

私立東海大學工業設計研究所

碩士論文

設計師與消費者網路溝通平台之系統建構與在飾品設計之應用

A Web-based communication system of Designers-Consumers
application on Jewelry Design Process



研究生：林豐順

指導教授：郭炳宏 副教授

中華民國九十三年七月

碩士學位論文口試委員會審定書

工業設計研究所 林豐順 君所提供之論文

設計師與消費者網路溝通平台之系統建構與在飾品設計之應用

經本委員會審定通過，特此證明。

論文口試委員會

委員：

<u>蕭世文</u>	<u>范成浩</u>
<u>郭知春</u>	<u>謝存成</u>

指導教授：

郭知春

中華民國 93 年 7 月 13 日

博碩士論文電子檔案上網授權書

(提供授權人裝釘於紙本論文書名頁之次頁用)

本授權書所授權之論文為授權人在東海大學工業設計學系 92 學年度第二學期取得碩士學位之論文。

論文題目：設計師與消費者網路溝通平台之系統建構與在飾品設計之應用

指導教授：郭炳宏

茲同意將授權人擁有著作權之上列論文全文（含摘要），非專屬、無償授權國家圖書館及本人畢業學校圖書館，不限地域、時間與次數，以微縮、光碟或其他各種數位化方式將上列論文重製，並得將數位化之上列論文及論文電子檔以上載網路方式，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

• 讀者基於非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印上列論文，應依著作權法相關規定辦理。

授權人：林豐順

簽名：林豐順 中華民國 93 年 8 月 11 日

目 錄

中文摘要	I
Abstract	II
致 謝	III
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	4
第三節 研究目的	6
第四節 研究方法與流程	7
第二章 文獻探討	9
第一節 電子商務	10
2-1-1 電子商務的定義	10
2-1-2 電子商務的發展	11
2-1-3 電子商務的特性	12
2-1-4 電子商務的安全與障礙	13
2-1-5 電子商務之應用	14
2-1-5 產品開發與資訊技術	15
第二節 飾品產業現況發展	17
2-2-1 飾品製造技術	18
2-2-2 飾品產業現況	22
第三節 分析層級程序法(analytic hierarchy process,AHP)	25
2-3-1 分析層級程序法之來源：	25
2-3-2 分析層級程序法之應用範圍：	26
2-3-3 分析層級程序法之目的與假設：	27
2-3-4 分析層級程序法的層級與要素：	28
2-3-5 分析層級程序法的評估尺度：	29
2-3-6 分析層級程序法之群體評估整合：	30
2-3-7 分析層級程序法之應用程序：	30
第四節 小結	31
第三章 研究理論與架構	33
第一節 研究目標	34
第二節 研究對象與範圍	34

第三節 研究流程及步驟	35
第四節 研究相關方法論	36
3-4-1 深入訪談	36
3-4-2 KJ 法	37
第四章 飾品設計師現況調查	39
第一節 調查方法與步驟	39
第二節 訪談對像與其相關資料	43
第三節 調查結果分析與探討	45
第四節 訪談結果需求之關聯圖建構	53
第五章 系統建構	56
第一節 系統詳細功能界定	58
第二節 系統建置環境	61
第三節 系統流程模擬	62
第四節 資料庫選用	64
第五節 系統展示	65
第六節 系統建構效益探討	76
第六章 結論與建議	77
第一節 研究結果	77
第二節 研究貢獻	79
第三節 研究限制	80
第四節 後續研究建議	81
參考文獻	82
表格目錄	85
圖目錄	86
附錄 A	88
附錄 B	89
附錄 C	90

中文摘要

網路資訊革命與知識經濟的來臨，促使企業不斷需要應用資訊科技的幫助，因應產業界越來越快的變動以及產品生命週期的縮短；消費者的意識抬頭，不再如以往只能被動的接受企業的單向資訊，開始轉變成一個資訊提供、交流的角色，設計師在這樣的時代背景下，不再只是一個工匠的角色，必需轉變成爲一個能夠應用資訊技術的知識工作者。

在飾品設計產業中，設計師在以往都是以手工繪製，與消費者的溝通也較少，大部份爲設計師或是業主自行的揣摩，沒有一個客觀且方便的管道可以真正傾聽消費者的聲音；網際網路的興起，提供了一個新的溝通管道，讓消費者與設計師能夠透過資訊科技的協助得以進行更深入的溝通，本研究透過與設計師的深入訪談並且使用 KJ 法，整理出一個設計師、企業以及消費者所需要的一個網路溝通平台中所需要具備的功能，用以輔助設計師或企業能夠快速的 e 化，並且得知消費者意見，以作出更快的應變。

企業在以往花費於具功能性的網站建構的成本經常需要花費高額的成本購買其作業系統及軟體，開放原始碼及自由軟體提供了企業另一個選擇的空間，使用開放原始碼模組作爲基礎，依照企業的需求自行修改，不僅能使企業在 e 化的過程當中花費較少的軟體購買成本，也讓設計師能夠在這一波知識經濟時代的潮流中得以有更易 e 化的工具及方式。

關鍵字：Web-Based 溝通平台／飾品設計流程／網路社群

Abstract

By the coming of online information revolution and knowledge-based economy make the business requires the help from application information technology in order to catch up the moving change and abridgment of products' lives. Consumers are aware of that they could be the role to provide of exchange the information instead of taking the information from the business simply. In this kind of background, designers are not just mentalists but have to become knowledge workers who can make good use information technology well.

However, in the jewel design Industry, designers usually draw and make products by hand. They have less chances to communicate with consumers because there is no objective and convenient tool help the designers. They have to try really hard to make the products as much similar as what the consumers want. The rise of internet provides a whole new way of communication which help consumers to have deeper communication with designers through the assistance by information technology. Trough the research, I try to make a web-based communication system. First, having a interview with designers in detail in order to arrange those functions that a good web-based communication system should be equipped. Therefore the system would be useful not only designers but also business and consumers. This kind of system equipped an advantage: it can help designers know about consumers' opinion and response quickly. What's more, the web-based communication system could also help business electric faster.

Business usually spends a lot of money buying the operation system and software. However, they have another choice by providing source code and software for free and in public. We could use the original source code as the foundation then fix it according to what business needs. By using the methods, we could not only decrease the cost on buying software but also help designers have easier electronic tools and electronic way in the stream of e-society.

致 謝

本篇論文得以完成，首先要感謝指導教授 郭炳宏老師的諄諄教誨、細心教導。對於整個學習與研究的過程中不斷的給予啓發，在論文寫作期間不厭其煩的悉心指導使得本研究得以完成與順利發表。

感謝口試委員 謝志成老師、蕭世文老師、范成浩老師於百忙之中細心地審查論文，並提供許多寶貴的意見。同時感謝學長孟甫、敏男、世祥、宗文、耿暉、兆陽、德源，朋友柔彤、瑞泓於論文提供的意見或幫忙，使得本研究得以順利完成。

並同時感謝同學宜玲、明月，學弟妹宏偉、正仁、珍瑋、佳鳳、仁雄、凱程、靜怡、佳安、寬憲、溢庭、麒均、家菁、豫惠、威翔、佳卿、恆輔、奉霖、偉植、惠溢、元懿、文孝、等，與我一起奮鬥之同伴；朋友 123、Airegg、altosax、Avex、BlueStone、cccccc、goodmandy、marmot、mei、naspeland、OuTian、papaula、Redsky、stuent、SummerYang、True、Tube、yami 等，這兩年來給我心靈上的鼓勵。

在研究所的兩年期間，承蒙系上諸位老師與同學在學業上與生活上的照顧與幫助，讓我學習到許多待人處事的態度與方法，在此表達心中的感謝。

此外，感謝雙親二十幾年來的辛勞，無怨無悔的付出，提供我成長求學的一切所需，並於精神上給我鼓勵和關懷，使我能專心於論文的寫作。家人親友的關心與支持，是我在研究過程中最重要的精神支柱。

最後，僅以此成果與所有關心我、支持我的人分享，並將此論文獻給我最親愛的家人。

林豐順 謹誌

2004 年夏

第一章 緒論

第一節 研究背景

隨著時代巨輪的演進，人類社會文明自 1991 年網際網路從學術領域轉為商業應用後，正式帶領全世界進入一個資訊傳遞超越時間、空間限制的第四波網路社會【1】。從早期工業社會到資訊社會、從資訊社會到現在的網路時代，網路時代演變至今，有許多的社會特質都有所改變。在工業社會時代，重組織、求地位；到了資訊社會，重個人、求變化；到了資訊時代，人們重視的是知識，求創新。企業也從在工業社會的重視市場佔有率、需求滿足導向，到資訊社會開始以創造市場、需求創造導向，到了網路社會之後，更以服務市場需求服務導向為主，我們可以看出社會特質的演變至今，整個社會的價值取向為創造價值、整合價值以及快速反應，也因為這樣，IT 技術也顯得特別的重要【2】。

