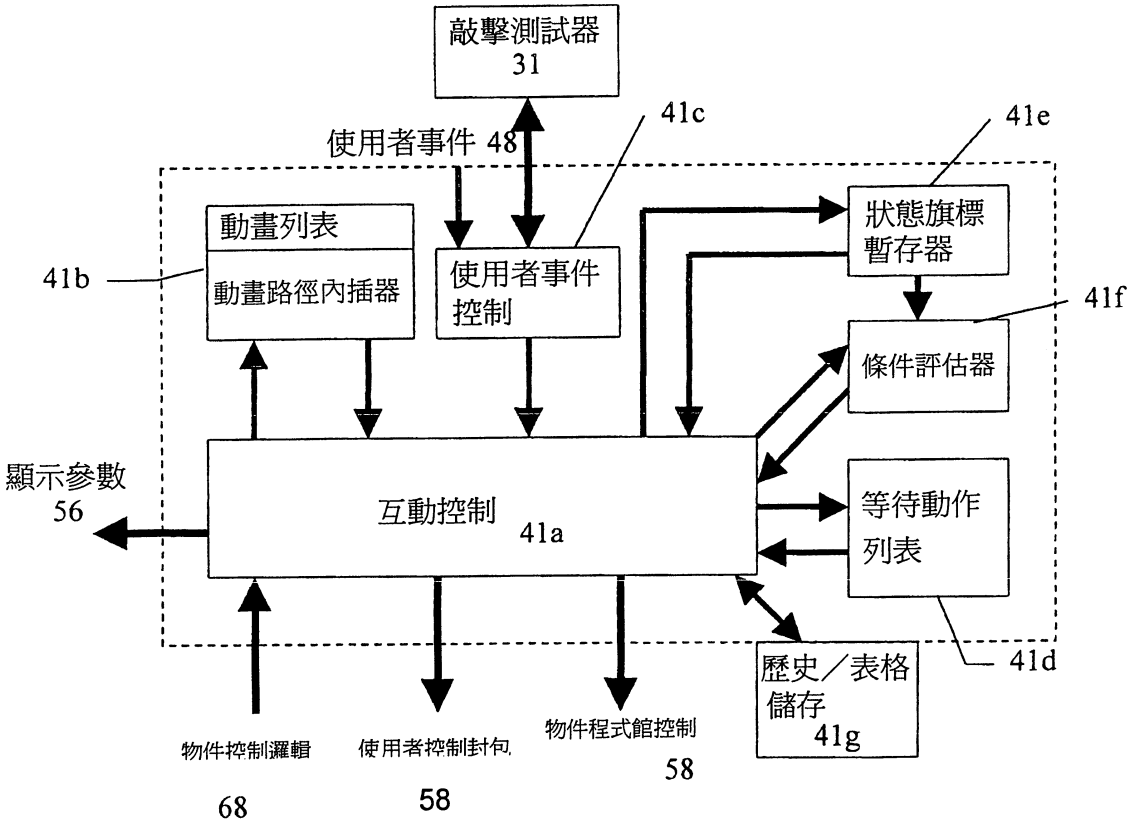

敲擊測試器
31
使用者事件 48
41c
41e
動畫列表
動畫路徑內插器
41b
使用者事件
控制
狀態旗標
暫存器
41f
條件評估器
顯示參數
56
互動控制
41a
等待動作
列表
41d
歷史／表格
儲存
41g
物件控制邏輯
68
使用者控制封包
58
物件程式館控制
58

圖 11

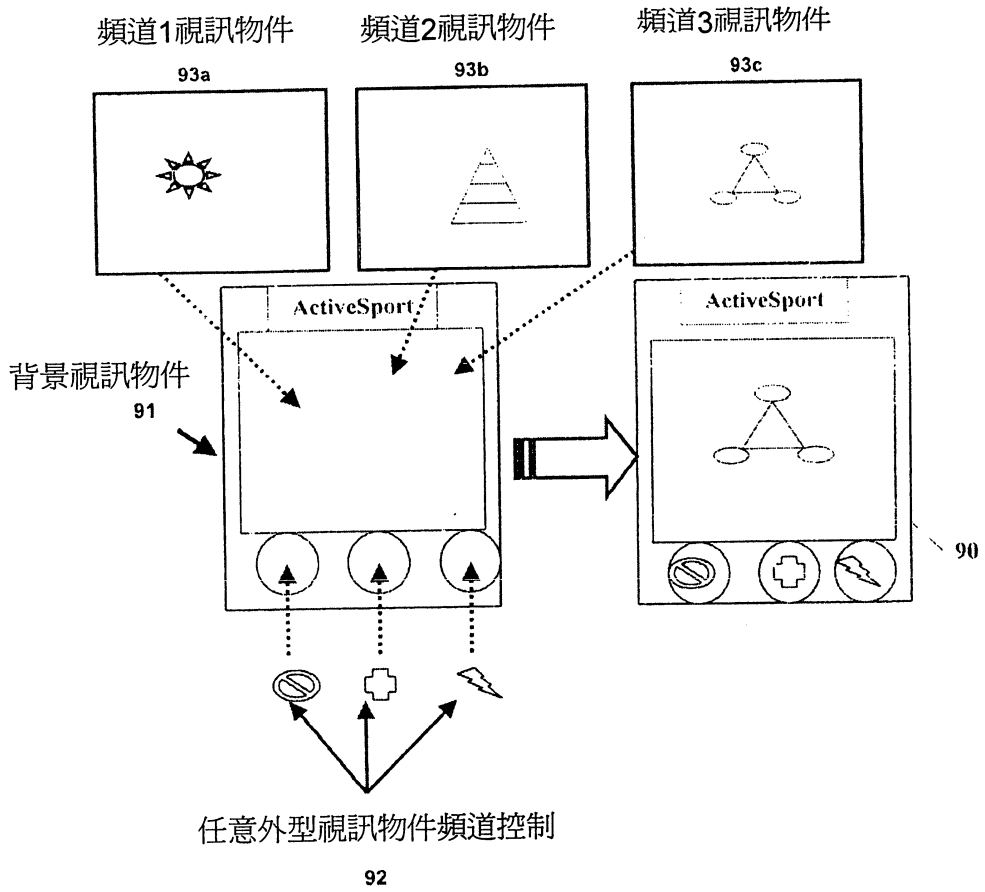

頻道1視訊物件
93a
頻道2視訊物件
93b
頻道3視訊物件
93c
ActiveSport
ActiveSport
背景視訊物件
91
90
任意外型視訊物件頻道控制
92

圖 12

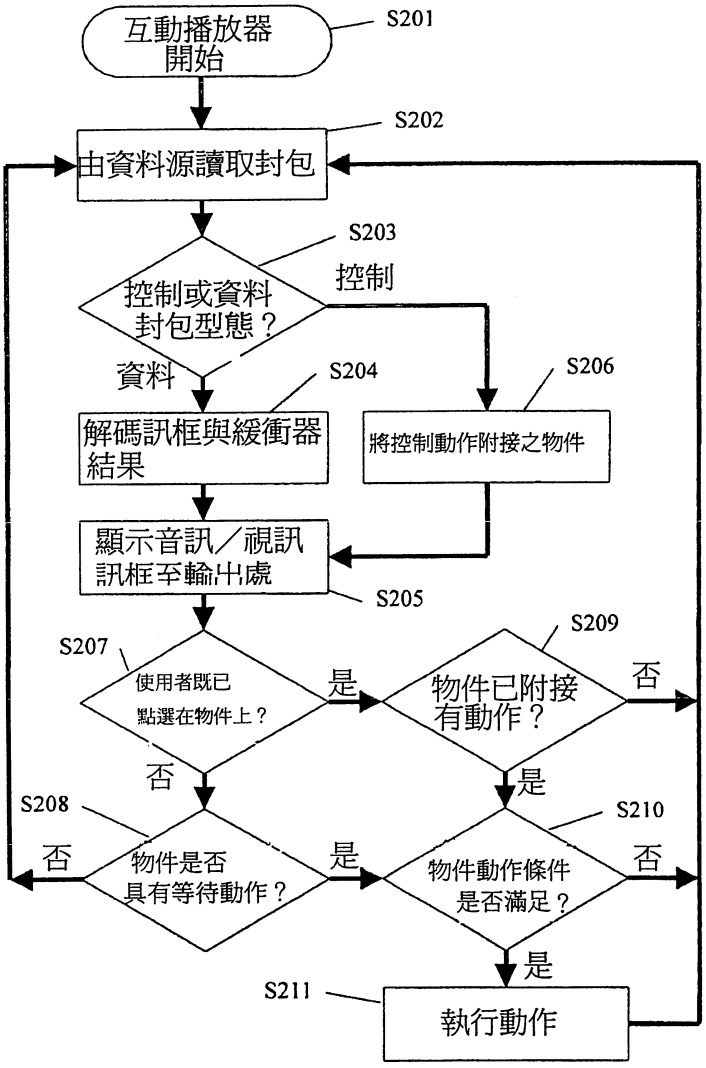

互動播放器開始
S201
S202
由資料源讀取封包
S203
控制或資料封包型態？
控制
資料
S204
解碼訊框與緩衝器結果
S206
將控制動作附接之物件
顯示音訊／視訊訊框至輸出處
S205
S207
使用者既已點選在物件上？
是
S209
物件已附接有動作？
否
否
是
S208
否
物件是否具有等待動作？
是
S210
物件動作條件是否滿足？
否
是
S211
執行動作

圖 13

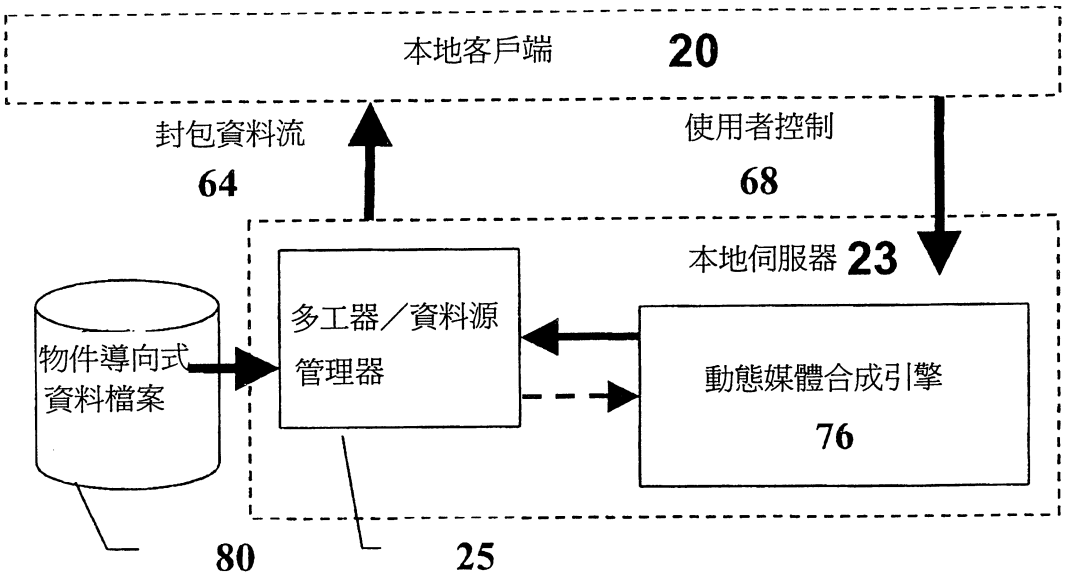

本地客戶端
20
封包資料流
64
使用者控制
68
本地伺服器 23
多工器／資料源
管理器
物件導向式
資料檔案
動態媒體合成引擎
76
80
25

圖 14

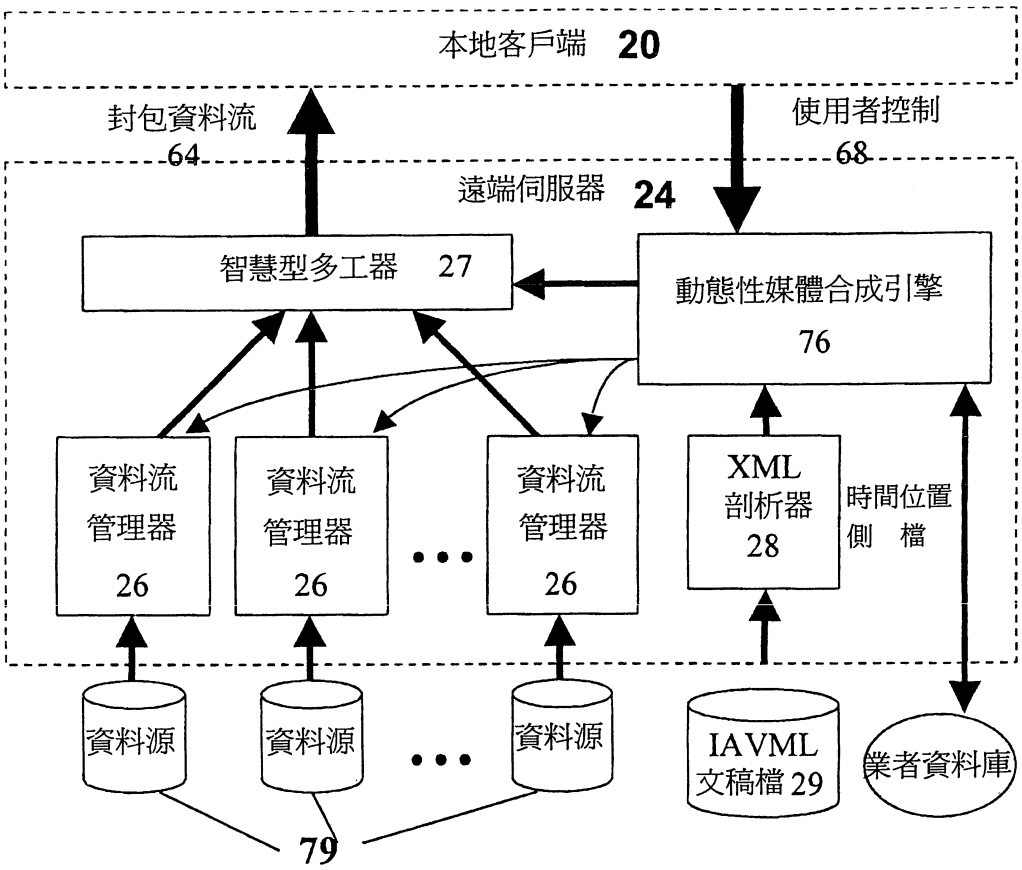

本地客戶端 20
封包資料流
64
使用者控制
68
遠端伺服器 24
智慧型多工器 27
動態性媒體合成引擎
76
資料流
管理器
26
資料流
管理器
26
資料流
管理器
26
XML
剖析器
28
時間位置
側 檔
資料源
資料源
資料源
IAVML
文稿檔 29
業者資料庫
79

圖 15

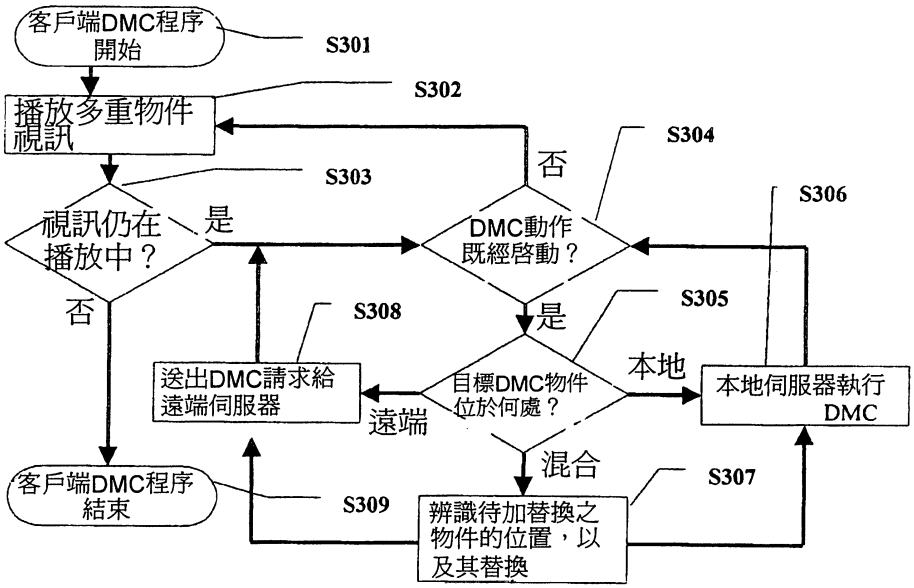

客戶端DMC程序開始
S301
播放多重物件視訊
S302
視訊仍在播放中？
S303
是
否
DMC動作既經啓動？
S304
否
是
S306
S305
目標DMC物件位於何處？
本地
遠端
混合
送出DMC請求給遠端伺服器
S308
本地伺服器執行DMC
客戶端DMC程序結束
S309
辨識待加替換之物件的位置，以及其替換
S307

