

# 建構 3D 服飾創意購物網之雛形研究

李若愚

高苑科技大學資管系副教授

royal@cc.kyu.edu.tw

謝鈞盛

高苑科技大學資管科

e27215@yahoo.com.tw

## 摘要

隨著網際網路(Internet)發展初期，由於受到頻寬的限制，網際網路的資訊的呈現由文字和靜態圖形為主。然而，發展至今，網際網路的應用也開始越來越盛行，網際網路的資訊也由傳統的文字型態轉換為動態網站形式，現今透過電子商務的服務模式也已經越來越普及，在網路上也增加不少，購物網站的架構也提升很多，雖然有非常多的購物網站做的架構很完整，且大多都是使用圖片來吸引顧客，但一般的購物網所賣的物品，以服飾來說，通常呈現給消費者時，就是以正面的圖片，或是背面的照片，甚至請模特兒穿上服飾後照下來，就因照片上只有平面圖可以觀看，而且真實度不高，且不能襯托出服飾的樣式及比例，本研究希望將 3D 技術結合於購物服飾的構想，讓商品展現應有的特色，綜觀國內現今應用於網路相關技術之服飾業尚未採用 3D 做為展現方式，是因其難度之所在，因此本研究探討這個問題，探討及決定是否可以使用動態的展示來呈現，結合女性的服飾購物，展示服飾時，讓模特兒能夠旋轉，來秀出整體上的效果，並以 3D 的模型來製作人體，並能達到立體層面的效果。

**關鍵字：購物網、3D 模特兒、服裝展示**

## 1. 前言

近年來由於資訊科技蓬勃發展，並且網際網路已經由以往只有大型企業能夠擁有的設備，進而漸漸地到一般中小企業都會有良好的設備來使用，再加上網路的人口越來越多，網路購物的商機則完全浮現出來。

眾所皆知，網路是一個無國界的工具，更進一步的是網路拍賣或購物的網站也日新月異，對於 3D 的概念是現今最引人注目的，由於一般的網路商店，所展示的服飾通常是使用照片來呈現給消費者，平面圖依然是許多商店最多使用這一種方法，所以本研究藉由這些作法，慢慢延伸有不同的想法，最後研究打算以 3D 概念的想法來設計，並且能夠 360 度的旋轉來展示給顧客，依照顧客所喜歡的服飾，將服飾套用在模特兒身上，所以本研究希望對 3D 人體架構設計以及購物網站建置能做突破性的深入瞭解。

利用網際網路介面來提供一般網路消費者不須出門就可享受上網購物的樂趣，對於忙碌於工作中而無法親自取貨的消費者，能提供了送貨到府的

服務，並能提供十分完善的售後服務。不過最重要的目的，在於不管是 3D 人體或是服飾，讓瀏覽本網頁的顧客有最佳的視覺感官效果，並且擬真畫面呈現給消費者。

本研究目的是配合現今電子商務之發展，嘗試開發一 3D 服飾創意購物網，配合現今網路應用上強調其互動性之特色，利用 3D 技術的概念的想法來設計，以建置日後服飾網之開發是無論各種年齡層的人，都能使用本購物網，不僅如此，對賣者與買者的互通往來，本研究進而達到與消費者訊息的交流及聯繫，並瞭解消費者的購買狀況，能充分掌握庫存量，並且能夠直接得知消費者的反應為何，以缺失的地方加以改進，更可以增加與消費者的互動。

## 2. 文獻探討

本文獻探討主要目的是在探討電子商務及 3D 技術有關的文獻，作為本研究的基礎，要探討的有(1)電子商務的定義(2) 3D 的技術及發展(3)現上購物的現況

## 2.1 電子商務的定義

由於電子數位化的快速發展，企業運用網路進行商務活動也日趨盛行，對於「電子商務」這個名詞，在產業界與學術界有許多不同的定義與詮釋，本研究整理相關文獻。

根據電子商務在廣義而言，經濟部商業司（2000）指出，「廣義的電子商務泛指任何經由電子化形式所進行的商業活動，因此舉凡一切與企業有關且透過網路來溝通的所有活動皆屬於電子商務的範圍內。」，現今由於網路科技逐漸改變全球經濟體系，數位經濟影響商業活動的每個層面 Rayport&Jaworski（2001）認為團體間（個體、組織、或兩者皆是）以科技為媒介的交易，以及帶動這類交易的組織內或組織間之電子化活動便是電子商務，將企業電子化也視為一種廣義的電子商務（楊舒閔，2003）。而從不同的角度詮釋。