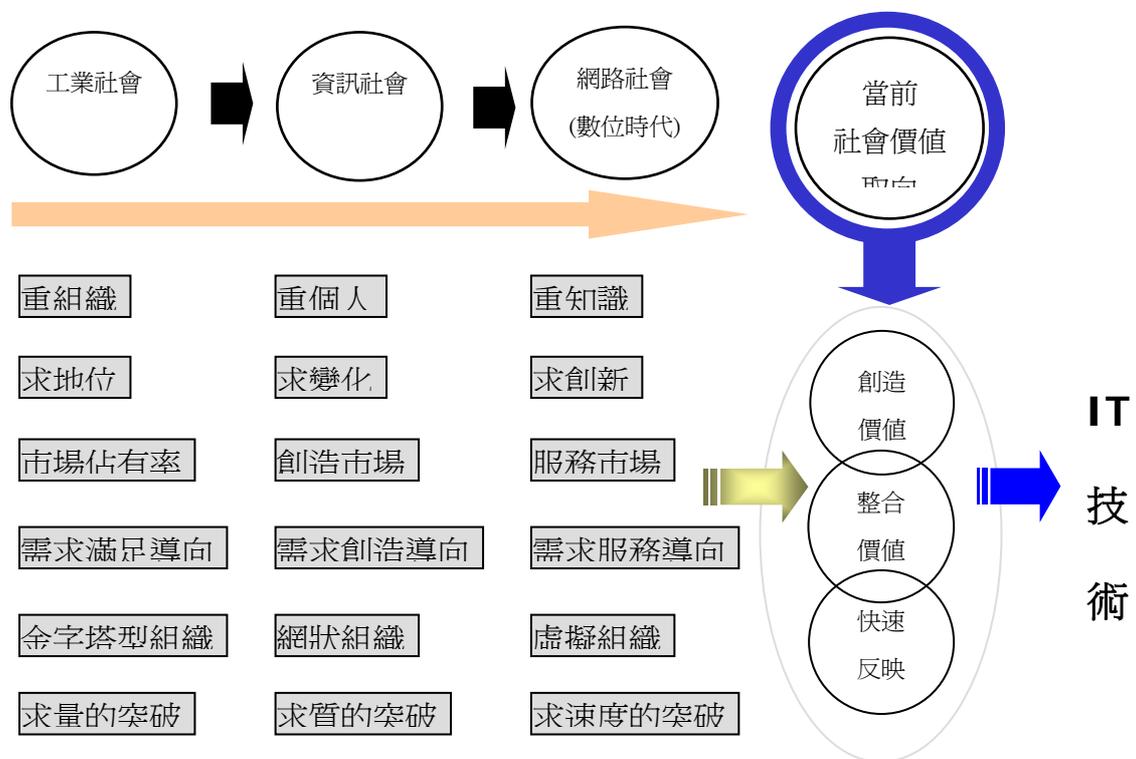


圖 1 社會特質的改變與傳統企業的改變

隨著 IT 技術的快速進步，消費者市場的高度飽和，國內消費產品行業的激烈競爭已是不容忽略的現實。尤其是市場的持續價格競爭模式，導致絕大部分企業維持於低利潤、高壓力的求生存狀態，臺灣的企業從以往傳統勞力密集的 OEM(Original Equipment Manufacturer)逐漸轉變成知識密集型的 ODM(Original Design and Manufacturer)或 OBM(Original Brand Manufacturer)，企業的競爭力不再是以價格的競爭為主。以往企業、設計師與消費者三者的關係也逐漸的在改變，現今資訊時代中，消費者不用費盡千辛萬苦才能找到自己想要的商品，取而代之的是行銷業者必須向消費者盡可能的介紹自己的產品；現在的行銷概念不再是協助賣方販售產品而是協助買方購買商品，顧客滿意是企業經營的重要關鍵，持續的吸引顧客並透過服務、品牌與價值，建立顧客長期的重購行為，將是企業產生利潤的重要經營機能【3】。

消費者的角色，由孤立變成聯合、由無知變為資訊靈通、由被動變為主動。所造成的影響表現在很多方面。

- 一、 資訊管道：能夠接觸空前豐富的資訊，資訊靈通的消費者能做出更有根據的決定。
- 二、 全球觀點：消費者也能取得世界各地公司、產品、技術、性能、價格、消費者行為和反應的資訊。
- 三、 成群結社：網際網路的爆發力以及傳訊和電話技術的進步，形成消費者彼此的溝通能史無前例地容易且開放。
- 四、 從事實驗：消費者還可利用網際網路實驗及開發新產品，尤其是數位產品。世界各地都有五花八門長於不同領域的消費者，各式各樣的技術、講究和興趣都有經驗庫，等待任何人發掘取用。

五、 主動出擊：消費者主動向企業及對彼此，提供不請自來的反應及意見。

根據對國際家電品牌飛利浦(Philip)，索尼(Sony)的案例研究發現，它們也面臨著同樣的危機，積極尋找未來發展的重心。它們提出，由於市場飽和，消費者價值觀急劇的轉變，對於產品的價格，性能，質量只是對市場的敲門磚，任何企業要真正取得競爭上的優勢，必須能更快的掌握消費者的需求，在以往企業與消費者的溝通方式，相當的缺乏，通常是以問卷的模式進行，消費者往往只是作選擇商品的動作，比較缺乏表達消費者意見的管道，在當前感性訴求的時代之中，消費者的聲音不應該被忽略。

近年來，由於產業與經濟結構的改變，少量而多樣化的設計活動與策略以及創意的需求愈來愈高。如電腦介入設計活動中，而降低設計活動的機械性技能需求【4】。因此，未來的設計行為將以設計思維的活動為主，而創造性的設計思考能力將成爲其中的重點。

第二節 研究動機

根據經濟部技術處 Internet 應用研究計畫，台灣地區家中擁有電腦的普及率達 72%，方便(63%)與便宜(34%)是促使用戶上網購物的主要原因，產品的異質性(10%)也是網友購買的因素之一【5】。由於網路的特性，增加了人與人之間溝通的方式以及便利性，也更增加了資訊的來源，同時也引發了消費者行銷導向的崛起，資訊時代造成了主要的兩個影響，一為交易成本的地大幅下降，資訊更有機會被散播到大眾手中，二為內容越來越豐富，企業不但能和客戶做一對一的雙向溝通，還能根據客戶需求來打造產品和服務，連產品通路都能根據客戶需求來架構。

面對現今全球市場的激烈競爭和技術環境的快速變動，新產品的開發已成為公司持續創造利潤及延續企業生存的必要活動，如此一來產品的生命週期必較以往短，汰換速度較以往更快。

產品生命週期共分四階段，分別為『導入期』、『成長期』、『成熟期』、『衰退期』，『導入期』指產品剛被導入市場後，為測試階段，銷售成長呈緩慢成長的時期。此一階段，因為需要相當高的資金，來支應技術研發，機械加工費用與高額促銷費用使得這產品能進入市場，故有極高的風險性，在以往此階段往往比需花費較長的時間，然而數位時代的來臨，勢必影響原有的產品生命週期，若企業無法將產品生命週期當中的導入期或是比導入期更前端的研發期間縮短，必然無法趕上對市場的反應。為了因應目前市場競爭加劇，產品研發的效率也需相當程度的提昇，因此多項縮短產品週期前期的觀念及技術被提出，如：同步工程、產品資料管理系統、電腦輔助設計／電腦輔助製造／電腦輔助工程等，為各產業所致力引進及發展，其中特別是數位化與網路化的電子商務更受重視。所以產官學界嘗試提出確性，並提供完備的產品設計環境【6】。

大部份的理論都偏重於產品開發流程中『Glass Box』的部份，產品開發流程中的『Black Box』的部份，也就是產品創意發想階段，由於不確定性高，且屬於內隱知識的部份，所以較少理論在此部份著墨，但此部份往往是影響整個產品開發的關鍵。在以往企業往往是以主管的直覺，或是單純的追隨市場的潮流去作新產品開發的企劃，或是採用市場調查的方式，再經由市調部門或市調公司將資料交給設計部門，但消費者的聲音是否有真正的傳達到設計師的耳中，是我們所質疑的。

但由於設計師與消費者的生活背景，領域的不同，設計師與消費者對產品的認知會有所差距，如何讓消費者的聲音能夠真正傳入設計師的耳中，在當前大量客製化導向的時代當中，變成一個重要的課題。

若能透過數位技術的輔助，讓消費者可以直接的與設計師進行溝通，在設計階段前段的發想部份加入消費者的想法，如此會將該產品更具市場性，消費者也能夠因為參與設計當中，更能對該產品有相當的忠誠度。

第三節 研究目的

在知識經濟的年代中，產業獲得競爭力的方法在於快速的掌握資訊與知識的運用。如何在最快的時間內瞭解到市場的需求，並且立即的反應在設計上，這是當前設計師提升競爭力的方法。加上資訊科技的發展，訊息傳遞的速度比起以往更為快速，因此本研究的主要目的，即在現有的資訊科技基礎上，建構一套利用數位科技之技術來輔助設計師與消費者溝通的平台，也就是建構一個設計師與消費者可進行溝通之網路社群，希望透過此系統的建構，設計師可以利用消費者以往的需求喜好經驗來做為設計的參考，縮短產品生命週期前端構想發展階段。在此將各研究目的條列如下：

- 一、 透過與設計師的深度訪談，提出設計師目前在構想發展中所欠缺的部份，即與消費者溝通的部份不足。
- 二、 以動態網路資料庫架構，運用動態網頁程式 (PHP)配合 MySQL 資料庫於 Linux 作業系統之中，建構消費者與設計師之溝通平台，並規劃整個社群網站之機制。
- 三、 本研究將系統實際公開並且交由設計師實際操作，將系統平台可用性交由設計師評斷。