圖 16

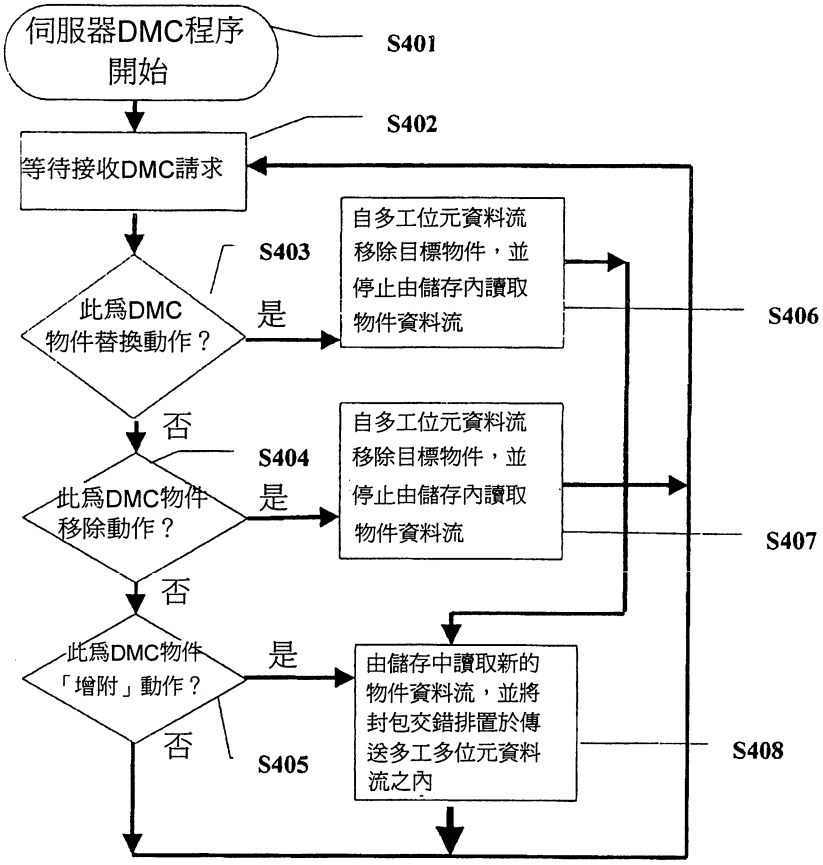

伺服器DMC程序開始
S401
S402
等待接收DMC請求
S403
此爲DMC物件替換動作？
是
自多工位元資料流移除目標物件，並停止由儲存內讀取物件資料流
S406
否
S404
此爲DMC物件移除動作？
是
自多工位元資料流移除目標物件，並停止由儲存內讀取物件資料流
S407
否
此爲DMC物件「增附」動作？
是
由儲存中讀取新的物件資料流，並將封包交錯排置於傳送多工多位元資料流之內
S408
否
S405

圖 17

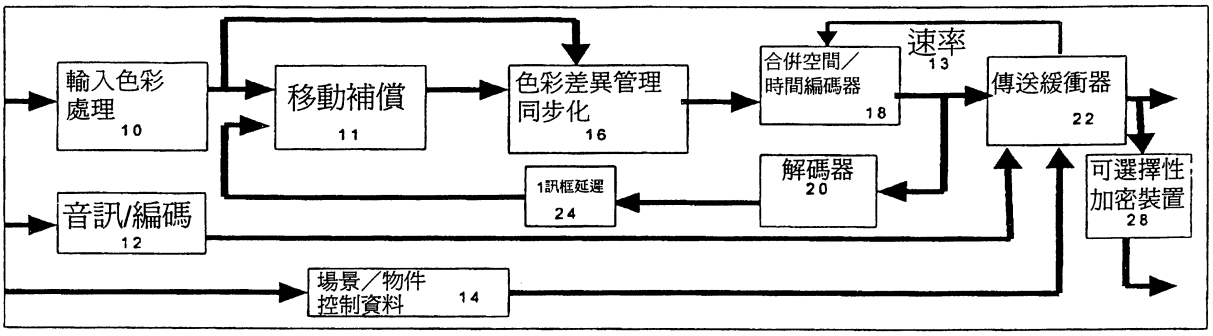

輸入色彩
處理
10
移動補償
11
色彩差異管理
同步化
16
合併空間／
時間編碼器
18
速率
13
傳送緩衝器
22
音訊/編碼
12
1訊框延遲
24
解碼器
20
可選擇性
加密裝置
28
場景／物件
控制資料
14

圖 18

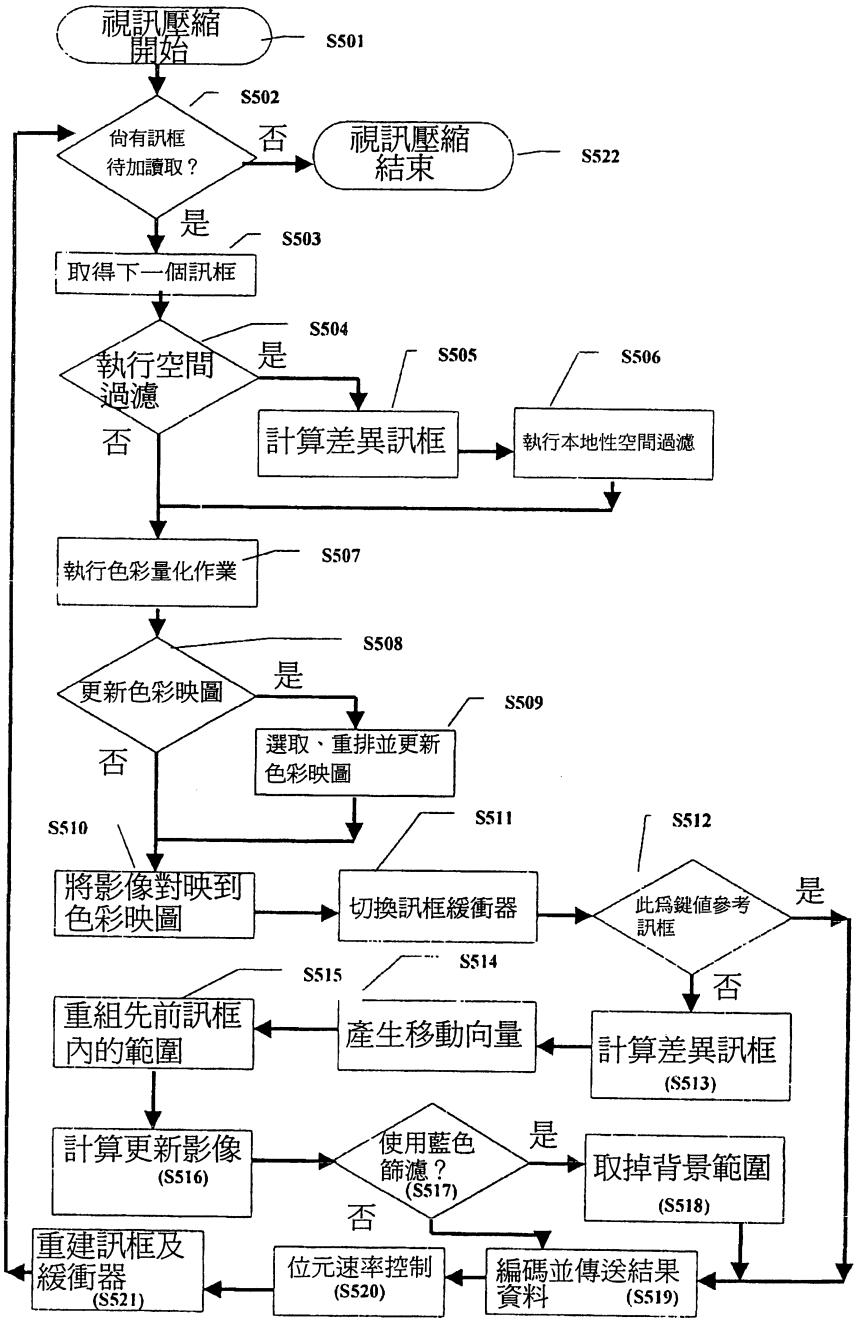

視訊壓縮開始
S501
S502
尚有訊框待加讀取？
否
視訊壓縮結束
S522
是
S503
取得下一個訊框
S504
執行空間過濾
是
S505
計算差異訊框
S506
執行本地性空間過濾
否
執行色彩量化作業
S507
S508
更新色彩映圖
是
S509
選取、重排並更新色彩映圖
否
S510
將影像對映到色彩映圖
S511
切換訊框緩衝器
S512
此爲鍵值參考訊框
是
否
S514
產生移動向量
S515
重組先前訊框內的範圍
計算差異訊框 (S513)
計算更新影像 (S516)
使用藍色篩濾？ (S517)
是
取掉背景範圍 (S518)
否
重建訊框及緩衝器 (S521)
位元速率控制 (S520)
編碼並傳送結果資料 (S519)

圖 19

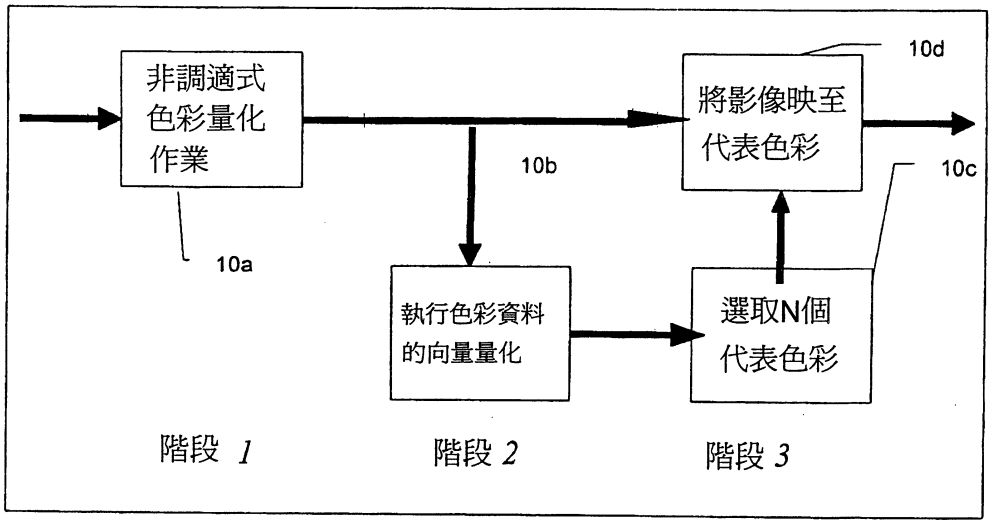

非調適式
色彩量化
作業
10a
10b
將影像映至
代表色彩
10d
10c
執行色彩資料
的向量量化
選取N個
代表色彩
階段 1
階段 2
階段 3

圖 20

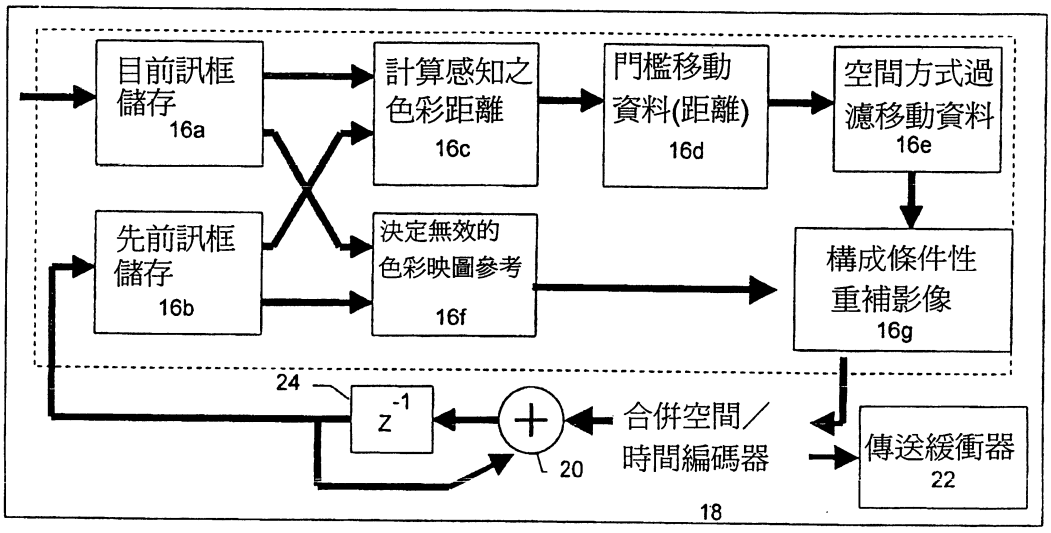

目前訊框
儲存
16a
計算感知之
色彩距離
16c
門檻移動
資料(距離)
16d
空間方式過
濾移動資料
16e
先前訊框
儲存
16b
決定無效的
色彩映圖參考
16f
構成條件性
重補影像
16g
24
z^{-1}
20
合併空間／
時間編碼器
傳送緩衝器
22
18