對於電子商務較狹義的定義，Laudon&Traver（2002）則認為電子商務即是利用網際網路與 Web 在組織與個人之間進行數位化商業交易，並且特別針對交易基礎概念進行說明，指出「數位化交易」為包含所有透過數位科技完成的交易行為，而「商務交易」則是指與其機構或個人間以價值交換（例如金錢），以換取產品或服務的行為，然而也有其他學者提出不同的看法，沈景衡（2000）的研究則從企業導入電子商務的角度切入，認為電子商務即是企業開設在網際網路上的店面，且藉由網際網路可以讓顧客從家中的電腦進行購物行為，商家可以利用網際網路販賣產品與服務，而且又可以縮減維護實際店面管理銷售成本的地方。全球信息基礎設施委員會（GIIC）（1998）則定義電子商務是運用網路通訊作為工具的經濟活動，使得產品能在世界範圍內進行交易，並提供給消費者多種多樣的選擇，形成一個突破性的交易管道，Isakowitzetal（1998）從超媒體的角度指出電子商務是以網站為基礎之系統應用的其中一環，支援企業內部運作稱之企業內部網路（Intranet），支援企業間之通訊者稱之企業外部網路（Extranet），為接觸並獲取潛在顧客而設計的行銷工具稱之為內容呈現網頁（Web-presence），而電子商務則是

支援顧客互動的網路應用系統。

綜合上述學者的觀點，部份的學者將電子商務解釋為完全數位的商務活動，但有些學者則認為是利用數位科技的進步來改善傳統式的交易，電子商務就即是透過網際網路，在團體或組織及個人利用科技將交易的行式，電子化、數位化而進行交易，皆屬電子商務，不論電子商務的解釋有些許的不同，但始終是利用數位科技來改變原本傳統式的交易模式。然而電子商務的類別依交易對象、使用科技、及市場區隔的不同，可有不同歸屬的分類。根據 Applegate（1996）將電子商務區分為：「客戶對企業（customer to business, 簡稱 C2B）」、「企業對企業（business to business, 簡稱 B2B）」、「組織內（intra-organizational）」三種型態；所謂客戶對企業的電子商務即是指運用網際網路（internet），企業對企業即為運用商際網路（extranet），至於組織內電子商務即是運用企業內網路（intranet）；藉由企業間網路服務的提供可以使管理者對電子商務的觀念有更廣義的看法。因此，本研究試圖將電子商務 B2C 的交易型態與 3D 科技結合，利用網際網路，顯現有別不同的展現方式。

## 2.2 3D 相關研究與探討

本研究中，為了讓電子商務中的線上購物有與以往不同的顯示方式，必須建造一個三維的人體模型，對於模型的建製做探討，三維模型建立可藉由數位影像建立像對產生，例如三維建物重建的目的是為了獲取建物的空間資訊，並建立三維建物模型，模型可以使用不同層級的幾何單元來描述，採用三維點集來描述三維建物模型是最常見的方式。由使用者經由立體量測獲取建物角點的三維坐標，再依點群間的位置關係建立位向關係，最後將屬於同一建物的三維特徵點組成建物實體（王正忠，2002）。然而目前使用三維模型建立方式是使用 3D 模型的軟體工具，建造出電影的動化人物、電玩等等，但要達到擬真程度，不僅耗時又費力，而且需要有一定電腦操作技術才能達成（陳冠霖，2001）。但是由於目前的整體趨勢是由三維的型式去顯現，利用現在的科技讓建立三維模型更加的快

速；因寬頻及電腦速度的提昇，Web3D 的網路虛擬世界將更為普及，更帶動了 3D 的數位化掃描技術擴及於商品的電子商務、產品簡報、電玩動畫等，在再顯示未來的世界是 3D 的世界(何昭慶，2002)。

然而除了直接建立 3D 的模型，也可借由 2D 影像推導，3D 立體影像可由兩張不同視角之 2D 影像經立體成像推導，反之，2D 影像可由 3D 影像經由不同角度對不同平面投影而得到，但因為 2D 影像轉換至 3D 影像非一對一，而且同一 3D 物體可以經由不同角度對不同平面投影而得到不同 2D 影像，立體成像由 2D 影像推導，而 2D 影像又可由 3D 影像投影而成。

綜合以上的觀點來看，在二維與三維之間，只是投影的角度及張數的不同，以三維推導至二維不需太多的煩雜過程，但要推導二維至三維卻是要利用多張角度不同的影像去組成，三維的組成就是利用點與線的觀念，將各點的三維坐標組成起來，在目前國外以有相當多的成品出現，例如卡通、電玩等，在醫學上也利用三維方式建立骨頭模組，看來目前 3D 的發展還是目前的主流，因此本研究，將利用 2D 的顯示方式推導建立三維的人體模型，結合服飾，為線上購物展現不同的顯現方式。