第四節 研究方法與流程

本研究整體內容分為三大階段，各階段所應用之方法與步驟如下表所示：

表格 1 本研究各階段所應用之方法與步驟

階段	主要研究內容	方法應用與步驟
一	<ul style="list-style-type: none"> • 網路行銷的發展 • 網路社群溝通概念 • 資訊系統架構與開發模式之發展 • 伺服器架設原理 	<p>透過文獻的整理與探討，了解當前網路行銷的發展與其所面臨的問題及瓶頸，探討現有網路行銷模式的缺點及優點。接續探討網路社群的溝通概念，了解當前使用者對於在網路上溝通之模式與其行為，並且了解如何建構以網路為基本的 WEB-BASE 之系統。</p>
二	<ul style="list-style-type: none"> • 飾品產業之上下游關係與其相互溝通之管道 • 飾品產業目前所應用之應用技術 • 飾品產業目前之行銷通路管道 • 飾品產業目前的設計流程 	<p>透過對飾品產業的設計師深入訪談，瞭解當前飾品產業的上下游關係，並且瞭解有關飾品產業目前所應用到的技術，如新的製造流程或是新的開發方式。透過銷售店面或是網路上飾品網站的調查，統計當前飾品的銷售通路及管道，並且透過經濟部信賴電子商店資料庫驗證網路上飾品銷售管道之真假。</p>
三	<ul style="list-style-type: none"> • WEB-BASE 之系統開發 • 系統實作步驟： <ol style="list-style-type: none"> (1) 整理相關需求問題及需求 (2) 設計規劃系統之流程與功能 (3) 架設系統環境並實際運用操作 (4) 系統最佳化及相關功能修改 	<p>以前述之研究資料為基礎，實際架構一環境，並在其環境中開發實際可用之系統，系統開發主要方法技術如下：</p> <p>系統分析與設計工具：Microsoft Visio 2003</p> <p>作業平台：Linux RedHat 9.0</p> <p>網頁伺服器：Apache 2.0</p> <p>後段產品及設計資訊資料庫：MySQL</p> <p>前端使用者介面設計工具：Dreamweaver</p> <p>後段動態伺服器語言：PHP</p>

綜合整理表 1 的各階段之主要研究內容與方法，本文整體架構共分為六大章節，各章節內容與研究流程如圖 2 所示。由於本研究屬實務性之論題，因此除了提出基本理論架構外，亦深入訪談十位飾品設計師了解現況，而後實際開發設計師與消費者於網路上溝通之系統平台，最終則整理歸納研究成果與後續建議事項，提供各界應用與深入研究之參考。

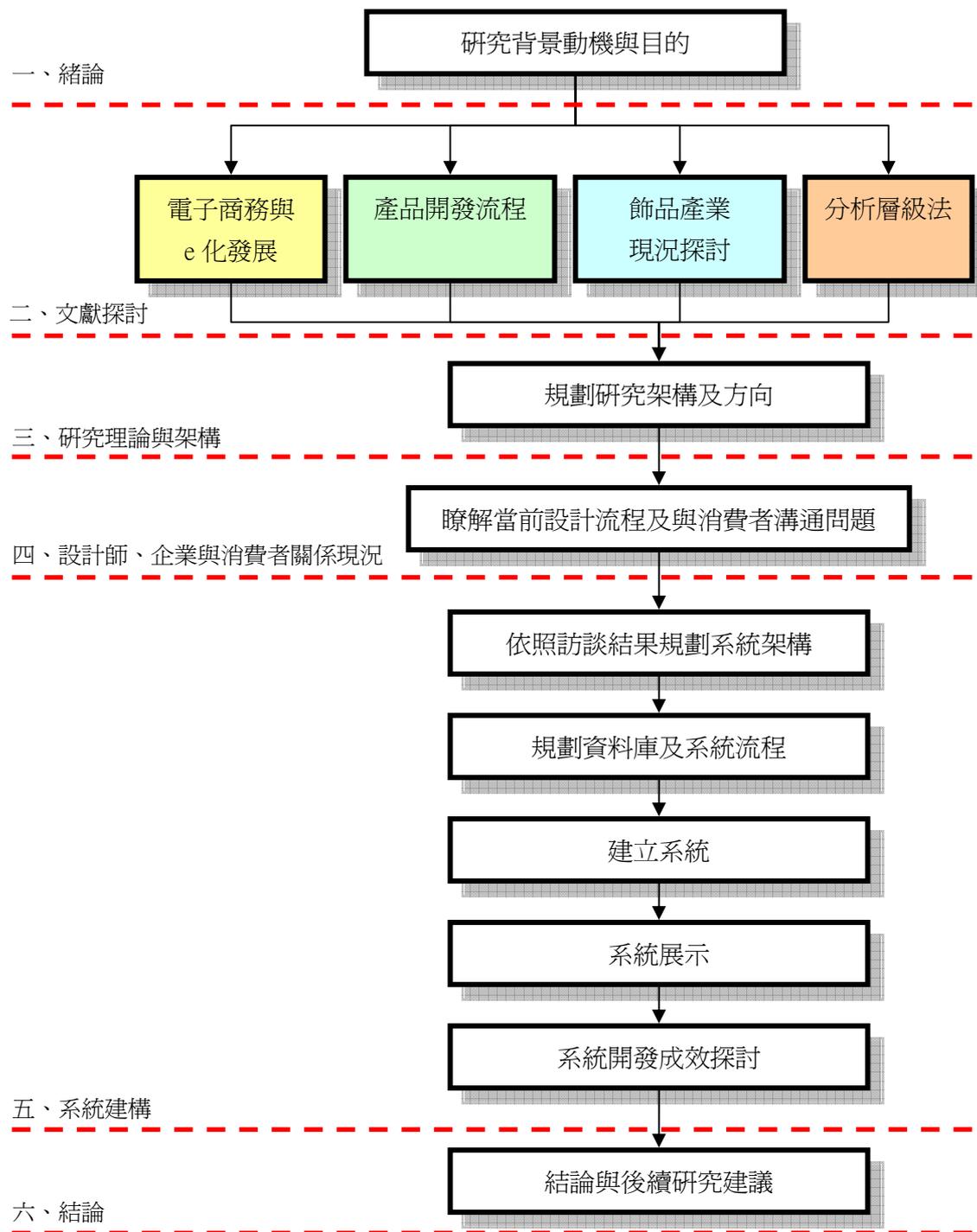


圖 2 研究流程圖

第二章 文獻探討

如前所述，產品的成功與否，常取決產品開發是否成功，而資料收集的工作是否做的完整，乃是影響產品開發的一大主因。在資料收集方面，又以與人相關的部份為最大要點，亦最難掌握。特別是處於消費者導向的時代中，若無法確實的掌握消費者的需求，將使產品難以成功。再加上現今的科技進步快速，網際網路愈發成熟、興盛，使得傳統產品設計資訊系統將面臨轉型。

基於此，本研究將運用網際網路之特性，建立一個設計師與消費者之溝通系統，藉由雙方新型態的互動關係，來解決已知問題。本研究所欲探討之相關文獻有：(1)電子商務的基本概念、發展現況及網路相關知識部份，包括：電子商務的應用、電子商務的使用等，其在於了解現今電子商務與網路科技的現況發展。(2)飾品產業現況發展，包括：飾品目前製造技術及飾品產業現況發展(3)分析層級程序法(analytic hierarchy process, AHP)，包括：分析層級程序法的由來以及實際的應用方式。

第一節 電子商務

資訊科技的發展，讓企業享受到資訊系統所帶來的便利，同時，企業內有許多功能，也都被資訊系統所取代，這就是所謂的資訊系統革命。接著，網路時代來臨，企業與企業之間，企業與消費者之間，都因為網路科技，使得彼此的關係產生前所未有的變化，我們稱這種情形為網路革命。電子商務也就在這波革命的潮流下，因應而起，國際數據機構(IDG)於 1998 年初的一份研究報告指出，全球上網的總人口數將可於 1999 年達到一億人，同時電子商務的規模也將超過兩百億美元。

2-1-1 電子商務的定義

凱文·凱利(Kevin Kelly)在新經濟新規則(New Rule for the New Economy，中文譯名 Net & Ten)一書中描述新興電子商務領域：『他是全球化的，他偏重一些無形的事物，即想法、資訊和關係；而且此三者緊密的相連。這三種因素產生一種根植於電子網路上的新興市集和社會。』【7】

所謂的電子商務(Electronic Commerce)，眾學者分別對此給予不同的定義，如 Kalakota & Whinston 對電子商務的定義為：藉由電腦網路將購買與銷售、產品與服務等商業活動結合在一起，經由此方式可以滿足組織、商品與消費者的需要，進而改善產品、服務與增加傳送速度服務的品質，並達成降低成本的要求。【8】

Kalakota 認為電子商務是透過使用電腦網路去搜尋與取得資訊，可以幫助個人與公司進行決策之制定【9】；Ted Haynes 的定義為透過電腦與網路來處理企業溝通與交易的進行方式【10】；Michael Bloch, Yves Pigneur & Arie Segev 則認為電子商務是經由電子設備，支援企業進行商業上之任何交易活動【11】。

歸納以上幾位學者的定義我們可知，電子商務是一種透過網際網路的雙向溝通方式，企業可將產品、服務及廣告等訊息，存放在企業所建置的網站上，透過網際網路，提供給消費者。消費者可以由企業所建置的網站伺服器獲得所需的資訊，並且也能直接在企業的網站上訂購商品或是留置資訊。

2-1-2 電子商務的發展

網際網路(Internet)一開始是為了方便傳遞電腦間的資料，所形成的區域網路(Local Area Network : LAN)原理，之後經由區域網路將一區域的多台電腦連接起來，如此便可相互傳遞資料。到了十幾年前，美國國防部著手一個計劃，其內容在於以分散方式處理電腦之間的通訊。使用此方式的優點在於即使部份的網路失效，其他部份的網路也還是能正常使用，而此計畫便是今日 Internet 的前身【12】。