圖 21

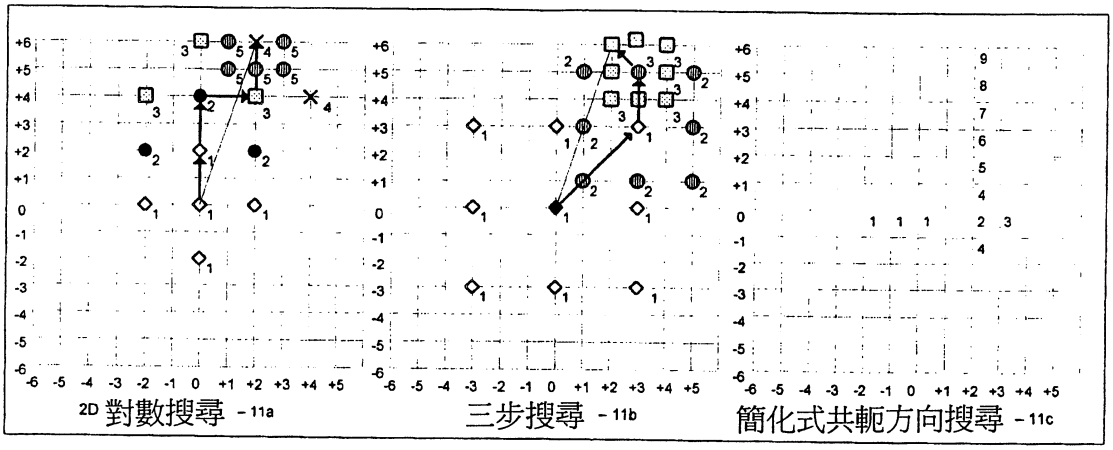

2D 對數搜尋 - 11a
三步搜尋 - 11b
簡化式共軛方向搜尋 - 11c

圖 22

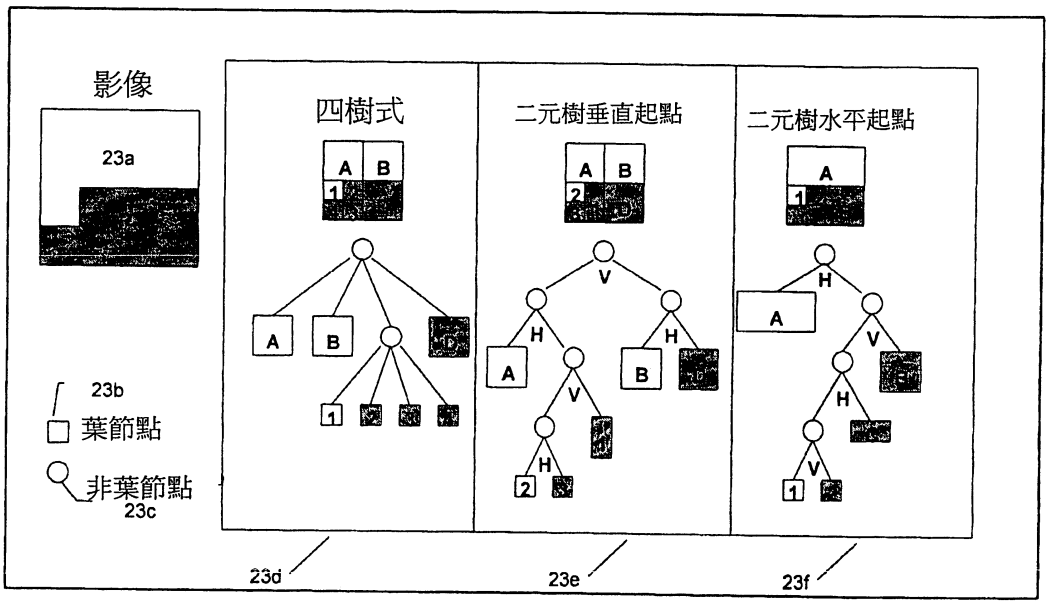

影像
23a
23b
葉節點
非葉節點
23c
四樹式
二元樹垂直起點
二元樹水平起點
23d
23e
23f

圖 23

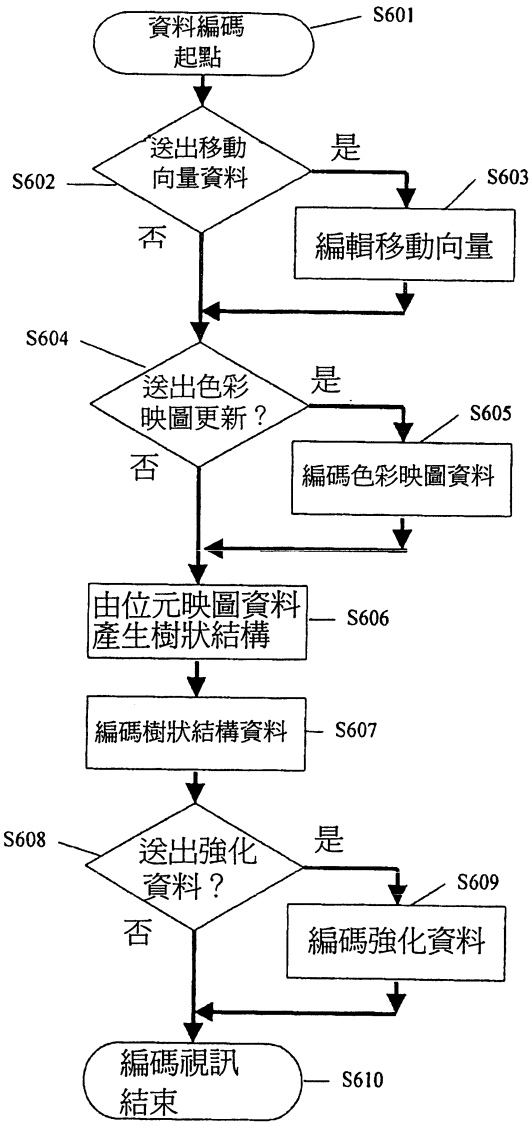

資料編碼起點
S601
送出移動向量資料
S602
是
S603
編輯移動向量
否
S604
送出色彩映圖更新？
是
S605
編碼色彩映圖資料
否
由位元映圖資料產生樹狀結構
S606
編碼樹狀結構資料
S607
S608
送出強化資料？
是
S609
編碼強化資料
否
編碼視訊結束
S610

圖24

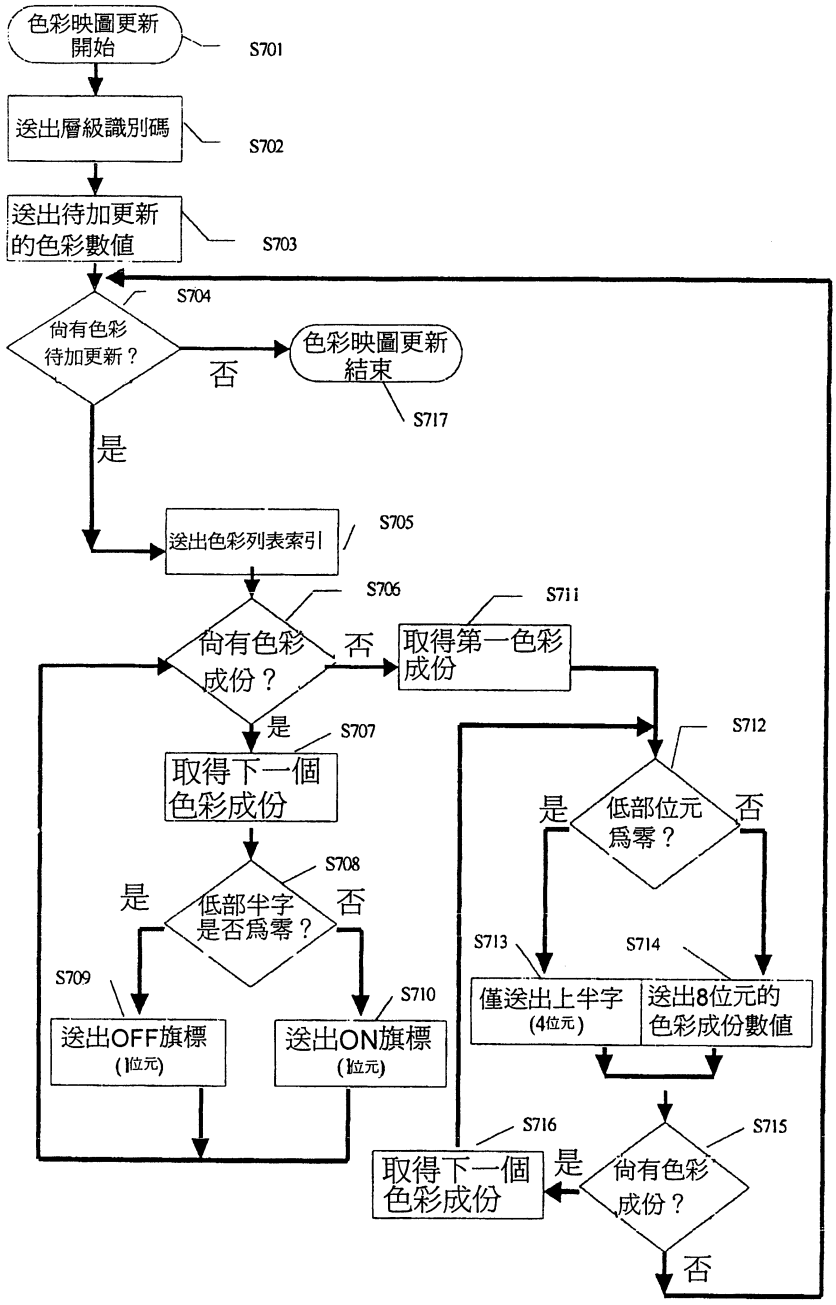

色彩映圖更新開始
S701
送出層級識別碼
S702
送出待加更新的色彩數值
S703
S704
尚有色彩待加更新？
否
色彩映圖更新結束
S717
是
送出色彩列表索引
S705
S706
尚有色彩成份？
否
S711
取得第一色彩成份
是
S707
取得下一個色彩成份
S708
低部半字是否爲零？
是
否
S709
送出OFF旗標(1位元)
S710
送出ON旗標(1位元)
S712
低部位元爲零？
是
否
S713
僅送出上半字(4位元)
S714
送出8位元的色彩成份數值
S716
取得下一個色彩成份
是
S715
尚有色彩成份？
否

圖 25

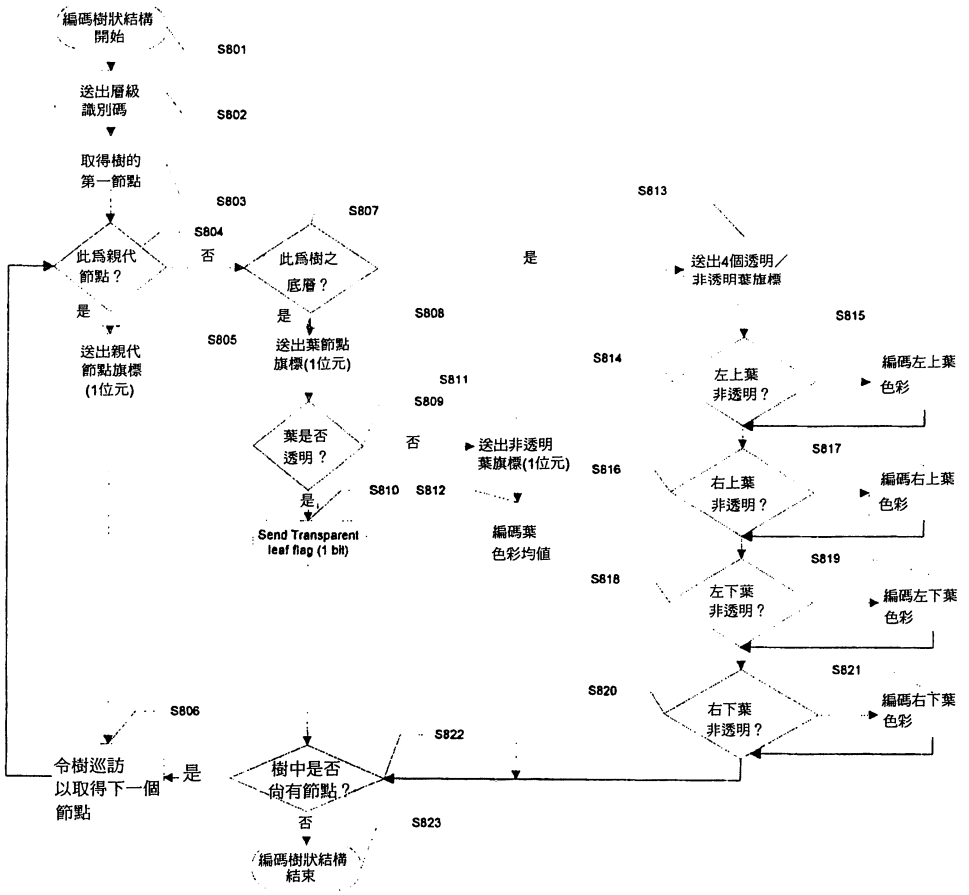

編碼樹狀結構開始
S801
送出層級識別碼
S802
取得樹的第一節點
S803
此爲親代節點？
S804
否
是
送出親代節點旗標(1位元)
S805
此爲樹之底層？
S807
是
否
送出葉節點旗標(1位元)
S808
葉是否透明？
S809
否
是
S810
Send Transparent leaf flag (1 bit)
S811
送出非透明葉旗標(1位元)
S812
編碼葉色彩均值
是
S813
送出4個透明／非透明葉旗標
S814
左上葉非透明？
是
編碼左上葉色彩
S815
S816
右上葉非透明？
是
編碼右上葉色彩
S817
S818
左下葉非透明？
是
編碼左下葉色彩
S819
S820
右下葉非透明？
是
編碼右下葉色彩
S821
S822
樹中是否尚有節點？
是
否
S823
S806
令樹巡訪以取得下一個節點
編碼樹狀結構結束

圖 26

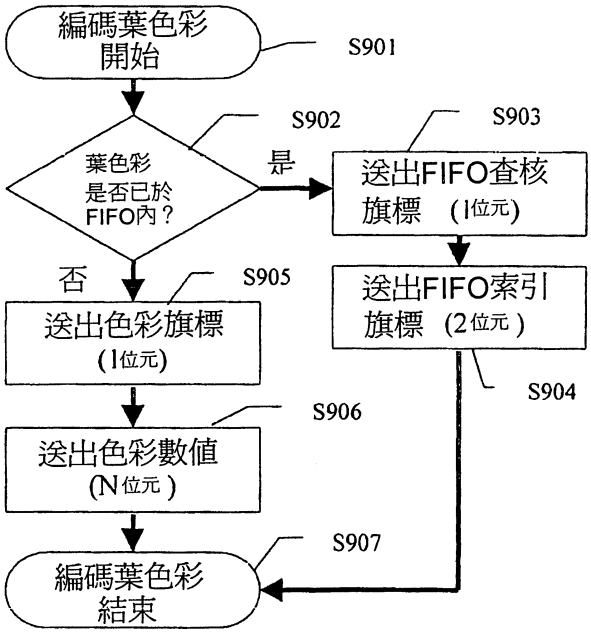

編碼葉色彩
開始
S901
S902
葉色彩
是否已於
FIFO內？
是
S903
送出FIFO查核
旗標 (1位元)
否
S905
送出色彩旗標
(1位元)
送出FIFO索引
旗標 (2位元)
S904
S906
送出色彩數值
(N位元)
S907
編碼葉色彩
結束

圖 27

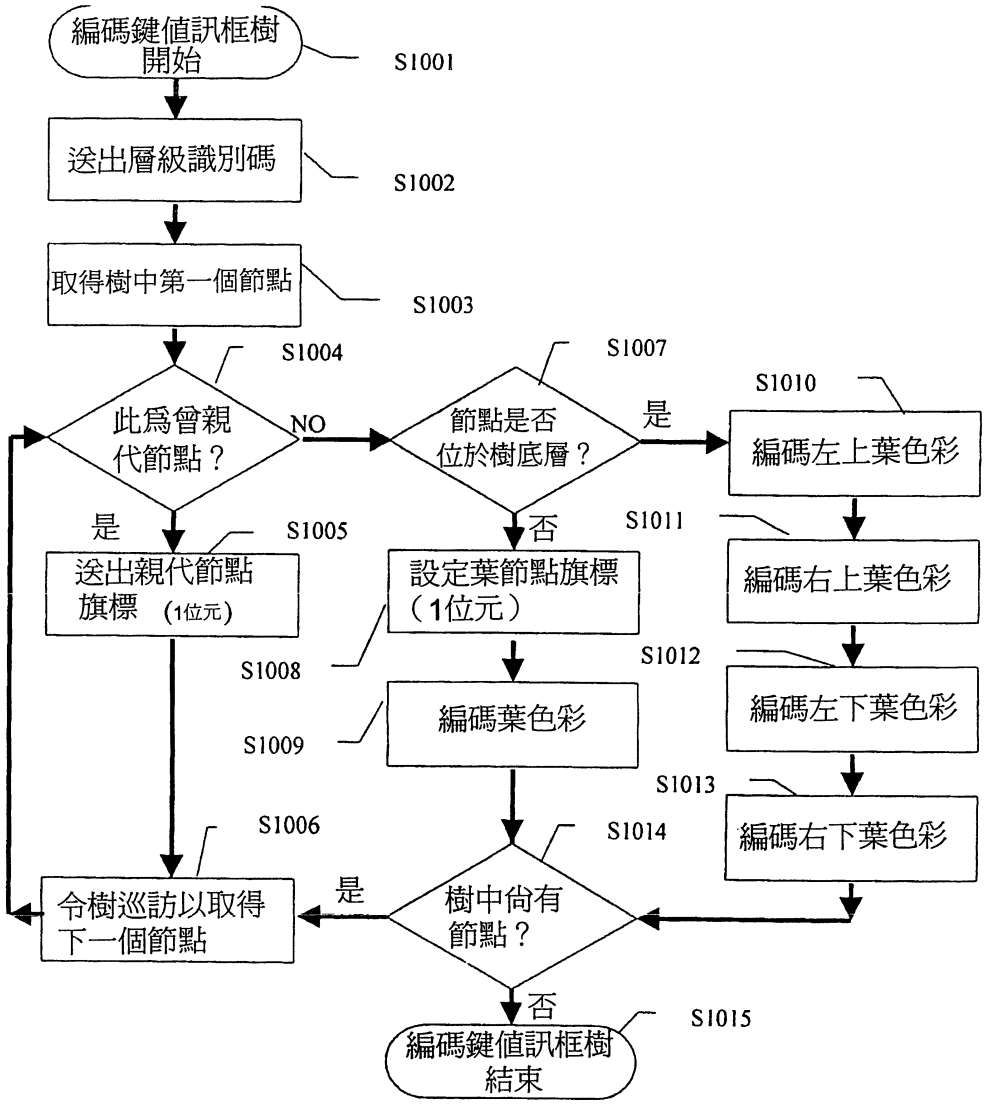

編碼鍵值訊框樹開始
S1001
送出層級識別碼
S1002
取得樹中第一個節點
S1003
S1004
此爲曾親代節點？
NO
是
S1005
送出親代節點旗標 (1位元)
S1006
令樹巡訪以取得下一個節點
S1007
節點是否位於樹底層？
是
否
S1008
設定葉節點旗標（1位元）
S1009
編碼葉色彩
S1010
編碼左上葉色彩
S1011
編碼右上葉色彩
S1012
編碼左下葉色彩
S1013
編碼右下葉色彩
S1014
樹中尚有節點？
是
否
S1015
編碼鍵值訊框樹結束