### 2.3 線上購物定義與特色

網路購物的概念是早期互動式家中購物(Interactive Home Shopping)的衍生。根據 Hoffman & Novak(1996)對互動(Interactivity)的解釋為兩方持續進行雙向的溝通。而互動式家中購物則是買賣雙方在「回應時間」及「回應情境」兩項構面上的互動(Albaetal, 1997)。

官振華(1997)對網路購物行為的描述包括：顧客透過 WWW 廣告進行線上訂購、直接洽購，或是看過廠商在其他線上媒體的廣告後洽購。李宛穎(1999)對網路購物的定義為，企業經由網路商店接受消費者由線上訂購產品或服務。

在線上購物中有幾個主要特點，張劭勳(2001)的研究中指出，國內消費者在進行網路購物時所呈現的特性有幾個特點：(一)能提供個人化的溝通服務諮詢方式，針對產品內容的解說及相關的資

訊。(二)方便、節省購物時間。(三)產品可先試用，不合意時可退貨。(四)市面上不易購買的商品，特別是直接可由國外訂購。(五)產品所擁有的品牌、形象、信譽。(六)產品付款時可提供分期付款的方式。(七)產品的種類齊全。等七種現今的網路購物的特色，然而日前資策會公布「2004 年網路使用者行為剖析」調查報告，其中 77.6%的網路使用者在過去一年中曾經透過網路消費，而平均年網路購物金額為 9854 元，而 3 年前僅 2413 元。2004 年「雅虎奇摩購物 1」的商城，更從 300 家成長到 650 多家。至於沒有網路購物經驗的消費者，更有 73.5%的消費者未來想在網路嘗試消費，如此證明目前國內的網路購物消費者對於網路購物是有增加的現象且還未有網路購物經濟的消費者也願意嘗試消費，在現今幾個主要的入口網站方面，也都有線上購物的功能，且在 PCHOME 入口網站，還針對女性購物設置了專為女性設置的購物網，由此可見女性購物在網路購物方面，也佔有一定的市場，本研究對於女性的線上購物，提供女性服飾購物，較為以往不同的顯示方式，讓女性的服飾可以立體化，更加可以讓消費者瞭解商品。

## 3. 研究方法與步驟

本研究是利用雛型法，將建立基本人體雛型，與服飾結合 Flash 動畫的方式呈現，在利用 Flash 動畫的功能，使其使用者可以控制雛型進行多角度的轉動。其內部將分成三個部份，第一部份利用 3D max 等軟體，將人體基本雛型的建造，第二部份將服飾立體化、第三部份將建立完成的雛型結合 Flash 動畫，利用購物網的方式呈現。

### 3.1. 人體雛型製作

本研究利用 3D 特有的立體角度的特性，將服飾結合，所展現的角度也是以立體的方式所呈現，而現有大多呈現的方式都是以 2D 的方式進行，本研究中，將先建立起基本的人體雛型，以便後續服飾展現之用，經由以下的步驟建立人體雛型，人體雛型圖 1~圖 5 所示。

基本製作過程：

點選人體的製作方式  
將圖片載入、選取圖片樣式的設定  
描繪圖型各點特徵、及調整  
描繪圖形外框  
自動產生頭髮圖像  
回到標準模式、經由部份的修正  
完成人體雛型



圖 5 人體雛型圖左面



圖 1 人體雛型圖正面



圖 2 人體雛型圖左側面



圖 3 人體雛型圖左後面



圖 4 人體雛型圖右後面

### 3.2. 服飾立體化

將人體雛型製作的七個步驟，應用至建立服飾立體化，進而與人體雛型結合，完成整體的立體化，先以圖片當樣本，經由軟體處理，逐一進行其三維的角度調整，完成正反面的處理，產生出服飾立體化，往後可大量利用同一方式進行服飾立體化如圖 6~圖 8。



圖 6 服飾照片樣本



圖 7 經由處理過的基本服飾雛形



圖 8 本雛型結合後正反面圖

### 3.3. 開發成果

本研究建立出入體的基本雛型與服飾在與 Flash 動畫結合，利用購物網作為一個範例呈現的雛型網站，將其製作完成的 Flash 動畫放入購物網內，消費者在上網購買商品，透過網際網路，藉由購物網上商品的展示，利用 Flash 動畫的內部功能，將雛型轉動並可多角度的觀看，藉由 2D 呈現 3D 的方式，讓觀看此商品的使用者有互動的情況且可更加瞭解商品，購物網的架構與功能見圖 9~圖 12 所示。