在網路規模上，一般分為區域網路與廣域網路兩種。區域網路的伺服器及客戶端的電腦都在有限的區域內，通常都在同一棟建築物之中；廣域網路指的則是經由電話線路所連結約兩個以上的區域網路。而在網際網路中最常見的格式和使用的程式設計軟體有【13】：

1. 超文字建構語言 (Hypertext Mark-up Language; HTML)為用來寫 Hypertext 文件的語言，基本上不算是程式設計，只不過是標籤(Mark-up)，但卻比大多數的程式語言容易得多，HTML4.0 草案已於 1997 年 11 月 10 日正式定案為 W3C 的標準。新標準除加強一些傳統 HTML 標籤的功能，還延伸了網頁建置，包括了樣式表(Style Sheets)、網路程式應用語言(Scripting)、嵌入式物件(Embedding Objects)等功能【14】。

2. 共用閘道界面 (Common Gateway Interface; CGI)，意思就是作為全球網際網路伺服器(WWW Server)與應用程式之間的溝程式。當在遠端(Client 端)的使

用者，在建構者做好的網頁上輸入或選取資料後，透過瀏覽器將資料傳送到伺服器端，而這時伺服器端便會啓動建構者所寫好的 CGI 程式，進行資料的處理，當處理結束後，便將結果輸送出來到使用者(Client 端)。故，CGI 程式只是一個擔任仲介的功能而已。完整的 CGI 共包括了(1)表單 (輸入的資料部份)、(2)程式部份及(3)虛擬網頁三個部份【15】。

3. 動態伺服器網頁(Active Server Pages; ASP)，係整合傳統的 HTML 文件、嵌入式模擬程式(ActiveX)腳本程式、程式(Script)語言及 ActiveX 元件技術，以令網頁的設計更具彈性、使用上更具互動性。另外，ASP 還具操作更易(Approachable)、不需要手動編譯(Compile-Free)或連接程式及不用考慮瀏覽器的相容問題(Browser Neutral)等優點。ASP 在應用方面的優點則是能提供較傳統 CGI 更具互動性的服務，而且 ASP 為具運算能力的網頁，它於運作時可視不同的使用環境及參數產生不同的 HTML 輸出【16】。

網際網路包含即時、數位化、多媒體等特性，解決許多以往需要人工、受時間限制和受限於其他資料傳輸媒介等問題，在現今來說網路是一個非常優勢的媒介。在本研究中亦要利用其相關特性，解決現有之問題。另外，在網際網路中仍存有資料格式及相容性等技術方面的問題需注意。

2-1-3 電子商務的特性

藉著數位科技，新經濟已轉入所謂的『後工業革命』的時代，對顧客所創造的價值也由實物轉變以提供服務、資訊和知識為主要來源。一般而言，電子商務有以下的特性：

團體間數位資訊的流通：這種資訊的交換可視為兩個團體間的交流，產品和服務的協調，或電子訂單的傳遞。這些交流可能發生在組織間、個體間，或兩者皆有。

科技化：電子商務使用技術化的交易模式。網路瀏覽器在網際網路的使用也許是最廣為人知的一種技術化顧客介面。然而，其他介面諸如自動提款機、企業對企業間的電子資料交換，以及使用電話的電子化銀行都屬於電子商務的範疇。企業過去習慣透過人際或面對面的互動來與客戶和市場進行交易，在電子商務中，這些交易都可經由科技來處理。

以科技為媒介：更進一步而言，電子商務並非只是利用科技進行交易，它是以科技為媒介。在美國最大的零售商 Wal-Mart 的市集中，採購是利用科技化交易模式來進行，人們利用個人電腦為基礎的收銀系統處理訂單與交易的動作。然後和現在電子商務的不同之處，在於交易已較少透過人與人面對面的接觸來完成，大都是運用科技來進行，科技也同時大量的被應用在處理顧客關係上。買賣雙方會面交易的地點已從實體的『市集』轉移到虛擬的『市場空間』。因此，企業的成功有賴於營幕和機器如何有效處理顧客及他們的期望。這和過去人對人直接接觸的交易模式有很大的不同。

包含組織內與組織間用來支援交易之活動：電子商務的範圍包括所有直接與間接支援市場交易的組織內和組織間的活動。因此，電子商務同時影響企業組織和外部單位的關係，包括客戶、供應商、合夥人、競爭者、市場，以及企業內部管理活動、過程及系統的運行。

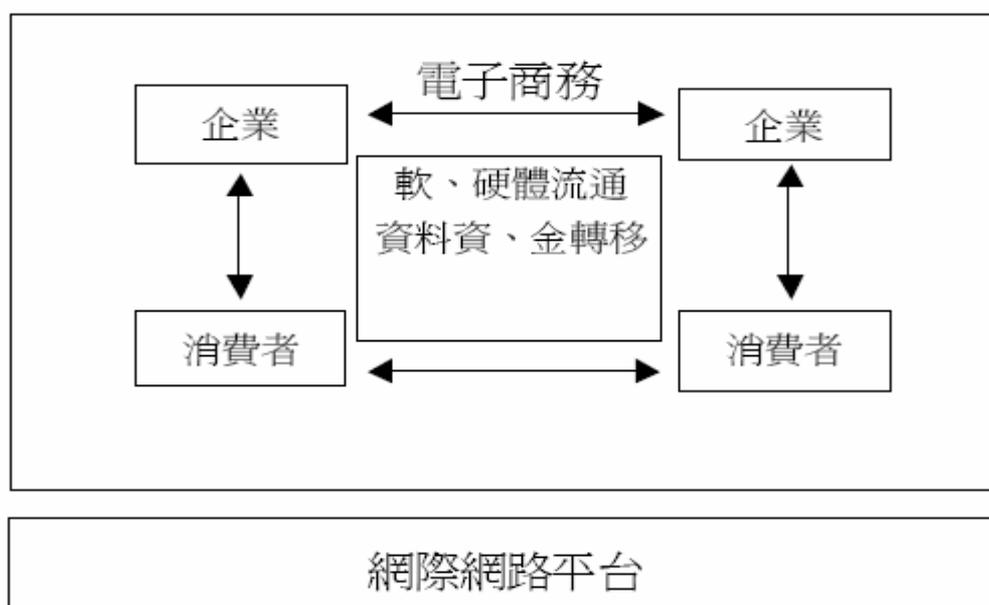
2-1-4 電子商務的安全與障礙

依據資策會整理 Forrester Research 指出，企業從事電子商務考量的因素有下列五點：(1)安全性的問題、(2)經營模式不明確、(3)客戶抗拒心態、(4)缺乏標準、(5)系統建置的問題。因此，由資策會整理的 EDI Forum 調查顯示，無論在電子商

務的財務交易、文化與技術等構面，均可發現安全是不可避免的重要議題。在財務方面，交易安全、交易可靠性、設施方便性、交易私密性、退貨政策、送貨延遲以及雙向聯繫等是可能遭遇的障礙與問題，而在文化方面，隱私性、對機器的恐懼、對虛擬貨幣缺乏信心、部份使用者會有學習障礙、擔心個人財務資料外洩、缺乏互動性、成本效益等問題，是可能遇到的障礙與問題；而在技術方面，安全、基礎建設不完備、授權驗證、標準、容錯性等是最主要的問題。電子商務與網路行銷

2-1-5 電子商務之應用

電子商務(Electronic commerce)一般而言，是指：「利用 Internet 所進行的商業活動，包括有形的商品交易、廣告、服務及無形的資訊提供、金融匯兌、市場情報、與育樂節目販售等。」【17】在電子商務的應用方面大致分為三大類，即(1) 企業對企業 (Business-to-Business; B2B) ， (2) 企業對一般消費者 (Business-to-Consumer; B2C) ， (3) 消費者對消費者(Consumer-to-Consumer; C2C) ，其運作方式如下圖所示。



其中 B2B 主要是指企業間的整合運作，如電子訂單採購、投標下單、客戶服務、技術支援等；B2C 是指企業透過網際網路對消費者所提供的商業行為或服務，包括線上購物、證券下單、線上資料庫等應用；C2C 主要是為消費者之間自發性的商品交易行為，如一般個人式的拍賣網站或二手跳蚤市場等應用。另外，Kalakota & Whinston(1997)認為電子商務由服務的角度來看乃指為解決公司、消費者與管理階層想要降低服務的成本，又要提高貨物的品質及加速服務的傳遞速度的一種工具【18】。

在電子商務中的 B2C 模式中，不但是可作為企業對消費者提供商業服務的一種媒介。若能利用之，以此來蒐集、研究消費者之行為模式、消費型態、喜好等種種資料，不但對企業行銷有所貢獻，對設計的助益更是可觀。

2-1-5 產品開發與資訊技術

在產品設計中，電腦的導入讓傳統的工業設計流程與模式有了改變，吳俊延運用電腦與網路的優勢，整合電腦輔助設計的設計互動與創意形成，輔助創意發想【19】。賴昭宏則是以遠距合作方式，透過電腦與網路，促成有效的溝通協調與決策，使在不同時空的成員能共同參與設計【20】。

另外，在電腦繪圖應用於設計方面，則有運用電腦繪圖理論中 B-spline 曲線及灰色理論尋求產品最佳化【21】，及運用 3D 虛擬原型於設計構想展開中，作為設計之評估【22】。