圖 28

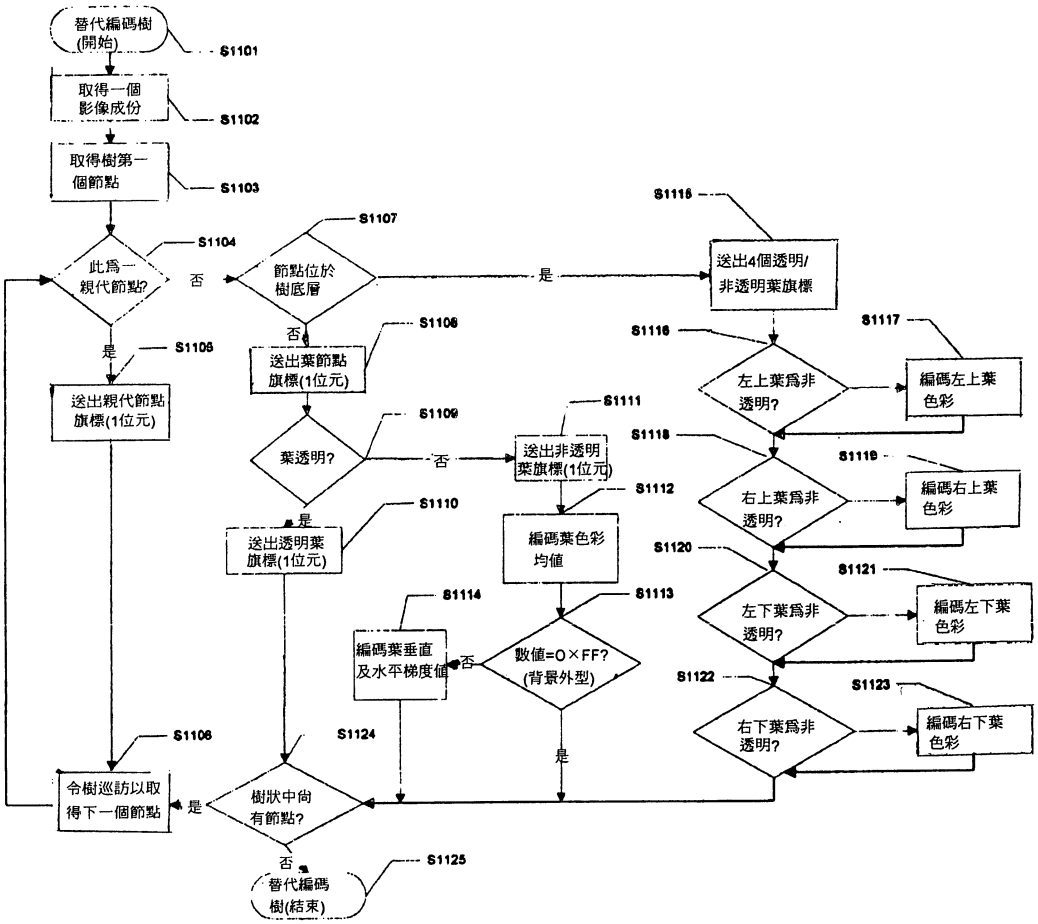

替代編碼樹(開始)
S1101
取得一個影像成份
S1102
取得樹第一個節點
S1103
此爲一親代節點?
S1104
否
是
S1105
送出親代節點旗標(1位元)
S1106
令樹巡訪以取得下一個節點
是
樹狀中尚有節點?
S1124
否
替代編碼樹(結束)
S1125
節點位於樹底層
S1107
是
否
S1108
送出葉節點旗標(1位元)
葉透明?
S1109
否
是
S1110
送出透明葉旗標(1位元)
S1111
送出非透明葉旗標(1位元)
S1112
編碼葉色彩均值
S1113
數值=0×FF?(背景外型)
否
是
S1114
編碼葉垂直及水平梯度值
S1115
送出4個透明/非透明葉旗標
S1116
左上葉爲非透明?
S1117
編碼左上葉色彩
S1118
右上葉爲非透明?
S1119
編碼右上葉色彩
S1120
左下葉爲非透明?
S1121
編碼左下葉色彩
S1122
右下葉爲非透明?
S1123
編碼右下葉色彩

圖 29

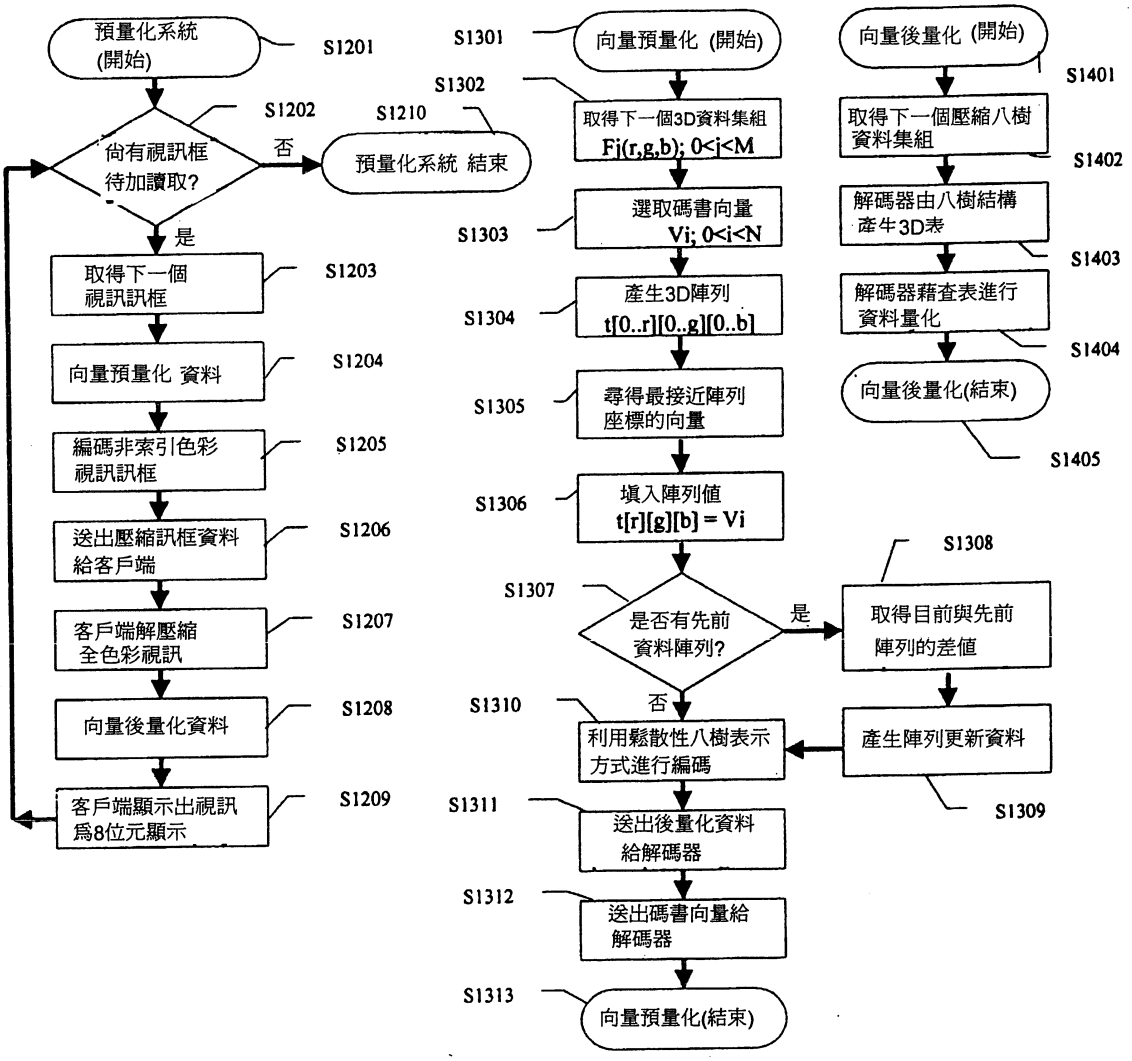

預量化系統 (開始)
S1201
S1202
尚有視訊框待加讀取?
否
S1210
預量化系統 結束
是
取得下一個視訊訊框
S1203
向量預量化 資料
S1204
編碼非索引色彩視訊訊框
S1205
送出壓縮訊框資料給客戶端
S1206
客戶端解壓縮全色彩視訊
S1207
向量後量化資料
S1208
客戶端顯示出視訊爲8位元顯示
S1209
S1301
向量預量化 (開始)
S1302
取得下一個3D資料集組 Fj(r,g,b); 0<j<M
選取碼書向量 Vi; 0<i<N
S1303
產生3D陣列 t[0..r][0..g][0..b]
S1304
尋得最接近陣列座標的向量
S1305
填入陣列值 t[r][g][b] = Vi
S1306
是否有先前資料陣列?
S1307
是
否
取得目前與先前陣列的差值
S1308
產生陣列更新資料
S1309
利用鬆散性八樹表示方式進行編碼
S1310
送出後量化資料給解碼器
S1311
送出碼書向量給解碼器
S1312
向量預量化(結束)
S1313
向量後量化 (開始)
S1401
取得下一個壓縮八樹資料集組
S1402
解碼器由八樹結構產生3D表
S1403
解碼器藉查表進行資料量化
S1404
向量後量化(結束)
S1405

圖 30

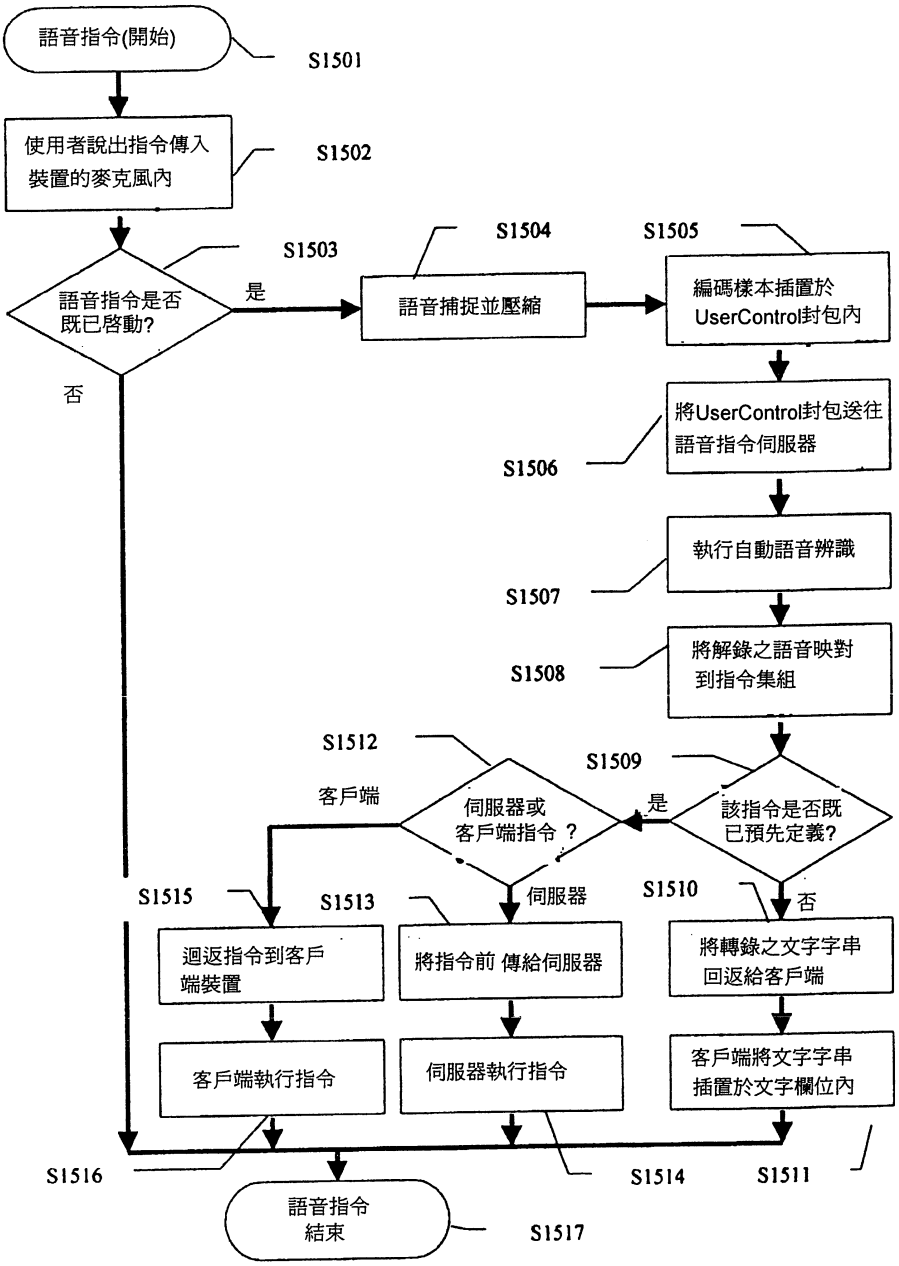

語音指令(開始)
S1501
使用者說出指令傳入裝置的麥克風內
S1502
S1503
語音指令是否既已啓動?
是
否
S1504
語音捕捉並壓縮
S1505
編碼樣本插置於UserControl封包內
將UserControl封包送往語音指令伺服器
S1506
執行自動語音辨識
S1507
將解錄之語音映對到指令集組
S1508
S1509
該指令是否既已預先定義?
是
否
S1510
將轉錄之文字字串回返給客戶端
客戶端將文字字串插置於文字欄位內
S1511
S1512
伺服器或客戶端指令 ?
客戶端
伺服器
S1513
將指令前 傳給伺服器
伺服器執行指令
S1514
S1515
迴返指令到客戶端裝置
客戶端執行指令
S1516
語音指令結束
S1517