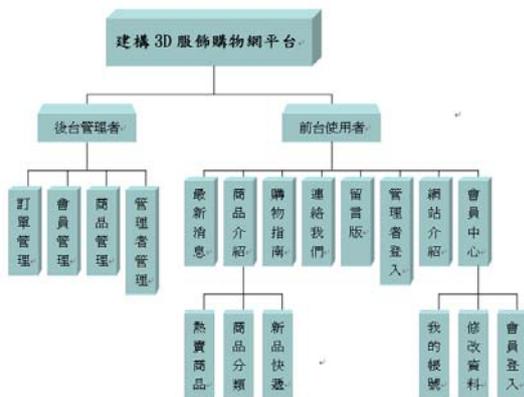


圖 9 網站功能包含如下

回到首頁	回到原始頁面，各欄位的看板。
最新消息	將最近上傳之服飾的資訊讓消費者快速獲得訊息。
商品介紹	提供購物分類，熱門商品。
會員中心	說明加入會員之基本規定，以及加入會員後可享。
購物指南	提供購物流程說明，幫助消費者了解購物須知。
聯絡我們	若有任何問題，可以由郵件方式來傳送問題。
留言板	當消費者在進行購物時或購買商品後，有任何不解的相關問題，可以藉由留言板問，站長將盡快回覆。
管理者登入	此為後台，只有管理者才能登入。

圖 10 網站功能介紹



圖 11 系統架構圖

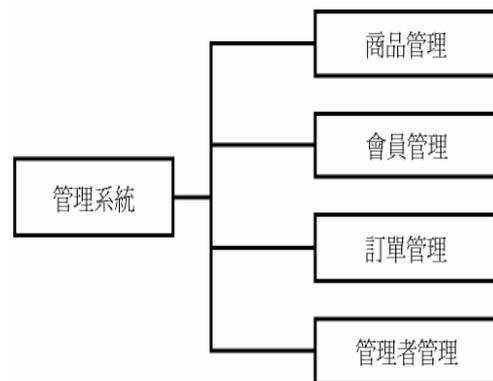


圖 12 管理系統架構圖

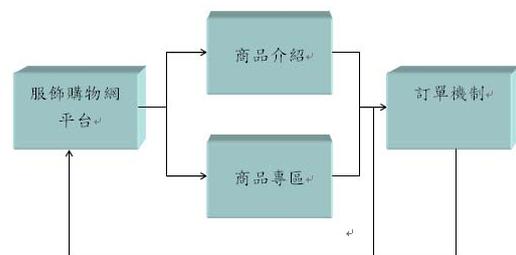


圖 13 購物網購物流程

### 4. 平台功能簡要說明

本研究是建構 3D 服飾創意購物網之雛形，在 3D 技術是將 Flash 動畫，結合應用至網頁，再利用

網頁控制 Flash 動畫，借由達到預期的立體效果，購物網每項商品中，皆有服裝展示區，則該地方就是顯示 Flash 動畫的位置，本研究網站之雛型見圖 14~20 如下：



圖 14 購物網雛型



圖 16 範例雛型正面顯示圖



圖 17 範例雛型左側顯示圖

首頁 >> 典型風格 - 典雅中式風 >> 小可愛



**[商品名稱]：**小可愛  
**[市場價格]：**1250元  
**[會員價格]：**1000元 **立即節省：**250元  
**[服飾展示]：**

**[本圖例僅供參考]** **[商品簡介]：**  
 瀏覽次數：33 材質：彈性棉  
 顏色：粉紅  
 皆為平鋪的尺寸(公分)  
 尺寸 衣長 肩帶長 胸圍  
 F46 可調 36

**[商品說明]：**  
 衣服整體走的是中國式的風格,以花朵作為主要的圖案,顯現出一種典雅的氣質適合單穿以及配合外搭

圖 15 購物網商品內容



圖 18 範例雛型左後方顯示圖



圖 19 範例雛型右後方顯示圖



圖 20 範例雛型右側顯示圖

## 5. 結論與建議

本研究是建構 3D 服飾購物網之雛形研究，將商品立體化的呈現構想整合入服飾業中在網際網路上呈現以往不同的顯現方式，過程中須建立 3D 的人體雛型，接續建立 3D 服飾再與人體雛型結合至成動畫，最後建立購物網與動畫一同呈現在網頁上完成購物網的建置。