當電腦輔助設計的應用層面隨科技進步而擴大，設計流程也勢必因為網路的發展而改變。相形之下，設計資訊的獲得與評估顯得格外重要(羅郁盛，1997)【23】。目前設計資訊系統的發展多有侷限，而設計活動進行時，對資訊之需求

特別殷切，在設計過程中任何一個階段都要資訊的供與，以幫助設計師發現問題、定義問題和解決問題【24】。在以往的方式中，設計師除了聽取內部供與資訊，從設計部門、業務、行銷、研發及製造等相關部門獲得而需資訊和情報。另外，就是要常常自己到現場觀察、記錄、訪問、調查、以取得第一手的資料。

但隨著電腦網路技術的進步，促成資訊的取得更可達即時、互動及多媒體化等特性，使得資訊與人的關係產生基本的變革，朝向數位化、虛擬化、國際化，而本研究則希望運用網際網路的特性建立設計師與消費者的互動式窗口，作為消費者資訊及設計資訊的雙向的新傳達媒介，以達直接的雙向資訊交流。

第二節 飾品產業現況發展

飾品(Jewelry)在牛津英文字典 Oxford English Dictionary (OED) Online 當中的解釋為：Jewellers' work; gems or ornaments made or sold by jewellers; esp. precious stones in mountings; jewels collectively, or as a form of adornment。也就是說將珍貴的寶石或飾品將其鑲在貴金屬上之意，是一種給個人配戴的裝飾品。世界上最早的飾品，根據美聯社報導，考古人員發現，在一個俯瞰海洋的 75000 年前的洞穴裏，一些人類收集來的貝殼上面有打出來的洞，這些石器時代遺物可能是最早的有關人類裝飾品的證據。一直到現在，飾品已成為時下年輕人常會配戴的東西，在許多的購物網站中，飾品類的販賣也佔了很大部份，根據 2003 年經濟部商業司所推動的電子商務環境整備及 B2C 推動計畫，飾品佔臺灣線上購物的百分比約為 2%到 3%之間，線上飾品的販賣是除了傳統的店面，攤位以外，飾品銷售的另一個管道。

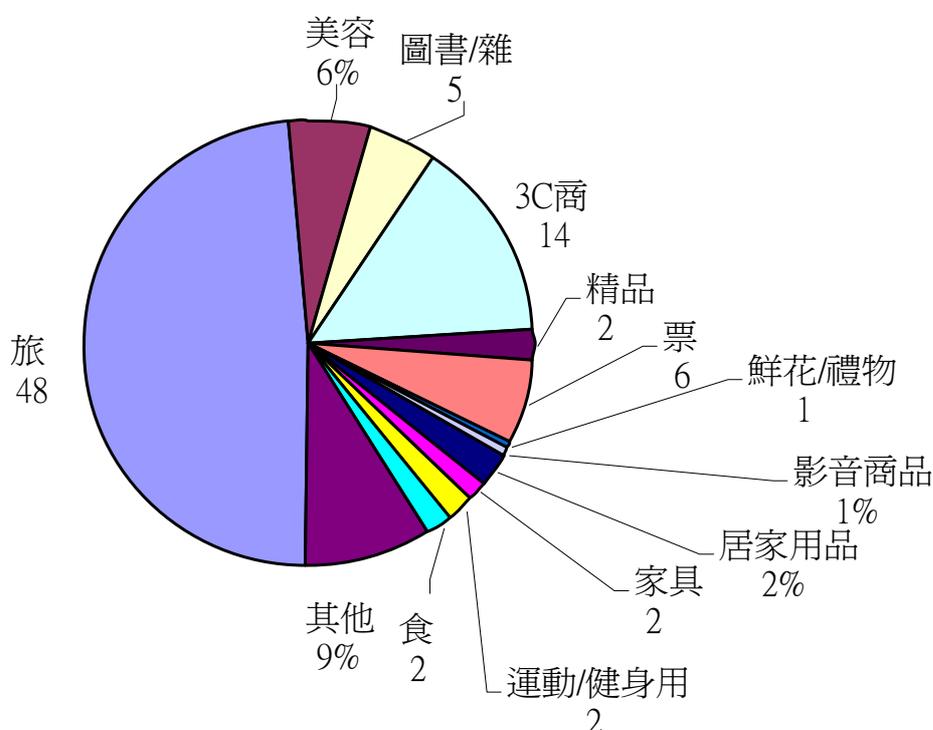


圖 4 2003 年我國線上購物商品別分析

2-2-1 飾品製造技術

脫臘鑄造法

金屬鑄造的方法甚多，不過其基本原理，即以熔融金屬澆入模型中。在大多數情形，待鑄造之形體，係先用蠟製成模型，將蠟審慎用黏土包圍，留一開口，可將蠟熔出，必經由開口澆入熔融金屬，此即平常使用的脫臘法。而離心鑄造法藉離心力在高壓下迫使金屬進入模子之方法，也在二十世紀初期應用在牙醫假牙、齒橋及齒慣之鑄造。而在數十年後，使用於珠寶設計，這種技術的引進，使得金屬的鑄造更為精美。下圖為脫臘鑄造之方法與鑄造流程簡略圖述於後：

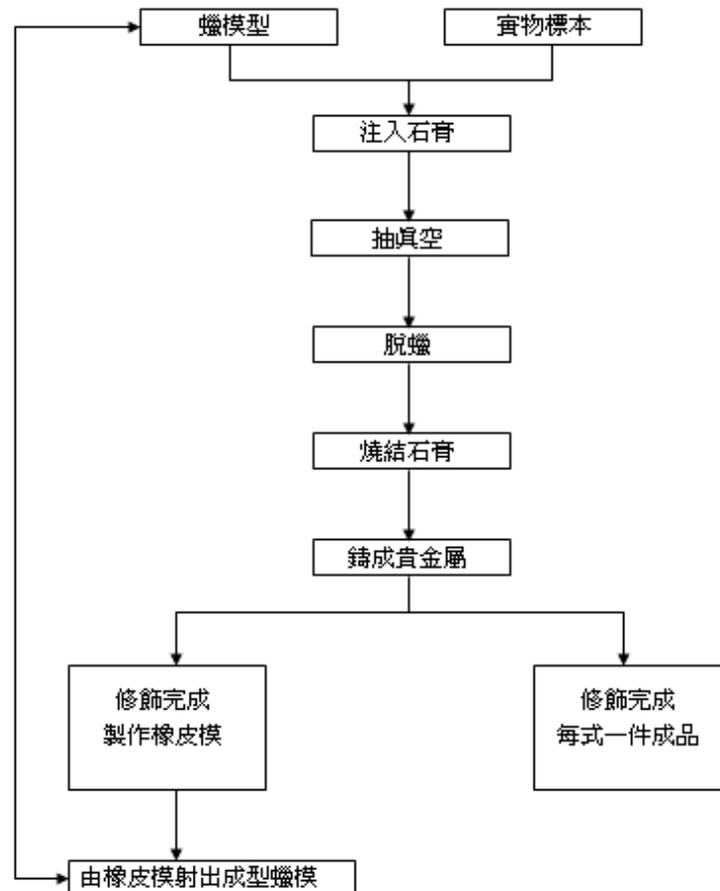
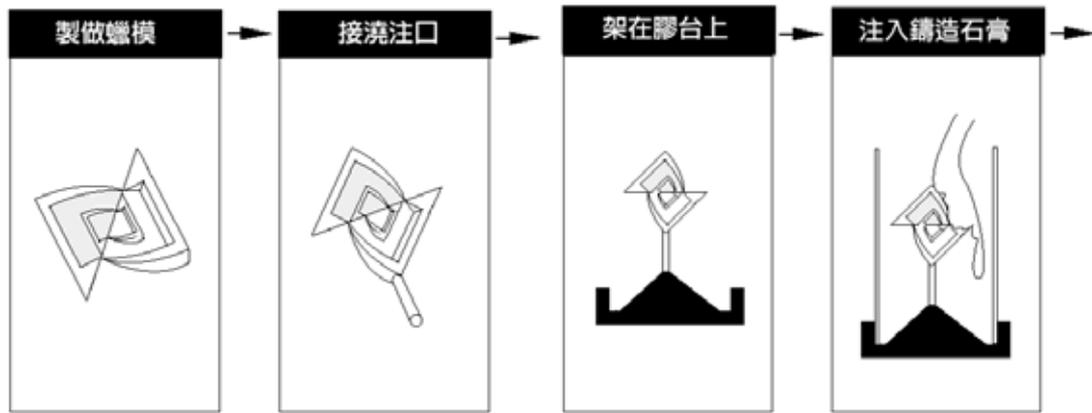


圖 5 鑄造流程圖



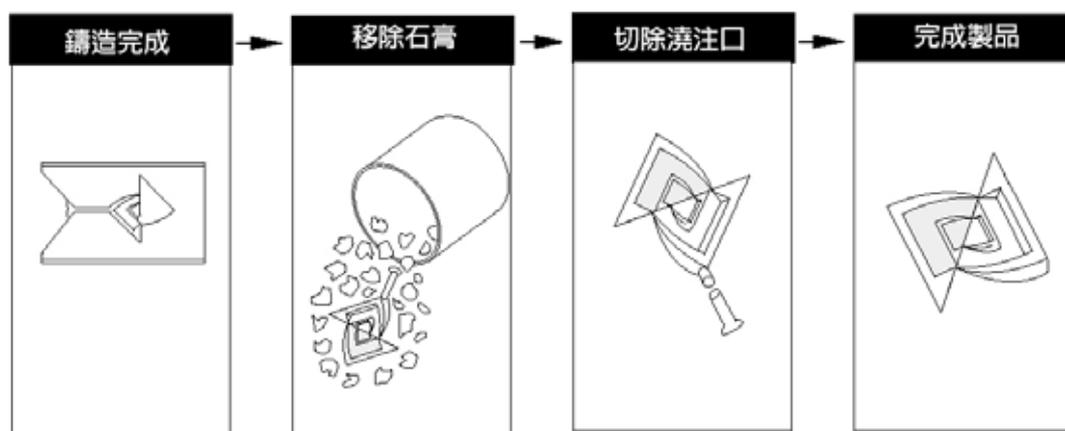
適當的模型可由軟蠟、硬蠟、蜜蠟經由工具銼磨、雕刻製成或完成或利用橡膠模翻製出，由鑄模蠟製成。也可直接利用自然的碳水化合物用作模型。