圖 3 1

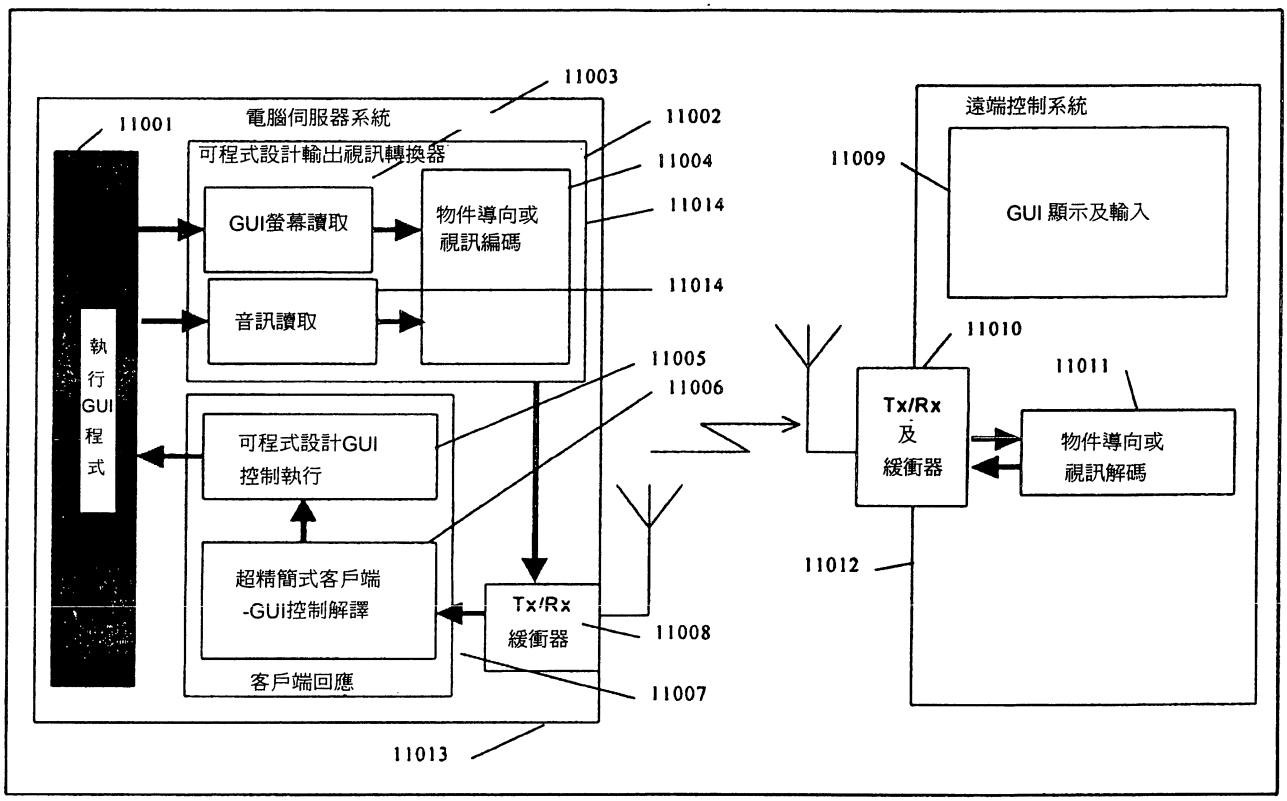

11003
電腦伺服器系統
11001
可程式設計輸出視訊轉換器
11002
11004
11014
GUI螢幕讀取
物件導向或
視訊編碼
音訊讀取
11014
執行GUI程式
11005
11006
可程式設計GUI
控制執行
超精簡式客戶端
-GUi控制解譯
Tx/Rx
緩衝器
11008
客戶端回應
11007
11013
遠端控制系統
11009
GUI 顯示及輸入
11010
11011
Tx/Rx
及
緩衝器
物件導向或
視訊解碼
11012

圖 3 2

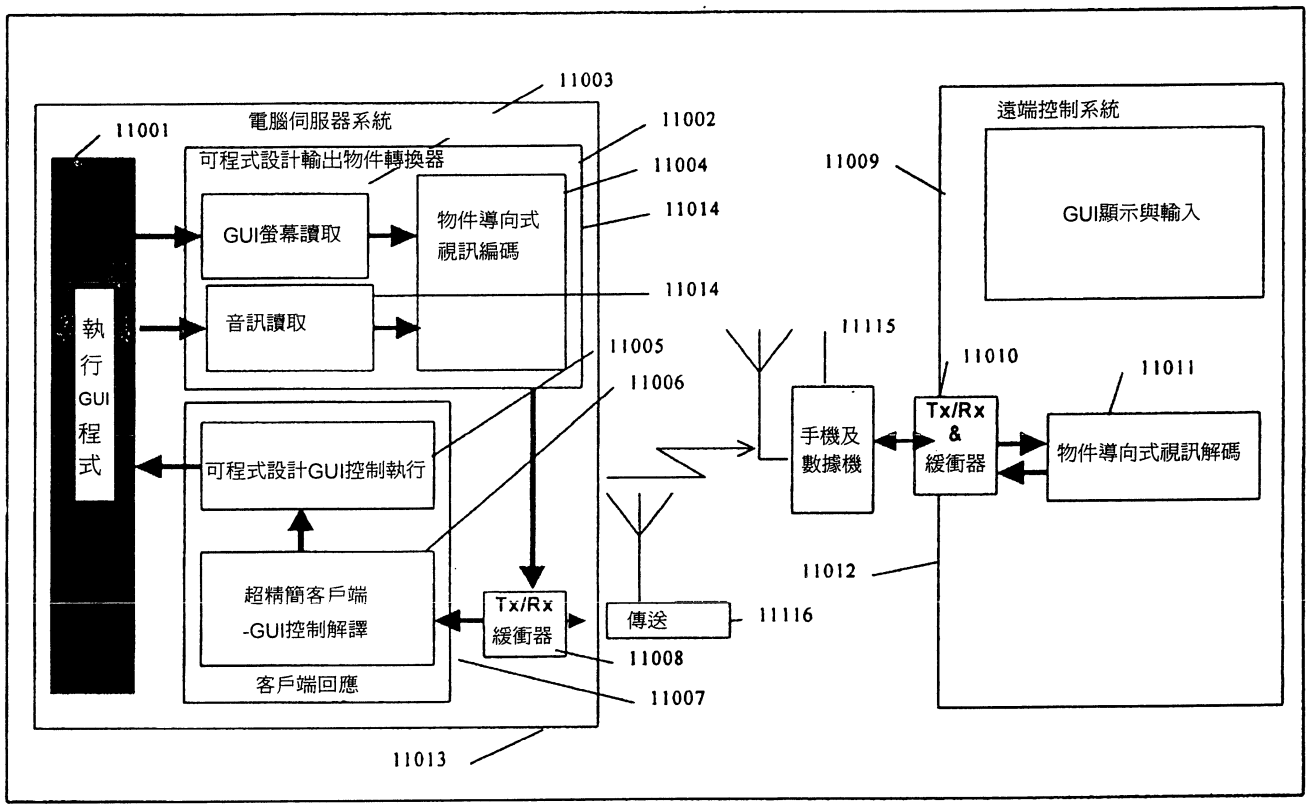

11003
電腦伺服器系統
11001
11002
可程式設計輸出物件轉換器
11004
11009
遠端控制系統
GUI顯示與輸入
GUI螢幕讀取
物件導向式
視訊編碼
11014
執行GUI程式
音訊讀取
11014
11005
11115
11010
11011
11006
手機及數據機
Tx/Rx
&
緩衝器
物件導向式視訊解碼
可程式設計GUI控制執行
超精簡客戶端
-GUI控制解譯
11012
Tx/Rx
緩衝器
傳送
11116
11008
客戶端回應
11007
11013

圖 3

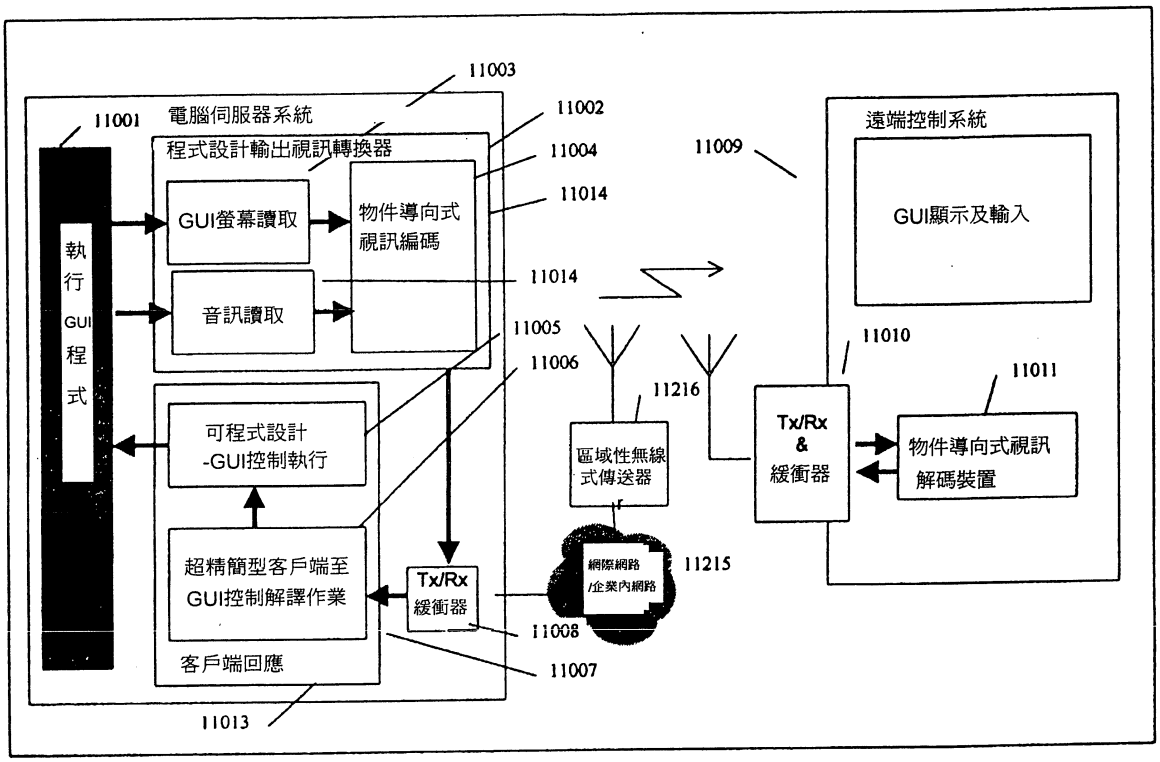

11003
11001
電腦伺服器系統
11002
程式設計輸出視訊轉換器
11004
11014
GUI螢幕讀取
物件導向式
視訊編碼
執行GUI程式
音訊讀取
11014
11005
11006
可程式設計
-GUI控制執行
超精簡型客戶端至
GUI控制解譯作業
Tx/Rx
緩衝器
客戶端回應
11013
11007
11008
網際網路
/企業內網路
11215
區域性無線
式傳送器
11216
11009
遠端控制系統
GUI顯示及輸入
11010
Tx/Rx
&
緩衝器
11011
物件導向式視訊
解碼裝置

圖 3 4

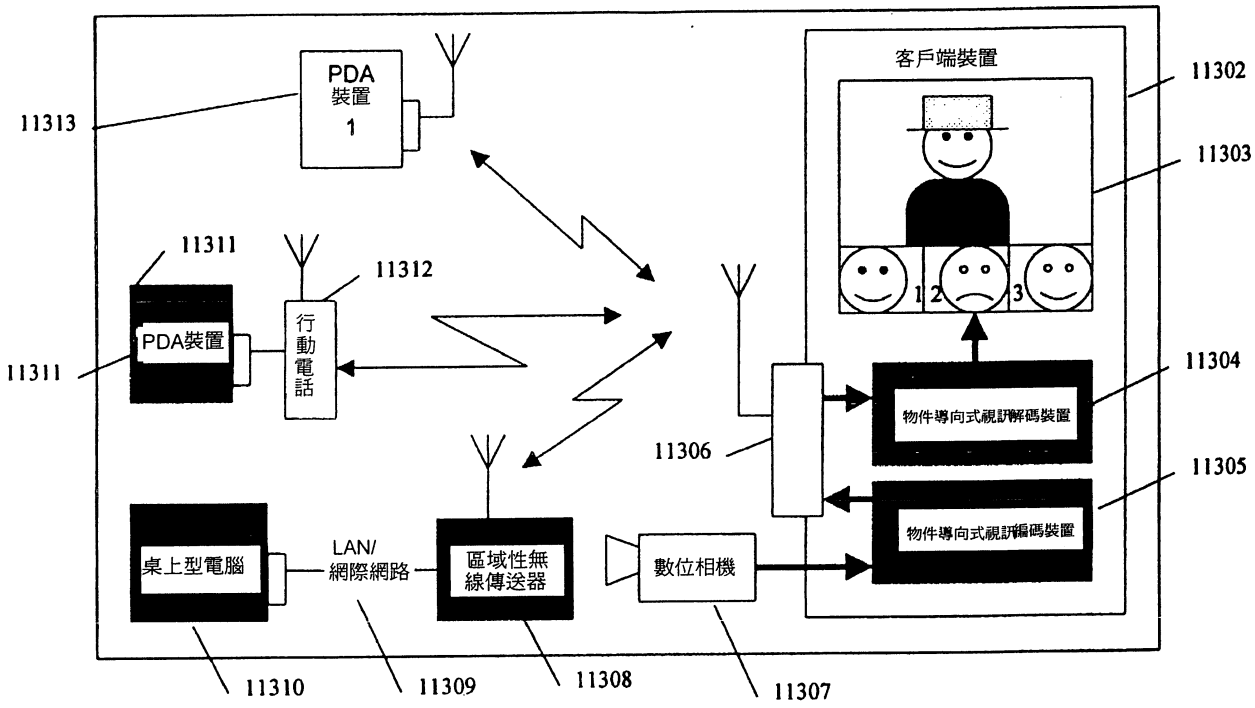

PDA
裝置
1
11313
客戶端裝置
11302
11303
11311
11312
PDA裝置
行動電話
11311
1
2
3
11304
物件導向式視訊解碼裝置
11306
11305
物件導向式視訊編碼裝置
桌上型電腦
LAN/
網際網路
區域性無線傳送器
數位相機
11310
11309
11308
11307

圖 35

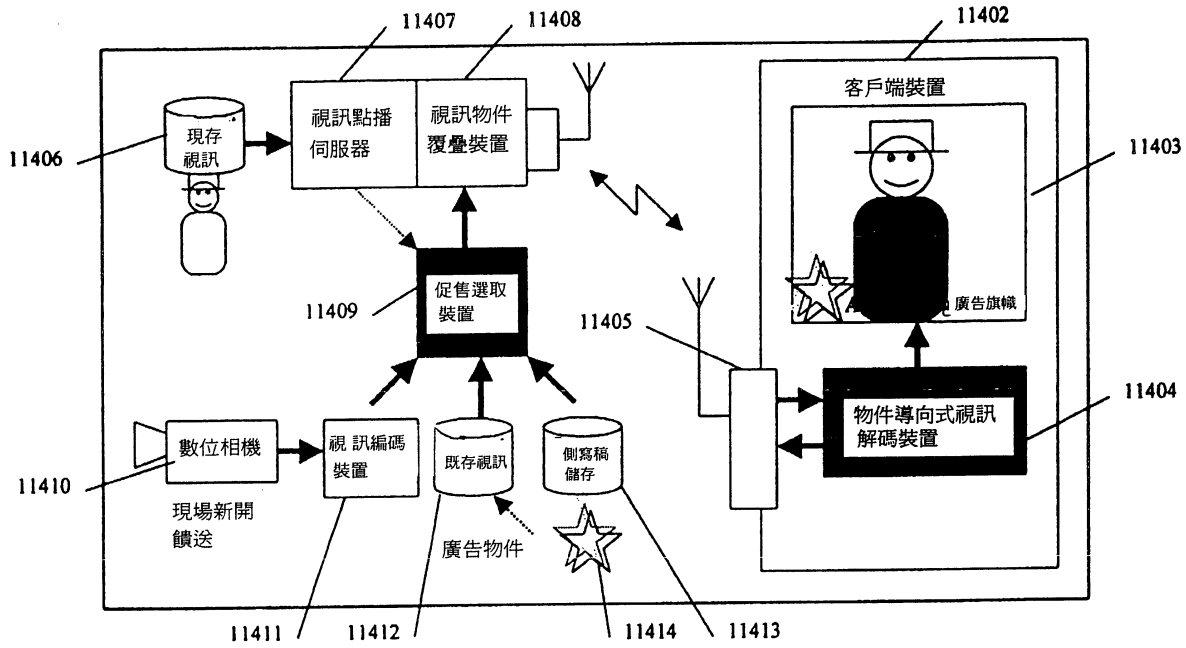

11407
11408
11402
客戶端裝置
視訊點播伺服器
視訊物件覆疊裝置
現存視訊
11406
11403
促售選取裝置
11409
廣告旗幟
11405
物件導向式視訊解碼裝置
11404
數位相機
視訊編碼裝置
既存視訊
側寫稿儲存
11410
現場新聞饋送
廣告物件
11411
11412
11414
11413