在現今的網路購物當中，大多數在商品在呈現上，還是以平面的圖片為主，而還尚未將商品以立體化多角度的方式呈現，因為在技術面上要直接將商品立體化，在實行上還有許多困難，包括解析度及相關技術等等，雖然目前已有入口網站製作出可多角度觀看汽車，但畢竟只有少數網站用此方式呈現，因在技術及成本上可能還是一大問題。未來上述的缺失若可改進，對於未來的網路購物呈現則不在是單純的平面圖片。3D 技術應用不只於在服飾及汽車等商品層面的展現，而是有更多延伸性的探討，應用層面在醫療、地理目前也是有相關的探討，目前在地理應用主要使用三維座標的觀念，建構及模擬相關地點，以及相關產品的設計皆可由 3D 進行設計，因此 3D 的相關技術，可以應用在不同的層面，且未來 3D 的技術會更加的精進。

## 參考文獻

- [1] 王鈿、江炯聰(2000)從虛擬社群觀點探討女性網站之經營模式--以 i-Village 為例。國立臺灣大學商學研究所。
- [2] 潘采穎、吳豐光、陳連福(2003)，電子商務平台之互動虛擬化介面研究。國立成功大學工業設計研究所。
- [3] 林曉玲(2003)，從社會資本觀點探究女性網站發展之潛力。元智大學資訊社會學研究所。
- [4] 吳岳樺(1999)，電子商務環境下網路購物幫手之研究。國立中央大學資訊管理學系碩士班碩士論文。
- [5] 任靜怡(2003)，3D 互動之產品型錄研究。元智大學工業工程與管理研究所碩士論文。
- [6] 邱文科(2002)，人體體型銀行與 3D 數位設計之研究。長庚大學工設系。
- [7] 林麗文(2003)，網路服飾呈現與實體服裝展示之意象差異研究。國立成功大學工業設計研究所碩士論文。
- [8] 周國村、李翔詣、陳芬苓(2004)，服飾用人體尺寸標記點探討。中國紡織工業研究中心服裝與服飾部。
- [9] 吳瑞一(2004)，三維雷射掃描技術應用之研究 - 3D 物件建模與變形模擬為。逢甲大學土地管理學系碩士在職專班碩士論文。
- [10] 劉靜宜(2000)，網路商店消費者滿意度與再回惠顧意願之研究—以實驗網路花店為例。國立中央大學資訊管理學系碩士論文。
- [11] 簡吟書(2005)，以消費者知覺觀點建構 B2C 電子商務評估模式。天主教輔仁大學資訊管理學系碩士論文。
- [12] 梁志誠(2006)，線上拍賣與線上購物之消費者行為比較研究。佛光人文社會學院管理學研究所碩士論文。
- [13] 林志強，ASP 電子商務實務設計，松崗電腦股份有限公司
- [14] 施威銘研究室，Dreamweaver MX 2004 魔法書，旗標出版股份有限公司
- [15] 采風設計苑，動態網頁特效神乎其技，松崗電腦股份有限公司
- [16] 小正正，Flash MX ActionScript 特效範例經典，上奇出版股份有限公司
- [17] 李勁，ASP 資料庫程式設計，文魁資訊
- [18] Alba et al. (1997), "Interactive Home Shopping: Consumer, Retailer, and

Manufacture Incentives to Participate in Electronic Marketplace, " Journal of Marketing, vol. 61, pp. 38-53.

- [19] Applegate, L. M., Holsapple, C. W., Kalakota, R., Radermacher, F.J., and Whinston, A. B., (1996)“Electronic Commerce : Building Blocks of New Business Opportunity”, *Journal of Organization Computer Electronic Commerce*, Vol. 6, No. 1, pp. 1-10.
- [20] Hoffman, Donna L., Thomas P. Novak & Patrali Chatterjee (1999), “Commercial Scenarios for the Web: Opportunities and Challenges,” *Journal of Computer- Mediated Communication*, 1(3)
- [21] J. F. Rayport, B. J. Jaworski (2002)。電子商務 (黃士銘、洪育忠譯)。台北：美商麥格羅·希爾。(原著出版年：n. d.) p. 3、pp. 5~8、p. 129、p. 130、p. 342
- [22] Laudon, K. C. & Traver, C. G., *E-commerce: Business, Technology, Society, U.S.* : Pearson Education, 2002
- [23] sakowitz, T. M., Bieber, & Vitali, “Web Information Systems,” *Communications of ACM*, Vol. 41, No. 7, 1998, pp. 78-80.