澆注口係連接模型和澆道之用，當模型包於鑄造石膏時，用以支撐模型正確位置之蠟絲，它可以由軟蠟或硬蠟來製成。澆口道之大小，由模型之大小及體積決定之，總澆口之截面與鑄物最厚實處，同樣大鑄物有兩個或以上厚實部位由單薄區域分開，則每個區域各需一澆道，若是在廣而大的平面時就必需用輔助澆道。

連接澆道之模型用抹刀加熱使之連接在蠟心之上，斜放與水平成大於 30 度角，兩模型之間距離大於 1/8 英吋，與模框的距離應大於 3/8 英吋，與模頂的距離應大於 1/2 英吋。澆道聯接蠟心及模型接合處，應抹大形成內圓角，此金屬在模內向各方流動時僅產生最少漩渦。

當模型置入模框中，再將模型與模框間置入調好之耐火石膏，耐火石膏配製為：
石膏重：水重 = 10:4
耐火石膏與水重量稱正確後，均勻混合充分攪拌，至少兩分半至三分鐘才可。再將充分攪拌的石膏置入抽真空機中抽真空至少兩分鐘。再將混合物由模框邊緣，傾斜注入模框中約九分滿。





融化的金屬經過流道流入空的模腔內的每一個角落變成金屬模型。

當金屬完全注入石膏模內後迅速將高溫的石膏模由鑄造機上取下，向上平放，待脹鈕由高溫亮的金黃色，轉變成暗的黑色，就可用大鉗夾將已微冷卻的石膏模迅速完全置入冷水桶中，由於石膏模迅速冷卻，石膏便崩解成柔軟的顆粒，鑄造物自然就取出了。

可藉由小刮刀，酸浸，噴砂，超音波震動將鑄造物表面的殘餘石膏清除後，再將鑄造物置入明礬水溶液清洗鑄造物表面的氧化層，再切除澆道，製作完成潔淨的金屬製品。

最後藉由銼刀，砂紙將製品表面修飾完整，用壓光，打砂，噴砂，刻花...等技法做表面紋飾，或鑲石頭後就完成精美的成品。

電鑄製造法

以泥塑成形，開矽膠模，將蠟熔解倒入的膠模內後蠟硬化後取出，底部插上一銀管導電用。

將金屬分解於鑄造溶液中以電流(負極)注入成負離子，再將蠟模底部以電流(正極)注入成正離子放入鑄造液中，正離子與負離子相互結合，分解之金屬附著於蠟模表面，誘電時間越長，附著層越厚，完成後取出將電鑄加溫蠟溶流而出，便完成空心之金屬飾品。

組焊成形法

以板材或線材為主要加工製法，將版材描繪所需之圖形，再以線鋸取期輪廓，配合鋼模輔助敲打成形，將各零件以焊藥焊接組合成形。

以上三種金工鑄造的方法是最常使用的方法，然而每式作品的呈現並不一定只限用於一種方法施工鑄造之，技術上的活用與善用，是可以使產品更為出色。

2-2-2 飾品產業現況

隨著台灣的經濟發展趨勢，黃金飾品消費者的面向也逐漸改變；從過去 30 年代～60 年代，黃金飾品發展緩慢，一方面無法突破手工打造，另一方面社會財富並未充分累積，所以黃金飾品整體銷售環境較單純，銷售數量有限。到了 60 年代～80 年代，早期隨著經濟起伏，導致消費者有多餘的金錢可以購買黃金飾品保值，加上政治上的因素使得黃金飾品的需求與日俱增，此時可謂製造商的黃金時代。80 年代後期，世界黃金協會在台開始提倡創意飾品推廣以後，黃金飾品的變化與技術提昇，改變了黃金飾品的流行面貌；消費者開始注重黃金成色與設計，開始有了品牌的觀念；其中又以鎮金店、點睛品、謝瑞麟等香港品牌的表現最為亮麗。

在此環境中，部份銀樓業者覺悟到時代趨勢的改變，因而轉型參與黃金協會所舉辦的黃金飾品行銷活動，乘勢調整經營型態，並更加重視行銷企劃。陸續有觀念契合的店家自動集資成立非正式之商業聯盟，如優良金商協會、中華飾金研究發展協會；而在這種變革的時代裡，傳統的觀念與價值不斷被挑戰。對於製造商而言，新的生產機器不斷引進、新的生產技術與表面處理技術不斷改良、傳統商品需求量漸漸萎縮、銀樓業者開始要求行銷的結果，導致製造商必須不斷投資新器具、訓練新技術、開發新產品新設計、甚至必須由包裝到整體行銷企劃，加上競爭者愈來愈多的結果，所有的本土製造商莫不傷透腦筋，以便應付這種變動的環境。

因應香港大型連鎖店的入侵，本土製造業及銀樓業者也開始龍爭虎鬥；成立百貨公司專櫃，如今生金飾、夢幻金，或策略聯盟的體系如第娃精品、魅力金、璀璨金等，都是這時代背景下的產物。當然也有以公司之名成立的品牌金飾如長城、仙蒂、光興、泛亞、信榮、香克萊兒等。以上所提到的營業總量卻佔不到總市場的十分之一，因為有新經營理念的銀樓業者，全省不超過 200 家，而這 200 家僅佔全省 4000 家銀樓的二十分之一，其它的則仍屬傳統市場。在這樣的環境中，製造商、銀樓、設計師以及消費者的關係變得弔詭，因為市場主力仍是傳統居多。【25】

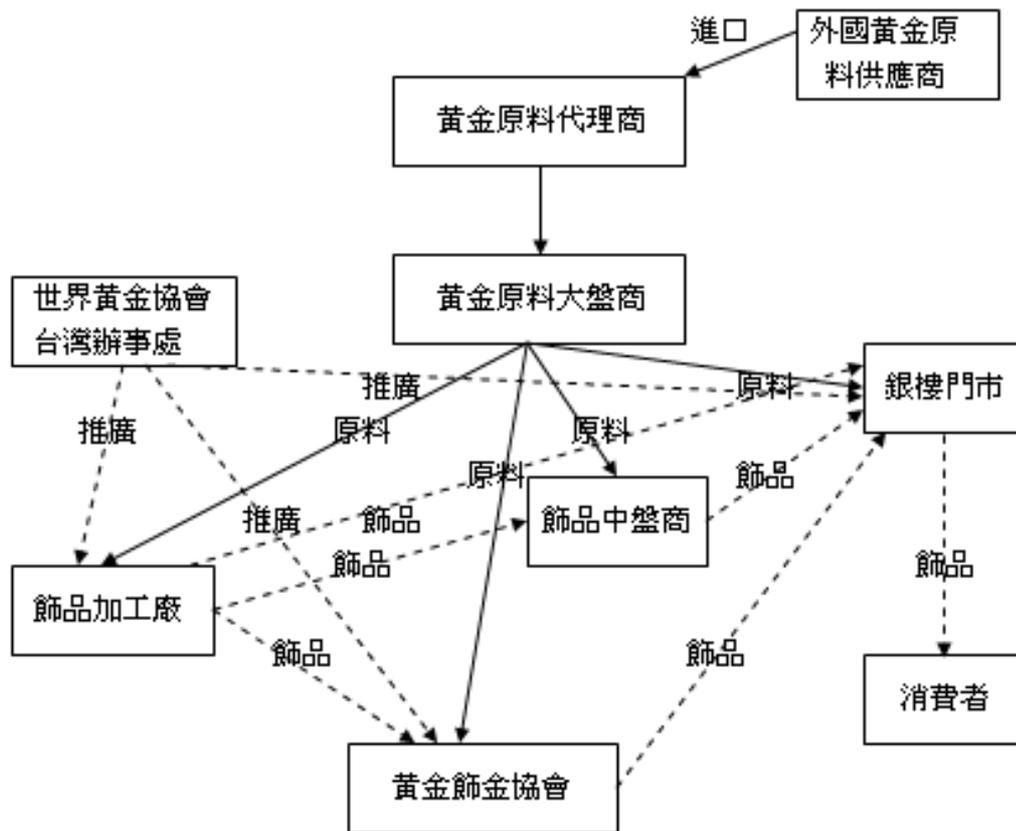


圖 6 黃金飾品產業現況

-
- 黃金原料代理商：代理進口國外銀行或產地黃金原料
 - 黃金原料大盤商：向上游黃金原料代理商購買黃金原料批售給飾品加工廠、飾品中盤商、銀樓門市
 - 世界黃金協會台灣辦事處：世界性非利益組織，負責推廣幫助業者銷售黃金飾品
 - 飾品加工廠：研究、設計、創新、製造黃金飾品
 - 飾品中盤商：銷售飾品加工廠之黃金飾品
 - 黃金飾金協會：是一飾品加工廠與銀樓共同組成之策略聯盟組織；居中以企業行銷幫助推銷黃金飾品
 - 銀樓門市：銷售黃金飾品