圖 36

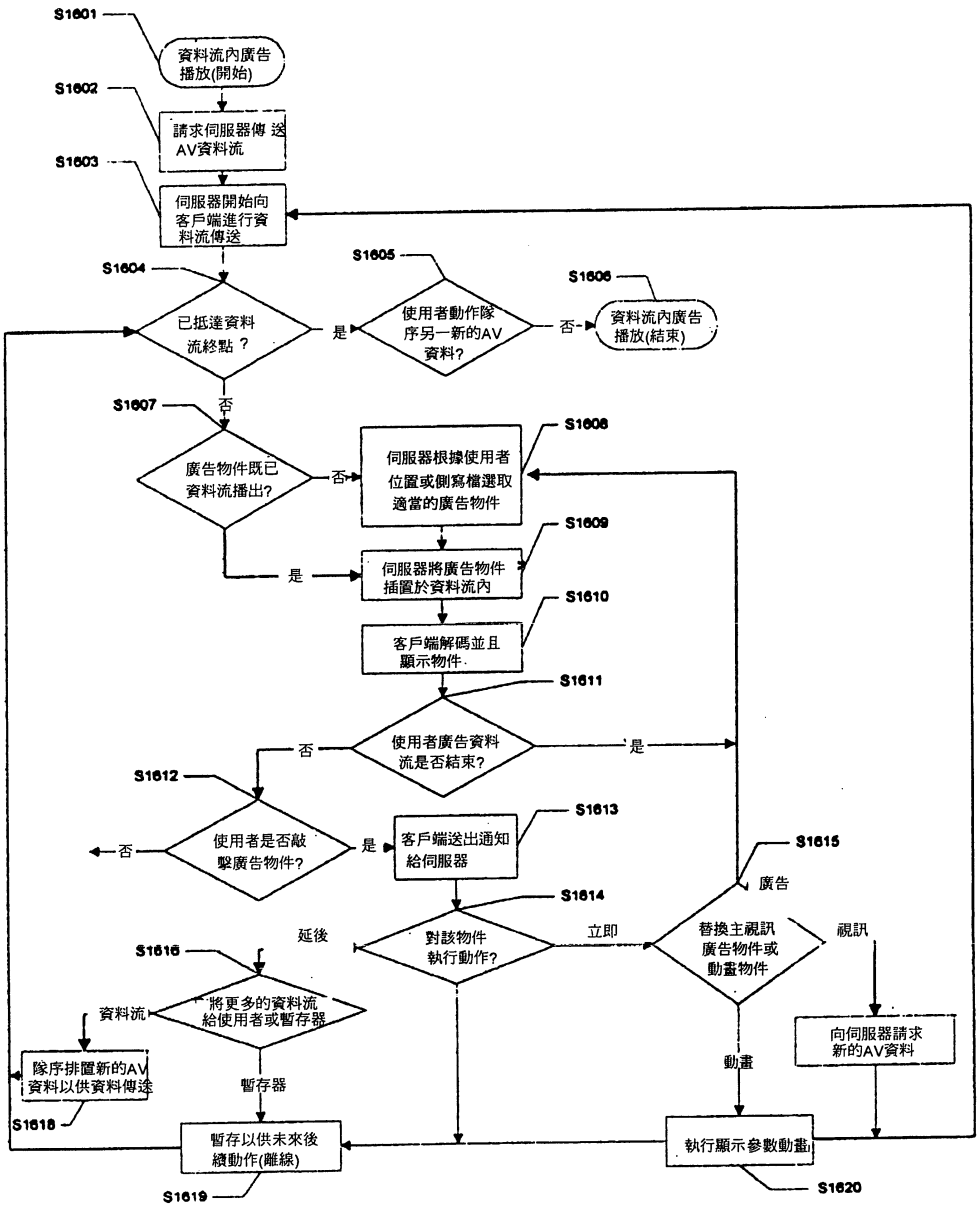

S1601
資料流內廣告播放(開始)
S1602
請求伺服器傳送AV資料流
S1603
伺服器開始向客戶端進行資料流傳送
S1604
已抵達資料流終點？
是
S1605
使用者動作隊序另一新的AV資料?
否
S1606
資料流內廣告播放(結束)
否
S1607
廣告物件既已資料流播出?
否
S1608
伺服器根據使用者位置或側寫檔選取適當的廣告物件
S1609
伺服器將廣告物件插置於資料流內
是
S1610
客戶端解碼並且顯示物件
S1611
使用者廣告資料流是否結束?
否
是
S1612
使用者是否敲擊廣告物件?
否
是
S1613
客戶端送出通知給伺服器
S1614
對該物件執行動作?
延後
立即
S1615
替換主視訊廣告物件或動畫物件
廣告
視訊
S1616
將更多的資料流給使用者或暫存器
資料流
暫存器
隊序排置新的AV資料以供資料傳送
S1618
暫存以供未來後續動作(離線)
S1619
向伺服器請求新的AV資料
動畫
執行顯示參數動畫
S1620

圖 37

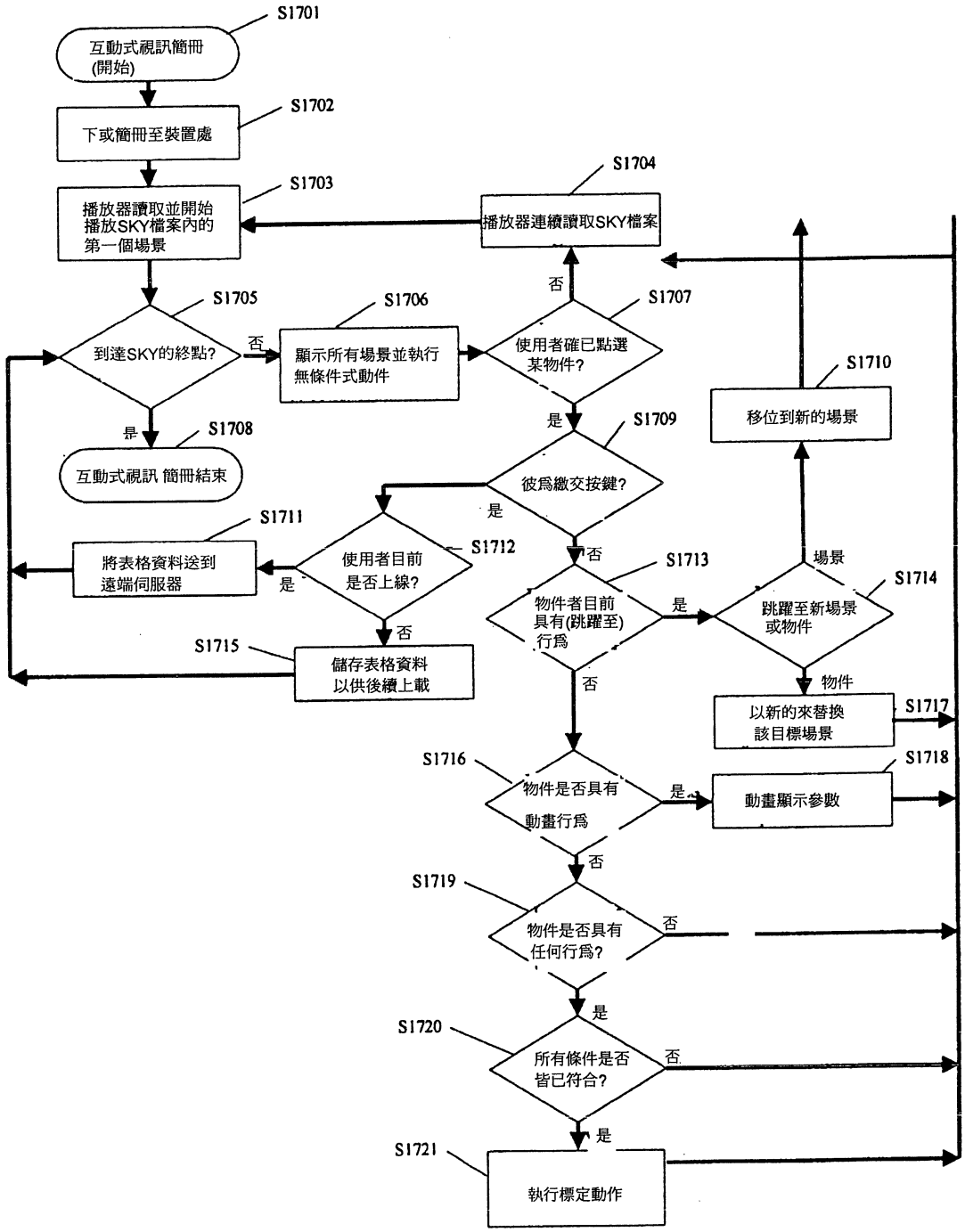

S1701
互動式視訊簡冊(開始)
S1702
下或簡冊至裝置處
S1703
播放器讀取並開始播放SKY檔案內的第一個場景
S1704
播放器連續讀取SKY檔案
S1705
到達SKY的終點?
否
S1706
顯示所有場景並執行無條件式動件
S1707
使用者確已點選某物件?
否
是
S1708
是
互動式視訊 簡冊結束
S1709
彼爲繳交按鍵?
是
否
S1710
移位到新的場景
S1711
將表格資料送到遠端伺服器
S1712
使用者目前是否上線?
是
否
S1713
物件者目前具有(跳躍至)行爲
是
否
S1714
跳躍至新場景或物件
場景
物件
S1715
儲存表格資料以供後續上載
S1716
物件是否具有動畫行爲
是
否
S1717
以新的來替換該目標場景
S1718
動畫顯示參數
S1719
物件是否具有任何行爲?
否
是
S1720
所有條件是否皆已符合?
否
是
S1721
執行標定動作

圖 38

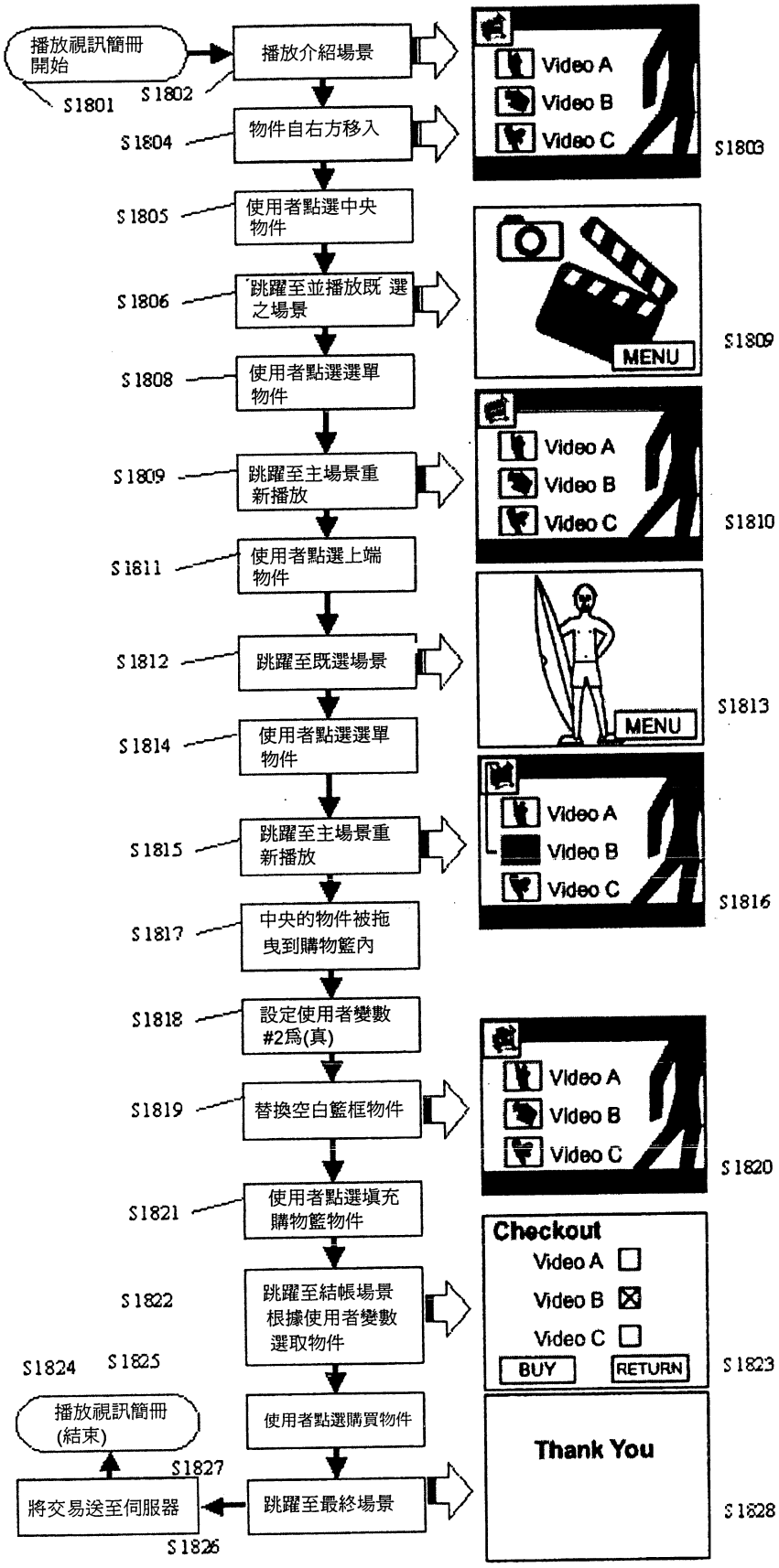

播放視訊簡冊開始
S1801
播放介紹場景
S1802
物件自右方移入
S1804
使用者點選中央物件
S1805
跳躍至並播放既 選之場景
S1806
使用者點選選單物件
S1808
跳躍至主場景重新播放
S1809
使用者點選上端物件
S1811
跳躍至既選場景
S1812
使用者點選選單物件
S1814
跳躍至主場景重新播放
S1815
中央的物件被拖曳到購物籃內
S1817
設定使用者變數#2爲(真)
S1818
替換空白籃框物件
S1819
使用者點選填充購物籃物件
S1821
跳躍至結帳場景根據使用者變數選取物件
S1822
使用者點選購買物件
S1824
S1825
播放視訊簡冊(結束)
S1827
將交易送至伺服器
S1826
跳躍至最終場景
Video A
Video B
Video C
S1803
MENU
S1809
Video A
Video B
Video C
S1810
MENU
S1813
Video A
Video B
Video C
S1816
Video A
Video B
Video C
S1820
Checkout
Video A
Video B
Video C
BUY
RETURN
S1823
Thank You
S1828

圖 39

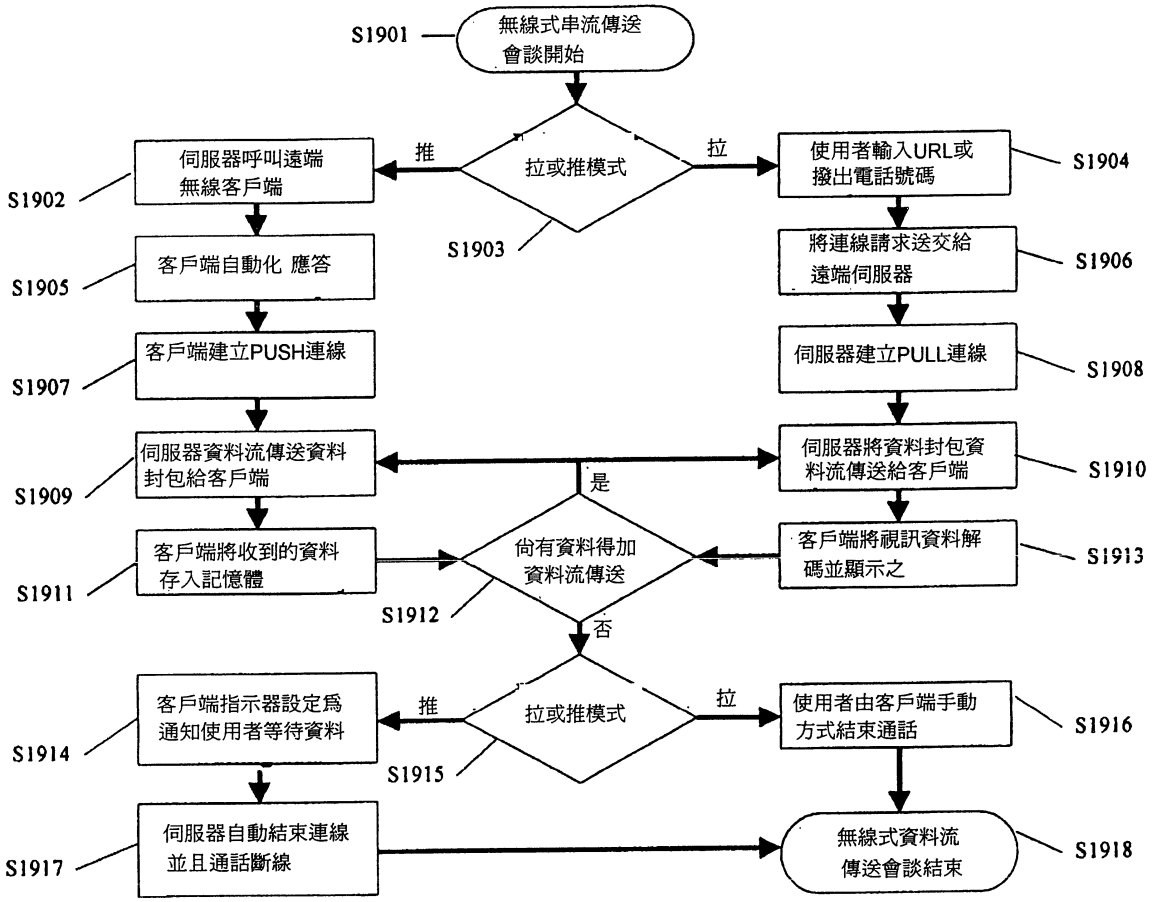

S1901
無線式串流傳送
會談開始
拉或推模式
S1903
推
拉
伺服器呼叫遠端
無線客戶端
S1902
客戶端自動化 應答
S1905
客戶端建立PUSH連線
S1907
伺服器資料流傳送資料
封包給客戶端
S1909
客戶端將收到的資料
存入記憶體
S1911
使用者輸入URL或
撥出電話號碼
S1904
將連線請求送交給
遠端伺服器
S1906
伺服器建立PULL連線
S1908
伺服器將資料封包資
料流傳送給客戶端
S1910
客戶端將視訊資料解
碼並顯示之
S1913
是
尚有資料得加
資料流傳送
S1912
否
客戶端指示器設定爲
通知使用者等待資料
S1914
拉或推模式
S1915
推
拉
使用者由客戶端手動
方式結束通話
S1916
伺服器自動結束連線
並且通話斷線
S1917
無線式資料流
傳送會談結束
S1918

圖 40

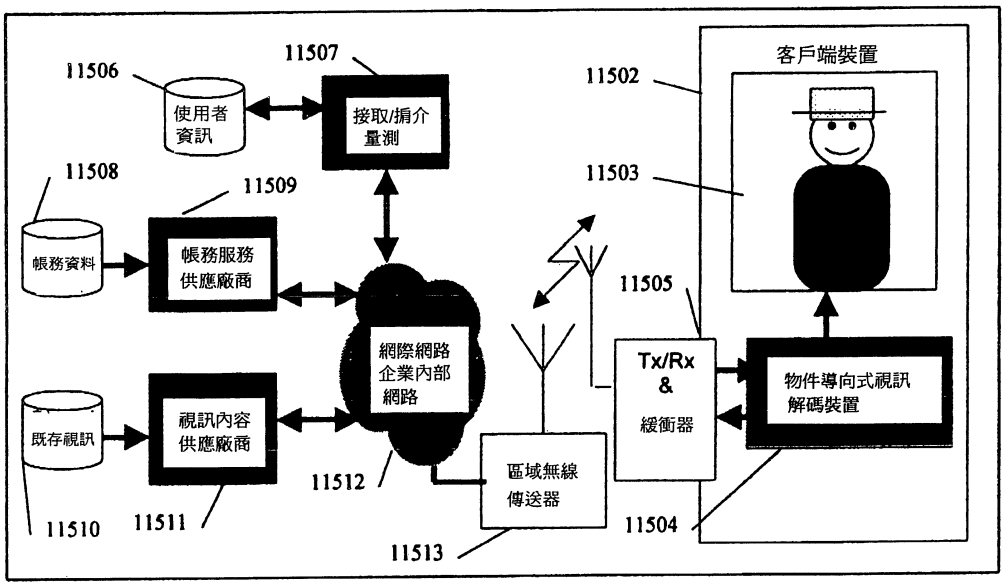

11506
使用者
資訊
11507
接取/捕介
量測
11508
帳務資料
11509
帳務服務
供應廠商
網際網路
企業內部
網路
既存視訊
視訊內容
供應廠商
11510
11511
11512
區域無線
傳送器
11513
客戶端裝置
11502
11503
11505
Tx/Rx
&
緩衝器
物件導向式視訊
解碼裝置
11504

圖 41

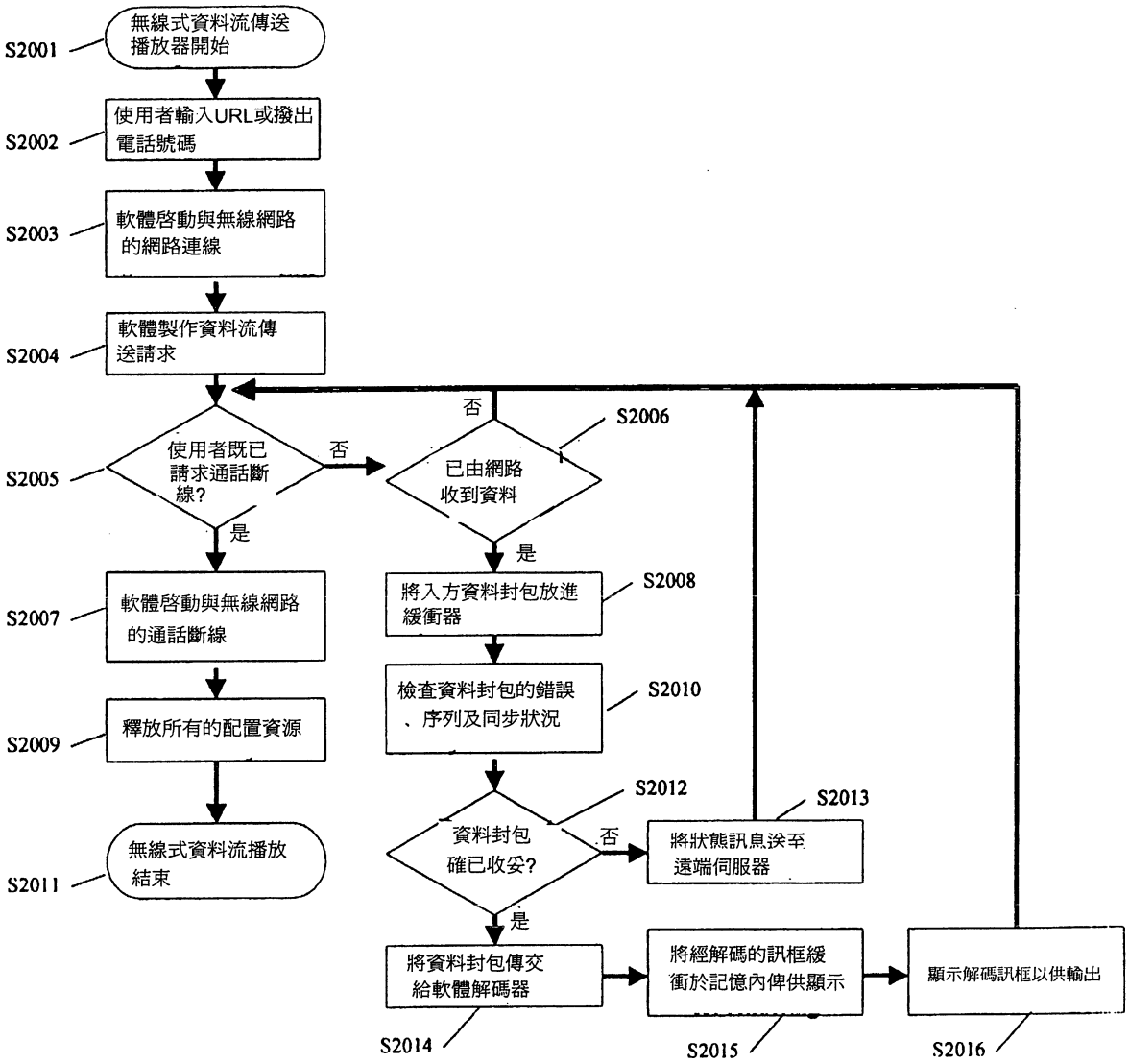

S2001
無線式資料流傳送播放器開始
S2002
使用者輸入URL或撥出電話號碼
S2003
軟體啓動與無線網路的網路連線
S2004
軟體製作資料流傳送請求
S2005
使用者既已請求通話斷線?
否
是
S2006
已由網路收到資料
否
是
S2007
軟體啓動與無線網路的通話斷線
S2008
將入方資料封包放進緩衝器
S2009
釋放所有的配置資源
S2010
檢查資料封包的錯誤、序列及同步狀況
S2011
無線式資料流播放結束
S2012
資料封包確已收妥?
否
是
S2013
將狀態訊息送至遠端伺服器
S2014
將資料封包傳交給軟體解碼器
S2015
將經解碼的訊框緩衝於記憶內俾供顯示
S2016
顯示解碼訊框以供輸出

圖 4 2

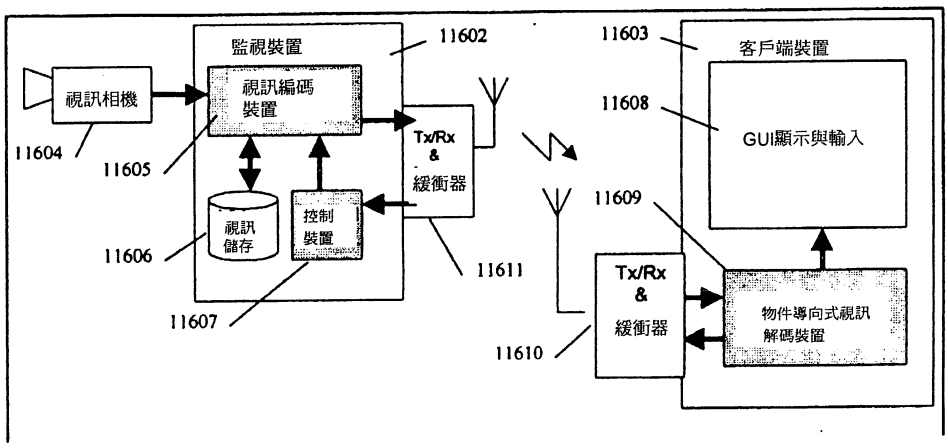

監視裝置
11602
11603
客戶端裝置
視訊相機
視訊編碼
裝置
11608
GUI顯示與輸入
11604
11605
Tx/Rx
&
緩衝器
11609
視訊
儲存
控制
裝置
11606
11611
Tx/Rx
&
緩衝器
物件導向式視訊
解碼裝置
11607
11610

圖 43

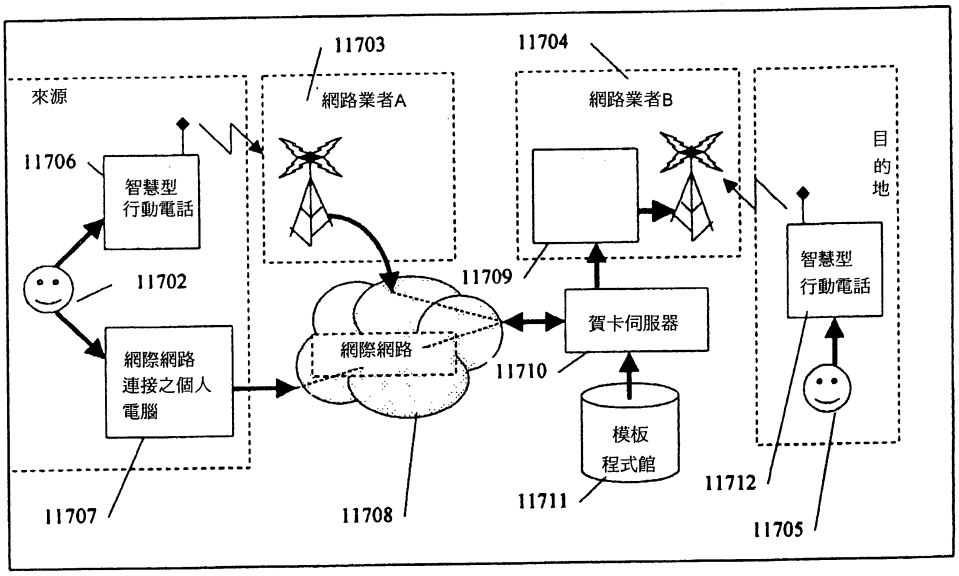

來源
11703
網路業者A
11704
網路業者B
目的地
11706
智慧型行動電話
11702
網際網路連接之個人電腦
網際網路
11709
賀卡伺服器
11710
模板程式館
11711
11712
智慧型行動電話
11705
11707
11708

圖 44

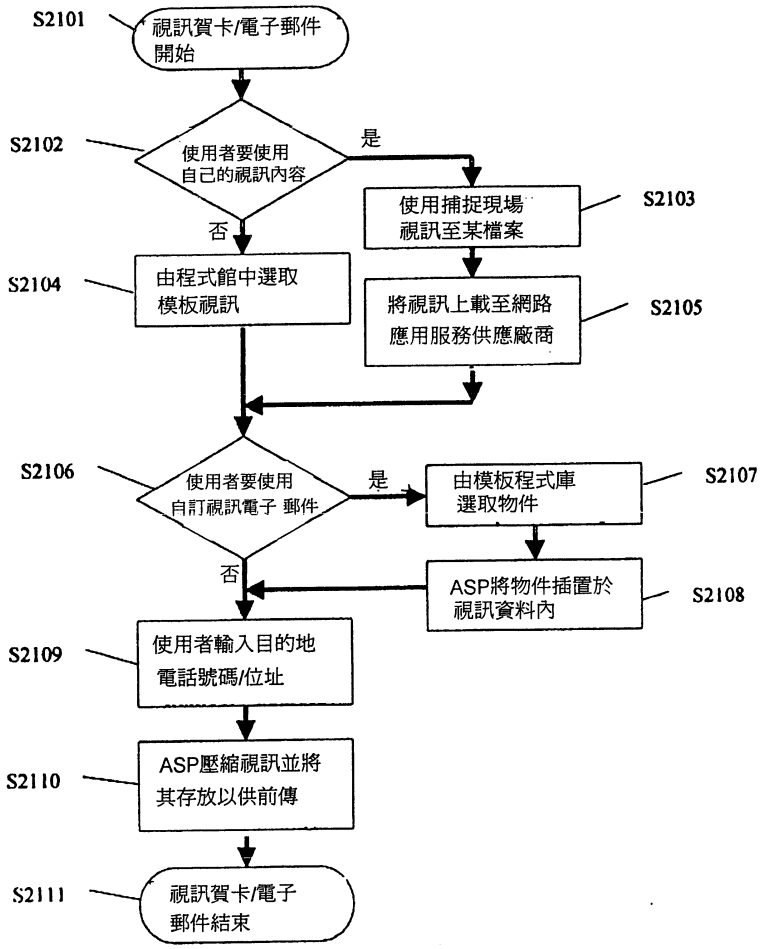

S2101
視訊賀卡/電子郵件開始
S2102
使用者要使用自己的視訊內容
是
否
S2103
使用捕捉現場視訊至某檔案
S2104
由程式館中選取模板視訊
S2105
將視訊上載至網路應用服務供應廠商
S2106
使用者要使用自訂視訊電子 郵件
是
S2107
由模板程式庫選取物件
否
S2108
ASP將物件插置於視訊資料內
S2109
使用者輸入目的地電話號碼/位址
S2110
ASP壓縮視訊並將其存放以供前傳
S2111
視訊賀卡/電子郵件結束