第三節 分析層級程序法(analytic hierarchy process,AHP)

2-3-1 分析層級程序法之來源：

人類一生中要面臨無數的決策，影響較小者如選擇到哪個餐館用餐、衣服的挑選、旅遊地點的選擇等；影響較大者如就讀學校的選擇、就業工作的選擇與結婚對象的決定等。

這些決策過程乃是從許多替代方案(alternatives)當中，依據數個準則(criterion)判斷，從中選擇一個或多個替代方案。一般在面臨簡單的狀況中，由於條件單純，因此較容易達到古典理論中的理性決策，但是，一旦面臨複雜或模糊的狀況時，根據過去所累積的選擇行為(即經驗)，經由主觀判斷後所做的決定，則不易達到理性決策，若是其決策對個人或企業影響甚大，則決策者將面臨極大的決策責任壓力。

為解決人類在面臨複雜且影響重大的決策困境，美國匹茲堡大學教授 Saaty 於 1971 年替美國國防部從事應變計劃問題的研究中，提出分析層級程序法(analytic hierarchy process,AHP)，主要應用於不確定性(uncertainty)情況下及具有多個評

估準則的決策問題上。1972 年在美國國家科學基金會資助下，進行各產業電力合理分配的研究。1972 年 7 月 Saaty 替埃及政府從事「無和平、無戰爭」(no peace, no war)研究，針對埃及經濟、政治及軍事狀況的影響研究時，首次將有關判斷尺度化。1973 年 Saaty 將 AHP 法應用在蘇丹運輸研究後，整個理論才趨成熟；其後在 1974 年到 1978 年間，經過不斷應用、修正及驗證後，使整個理論更臻完備。在 1980 年 Saaty 遂將此理論整理成專書問世。後來，陸續有學者以此理論用在資源分配、規劃與預測等各領域的研究。

AHP 法之所以受到廣泛應用，主要是因為理論簡單，同時又具實用性，且其為有系統的分析問題，所以對於複雜問題的解決最有貢獻。此外，AHP 法亦可結合群體內成員之意見，具有整合折衷之功能，使以往決策執行之阻力大幅降低。

2-3-2 分析層級程序法之應用範圍：

AHP 主要應用在決策問題上，根據 Saaty 的經驗，AHP 可應用在以下 12 類問題中【26】：

- (一)規畫
- (二)替代方案的產生
- (三)決定優先順序
- (四)選擇最佳方案或政策
- (五)資源分配
- (六)決定需求
- (七)預測結果或風險評估
- (八)系統設計
- (九)績效評量
- (十)確保系統穩定
- (十一)最適化
- (十二)衝突的解決

而根據 Zahedi 的研究與最近發展趨勢，AHP 的應用領域可區分為以下 30 類【27】：

- (一)經濟與規畫
- (二)能源(政策與資源分配)
- (三)健康
- (四)衝突解決、軍事管制及世界影響
- (五)材料控制與採購
- (六)彈性製造系統
- (七)人力選擇與績效評估
- (八)專案計畫選擇
- (九)行銷管理
- (十)資料庫管理系統的抉擇
- (十一)辦公室自動化
- (十二)微電腦的選擇

-
- (十三)預算分配
 - (十四)投資組合的選擇
 - (十五)成本—數量—利潤分析的模型選擇
 - (十六)會計與審計
 - (十七)教育
 - (十八)政治
 - (十九)主觀機率的估計與交叉影響分析
 - (二十)社會學
 - (二十一)區域間遷移型態
 - (二十二)競爭下的行為研究
 - (二十三)環境
 - (二十四)建築
 - (二十五)模糊集中用以評量隸屬程度
 - (二十六)方法論的發展
 - (二十七)諮詢
 - (二十八)運輸規劃
 - (二十九)多目標規劃
 - (三十)大規模系統的設計

2-3-3 分析層級程序法之目的與假設：

鄧振源與曾國雄提到 AHP 發展的目的，就是將複雜的問題系統化，由不同的層面將層級分解，並透過量化的判斷，覓得脈絡後加以綜合評估，以提供決策者選擇適當方案的充分資訊，同時減少決策錯誤的風險性【28】【29】。

AHP 方法的基本假設，主要包括下列九項：

- (一)一個系統可被分解成許多種類或成分，並形成網路式的層級結構。
- (二)層級結構中，每一層級的要素均假設具獨立性。
- (三)每一層級內的要素，可以用上一層級內某些或所有要素作為評準，進行評估。
- (四)比較評估時，可將絕對數值尺度轉換成比例尺度。
- (五)成對比較後，可使用正倒值矩陣處理。
- (六)偏好關係滿足遞移性。不僅優劣關係滿足遞移性(A 優於 B，B 優於 C，則 A 優於 C)，同時強度關係也滿足遞移性(A 優於 B 二倍，B 優於 C 三倍，則 A 優於 C 六倍)。

(七)完全具遞移性不容易，因此容許不具遞移性的存在，但需測試其一致性(consistency)的程度。

(八)要素的優勢程度，經由加權法則而求得。

(九)任何要素只要出現在階層結構中，不論其優勢程度是如何小，均被認為與整個評估結構有關，而並非檢核階層結構的獨立性。

2-3-4 分析層級程序法的層級與要素：

階層為系統特殊的型態，基於個體可以組成並形成不同集合體的假設下，將影響系統的要素組合成許多層級(群體)，每一層級只影響另一個層級，同時僅受另一層級的影響。層級的多寡，決定於系統的複雜性與分析所需而定。

(一)層級的建構與評量

建立系統的層級架構時，需要解決的問題有二：一是如何構建層級關係，二是如何評估各層級要素的影響程度。前者可利用腦力激盪法(brain storming)、明示結構法(interpretive structural modelling, ISM)、階層結構分析法(hierarchical structural analysis, HSA)、結構模型化群體法(group method of structural modelling, GMSM) 以及 PATTERN 法(planning assistance through technical evaluation of relevance numbers)等，加以確認其層級關係，實際應用上並無一定的建構程序。後者則可利用特徵向量法(eigenvector method, EM)、最小平方法(least squares method, LSM)、幾何平均法(geometric means method, GMM)、Churchman 法及 Scheffe 法等。

(二)層級結構化的要點

將影響系統的要素加以分解成數個群體，每群再區分成數個次群，逐級下去建立全部的層級結構，在分析組群時，應注意以下各點：

1. 最高層級代表評估的最終目標，稱為焦點(focus)，只包含一個因素。
2. 儘量將重要性相近的要素放在同一層級。
3. 層級內的要素不宜過多，依 Saaty 的建議最好不要超過 7 個，超出者可再分層解決，以免影響層級的一致性。
4. 層級內的各要素，力求具備獨立性，若有相依性存在時，可先將獨立性與相依性各自分開分析，再將二者合併分析。
5. 層級的數目沒有限制，但相鄰兩個層級要有一定的相關性。
6. 最低層級的要素即為替代方案。

(三)層級的種類

一個複雜的系統分解與結合後，所建立的層級結構分成二種：

1. 完整層級(complete hierarchy)：第 e 層與第 e + 1 層的要素間均有關係，即有完整的連線，適用於從各種假設所得到之重要程度不變時使用。
2. 不完整層級(incomplete hierarchy)：第 f 層與第 f + 1 層內的要素，並不是都有關係，即沒有完整的連線，可以處理有許多分枝的問題。

2-4-5 分析層級程序法的評估尺度：

AHP 的評估乃是同一層級內，各因素間的兩兩比較，即以成對比較的方式，來評估要素間的相對重要性。其基本尺度劃分為五項，即同等重要、稍重要、頗重要、極重要及絕對重要，並賦予名目尺度 1、3、5、7、9 的衡量值；並在兩尺度間賦予 2、4、6、8 的中間值，如表格 4 所示。而 AHP 法在處理評估得點時，則採取比例尺度來評估。

表格 2 AHP 法之尺度說明

評估尺度	定義	說明
1	同等重要	兩個因素具有同等重要性
3	稍重要	一因素比另一因素稍重要
5	頗重要	一因素比另一因素頗重要
7	極重要	一因素比另一因素極重要
9	絕對重要	一因素比另一因素絕對重要
2,4,6,8	相鄰尺度之中間值	需要折衷值時

2-3-6 分析層級程序法之群體評估整合：

Saaty 在合理的假設下，利用幾何平均數作為整合的函數，而非算數平均數。因為若群體中某一成員對第 I 題的判斷值為 a ，而另一成員對該題之判斷值為 $1/a$ ，則其平均值應為 1，而不是 $(a+1/a)/2$ 。所以 n 個決策成員的判斷值為 x_1, x_2, \dots, x_n ，其平均值應為 $\sqrt[n]{(x_1 x_2 \dots x_n)}$ 。

2-3-7 分析層級程序法之應用程序：

運用 AHP 來處理複雜問題時，可區分為六大步驟：

(一)問題界定

對於研究問題的系統宜儘量擴大，將可能影響問題的要因皆納入問題中。並且對問題的範圍應清楚界定。

(二)構建層級結構

規劃群體的成員可利用腦力激盪法找出影響問題行為的評估準則、次要評估準則、替代方案的性質及替代方案等。並決定每二個要素間的二元關係，然後再利用 ISM 法或 HSA 法等階層分析方法，構建整個研究主題的層級結構。