圖 45

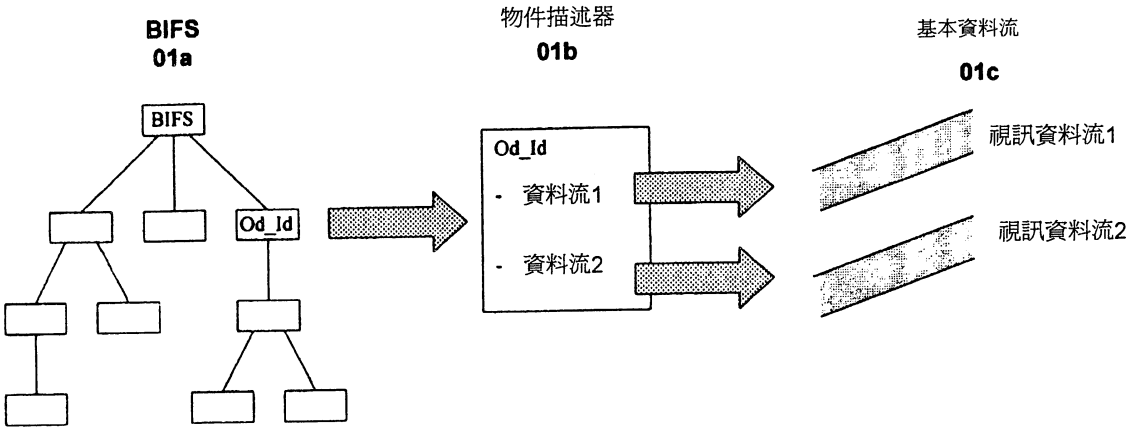

BIFS
01a
物件描述器
01b
基本資料流
01c
BIFS
Od_Id
Od_Id
- 資料流1
- 資料流2
視訊資料流1
視訊資料流2

圖 4 6

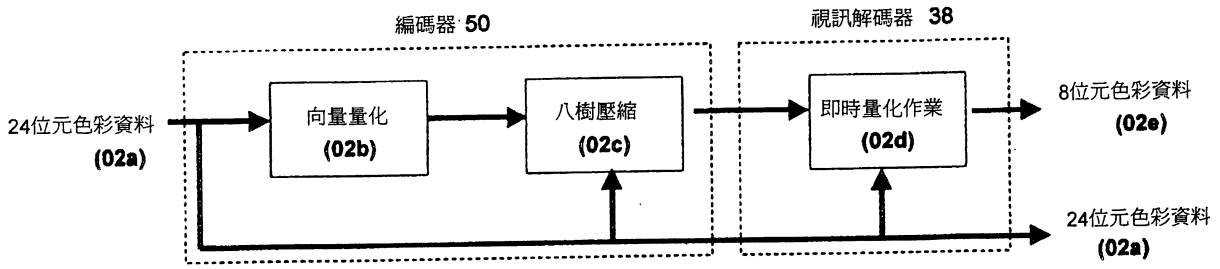

編碼器 50
視訊解碼器 38
24位元色彩資料
(02a)
向量量化
(02b)
八樹壓縮
(02c)
即時量化作業
(02d)
8位元色彩資料
(02e)
24位元色彩資料
(02a)

圖 47

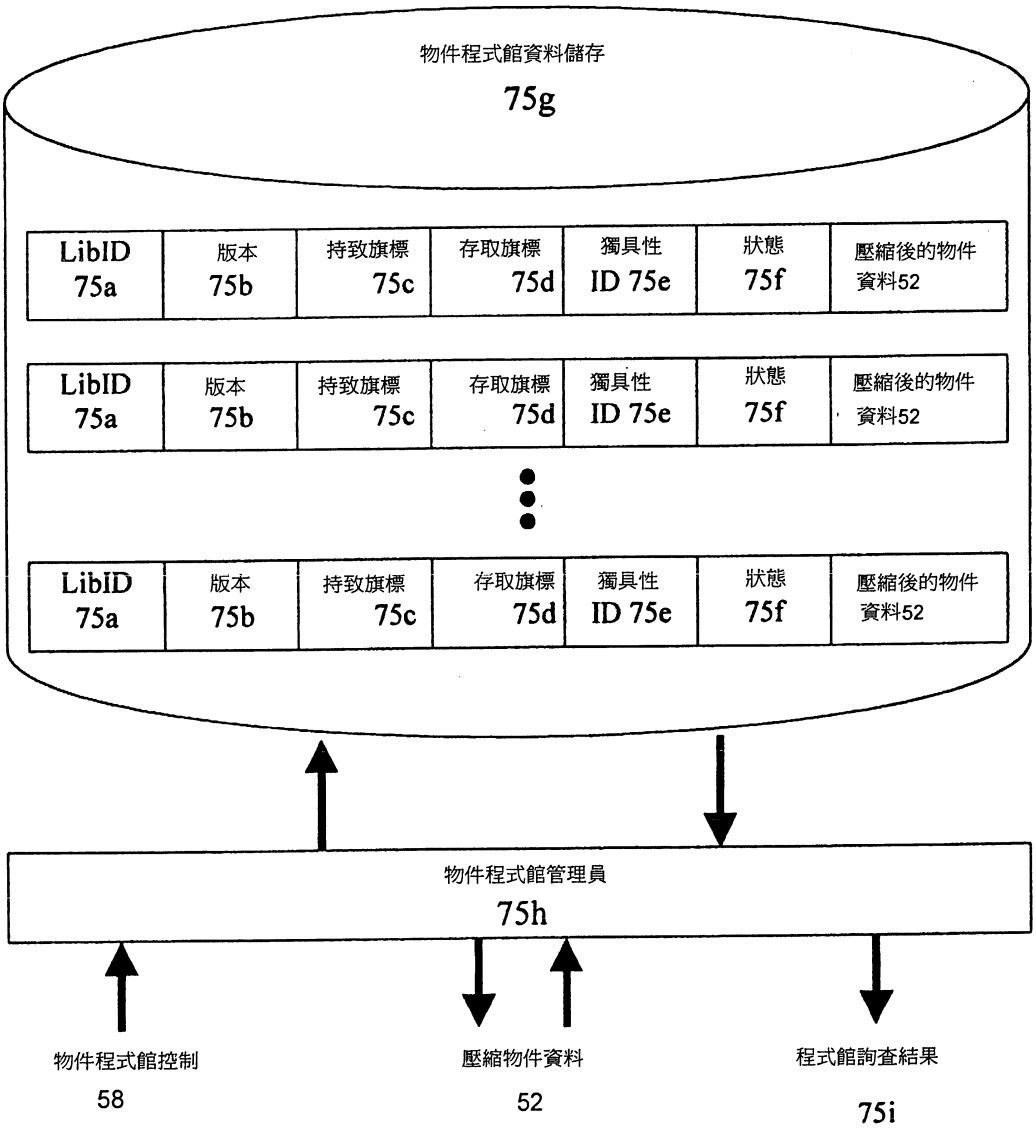

物件程式館資料儲存
75g
LibID 75a
版本 75b
持致旗標 75c
存取旗標 75d
獨具性 ID 75e
狀態 75f
壓縮後的物件資料52
LibID 75a
版本 75b
持致旗標 75c
存取旗標 75d
獨具性 ID 75e
狀態 75f
壓縮後的物件資料52
LibID 75a
版本 75b
持致旗標 75c
存取旗標 75d
獨具性 ID 75e
狀態 75f
壓縮後的物件資料52
物件程式館管理員
75h
物件程式館控制
58
壓縮物件資料
52
程式館詢查結果
75i

圖 48

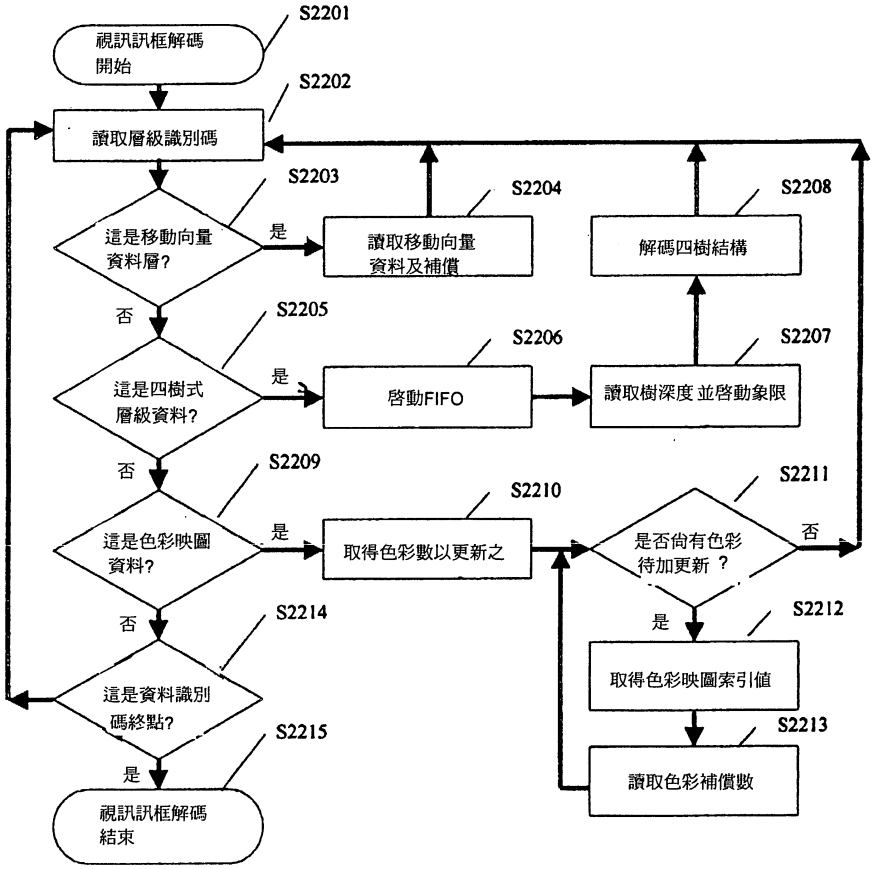

S2201
視訊訊框解碼開始
S2202
讀取層級識別碼
S2203
這是移動向量資料層?
是
S2204
讀取移動向量資料及補償
S2208
解碼四樹結構
否
S2205
這是四樹式層級資料?
是
S2206
啓動FIFO
S2207
讀取樹深度並啓動象限
否
S2209
這是色彩映圖資料?
是
S2210
取得色彩數以更新之
S2211
是否尚有色彩待加更新 ?
否
是
S2212
取得色彩映圖索引值
S2213
讀取色彩補償數
否
S2214
這是資料識別碼終點?
是
S2215
視訊訊框解碼結束

圖 49

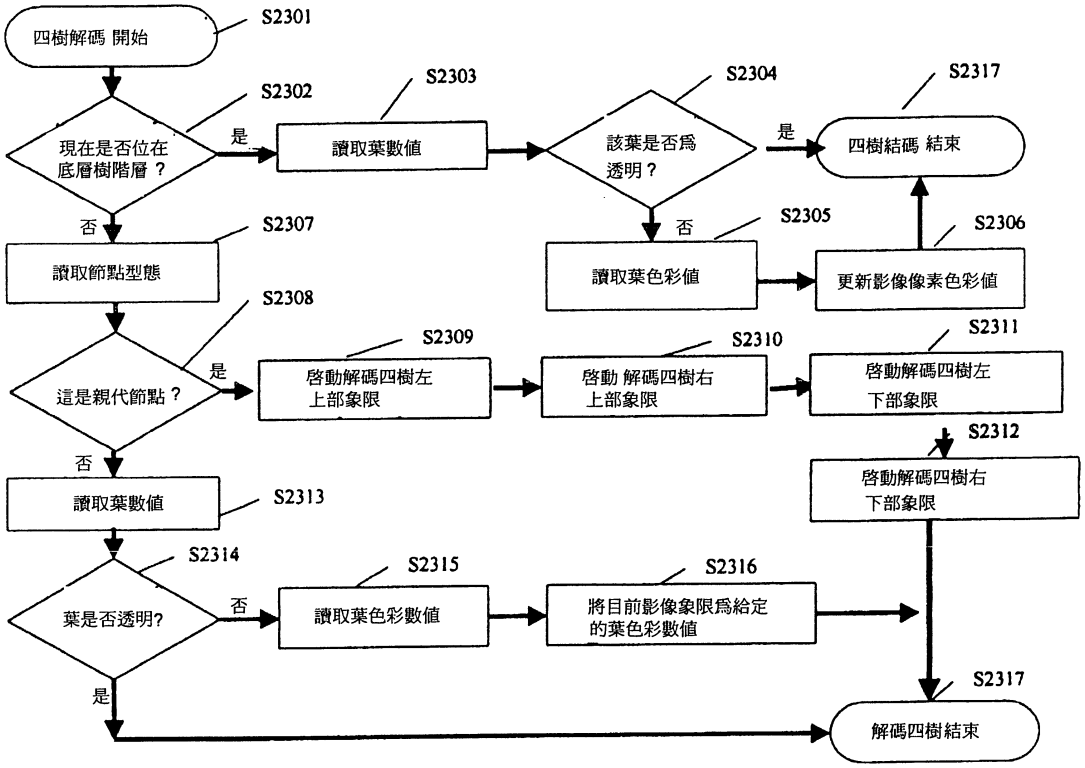

四樹解碼 開始
S2301
現在是否位在底層樹階層？
S2302
是
讀取葉數值
S2303
該葉是否爲透明？
S2304
是
四樹結碼 結束
S2317
否
讀取節點型態
S2307
否
讀取葉色彩值
S2305
更新影像像素色彩值
S2306
這是親代節點？
S2308
是
啓動解碼四樹左上部象限
S2309
啓動 解碼四樹右上部象限
S2310
啓動解碼四樹左下部象限
S2311
啓動解碼四樹右下部象限
S2312
否
讀取葉數值
S2313
葉是否透明?
S2314
否
讀取葉色彩數值
S2315
將目前影像象限爲給定的葉色彩數值
S2316
是
解碼四樹結束
S2317

圖 50

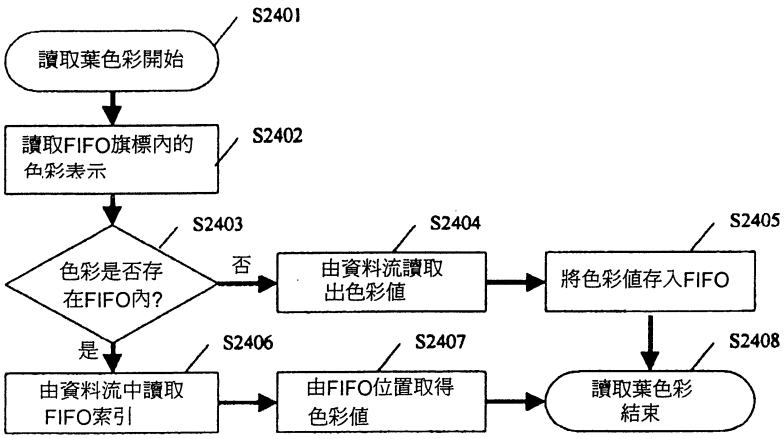

S2401
讀取葉色彩開始
讀取FIFO旗標內的色彩表示
S2402
S2403
色彩是否存在FIFO內?
否
S2404
由資料流讀取出色彩值
S2405
將色彩值存入FIFO
是
S2406
由資料流中讀取FIFO索引
S2407
由FIFO位置取得色彩值
S2408
讀取葉色彩結束

圖 51

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明:

50	編碼器
51	原始物件資料
52	壓縮物件資料
61	輸出裝置
62	解碼引擎
76	動態性媒體合成

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：