(三)問卷設計與調查

每一層級要素在上一層級某一要素作為評估基準下，進行成對比較。在 1 到 9 尺度下，讓受訪者填寫(勾劃每一成對要素間的比較尺度)。問卷必須清楚地設述每一成對比較的問題，並附加詳細的引導說明。

(四)建立成對比較矩陣

根據問卷調查的結果，建立成對比較矩陣，再計算求取各成對比較矩陣的特徵值與特徵向量，同時檢定矩陣的一致性。如矩陣一致性的程度不符要求 (consistence ratio, $CR \geq 0.10$)，表示決策者的判斷前後不一致。此時，訪談者需將問

題向受測者再清楚地說明一次，然後請受訪者再做一次問卷。

(五)層級一致性的檢定

如果每一成對比較矩陣的一致性程度均符合規定，則尚需檢定整個層級結構的一致性。如果整個層級結構的一致性程度不符合要求，表示層級間的要素關聯有問題，須從頭進行要素及其關聯的分析。

(六)替代方案的選擇

若整個層級結構通過一致性檢定，則可求得替代方案的優勢向量以決定其優先順序。

第四節 小結

從文獻探討之電子商務發展、產品開發流程、網路問卷法、AHP 法探討四方面來看，我們不難發現，電子商務目前主要應用於企業應用方面，主要為銷售、或是作為管理之用，較無同時將電子商務與消費者溝通能夠進行結合的部份，或是有溝通的部份但是有其不足的地方，無法客觀的了解消費者所主觀認定的價值觀。產品開發流程中，若是能將消費者的意見導入，定能使設計師能夠有更客觀的參考依據。

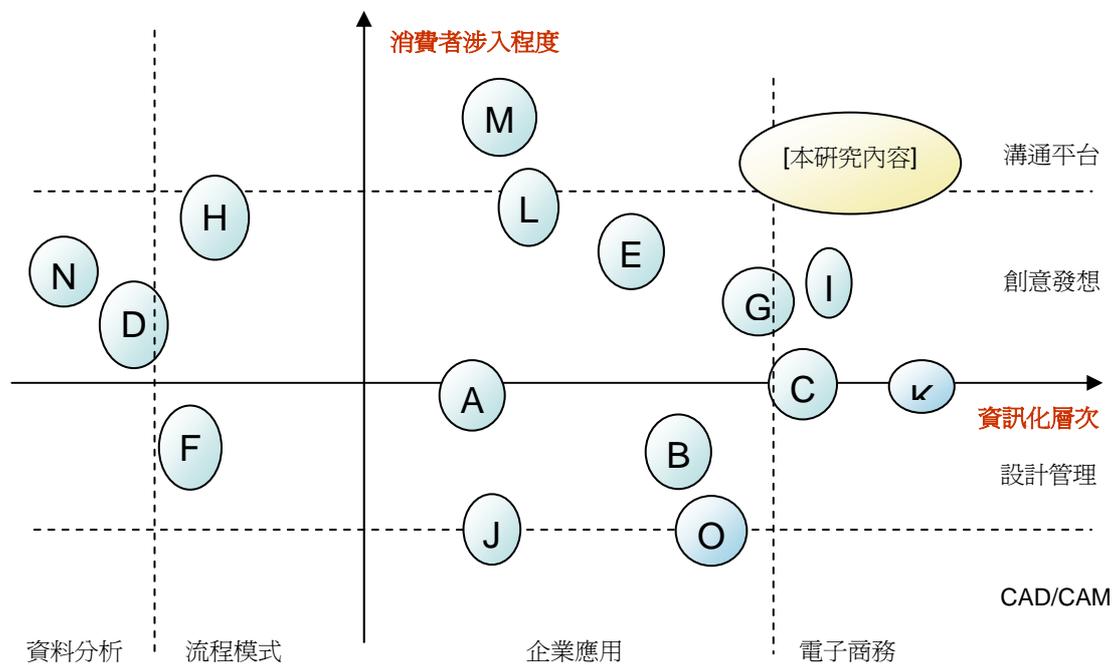


圖 7 國內相關研究與本研究定位

- A.林崇宏 產品設計管理模式之研究
- B.黃致理 產品知識管理系統之建構
- C.林進章 台灣黃金飾品業引進電子商務之策略與經營模式探討
- D.黃德丹 工業設計師創意發想方法應用之實證分析與探討
- E.陳勝忠 消費者透過網際網路參與概念評估之平台
- F.謝雯雅 焦點聯想法於設計創意激發之應用研究
- G.鄭忠杰 特徵參數化與網際網路於產品造型衍生之研究
- H.林恆瑜 整合消費者觀點於意象圖表的建構與應用之探討
- I.黃家佳 消費者經由網際網路參與造型概念設計決策機制之研究
- J.陳泓名 電腦支援協同工作應用於產品概念設計之研究
- K.黃弘毅 設計概念階段之產品知識建構與應用
- L.李詩韻 委外設計專案之互動式顧客關係管理模式建構
- M.徐宏文 設計管理中多重設計專案之全面審議架構
- N.王錫中 運用關聯法則技術於產品開發設計之研究
- O.鄭再添 建構企業產品商務系統之研究與應用

第三章 研究理論與架構

如前所述，產品設計是一項重時效、需要大量資訊情報的活動。然而在產品設計過程中，卻常常發生設計師受限於溝通媒介或人力、場地等種種的問題，而無法直接、有效的取得產品使用者方面的資訊，導致後續的設計活動不易進行，而造成時效上的延誤。隨著科技時代的進步與網際網路的普及，若能將網際網路超越時空限制、多媒體及更佳的資料整合等特性，結合至產品設計的發展過程中，將可促成使用者與設計師的溝通更加的直接、迅速、正確及多元化。下圖為以網際網路為平台，網站為媒介中心，作為使用者與設計師雙方新的互動概念模式，以解決前述之問題。

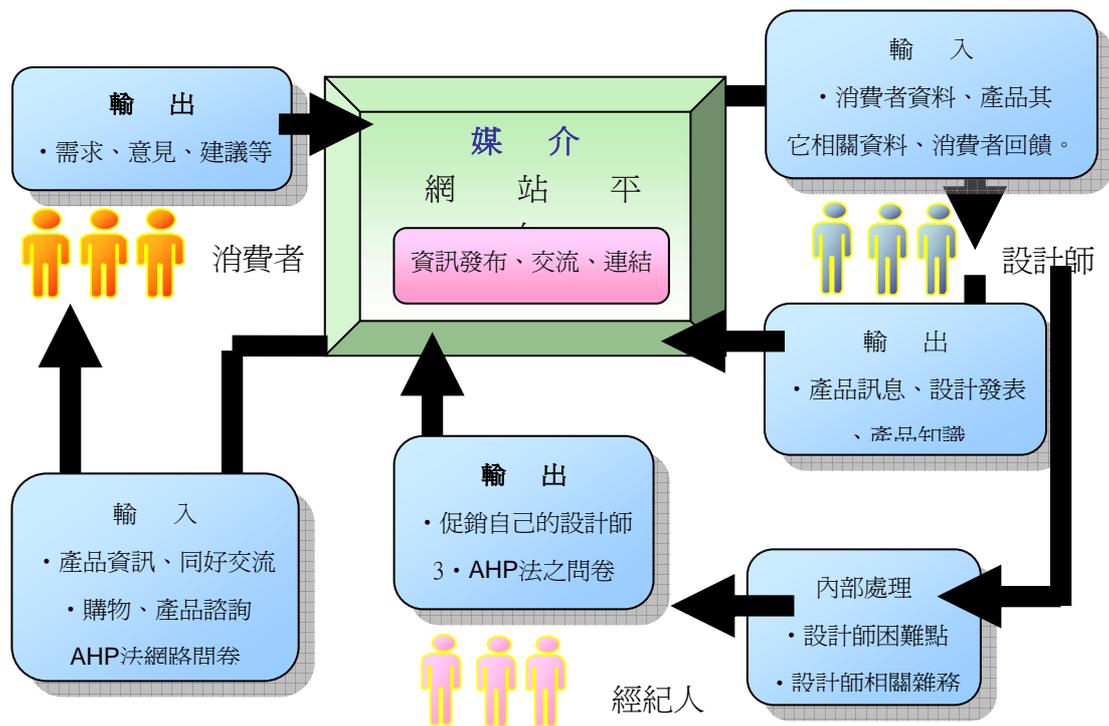


圖 8 研究系統架構圖

第一節 研究目標

本研究之目標為建一立一系統能夠運用網路之特性於資訊收集、交流及整合等方面，瞭解消費者對於產品設計的各層面重視度之比重，並將之運用至產品設計之中。由圖 8 所示可知，以網路為媒介，建立一個設計師與消費者之間之直接式互動性窗口，做主動式的資料收集，並整合、轉化為有效的設計所需之資訊，再將之導入設計過程。

此一系統的運作方式如圖 8 所示，在此網站上可藉由對外部的種種活動收集所需資料，由於網站內容之特定性，可以達到掌握特定族群之效，而在與使用者交流及觀察其間之相互資訊交流之際，亦可達到收集第一手資料和使用者產品導向之概念。另外，在與其他站連結方面也可達到橫向收集資料之功能。在資料收集的後置處理方面則藉由分析層級程序法(analytic hierarchy process, AHP)，來輔助設計之驗證，而在新設計產生後亦可藉由窗口，來預測消費者對新產品之反應，檢驗設計。期望產品設計所需的資料在收集、整合、轉化、導入之際，能藉由新的構想及技術，而更加的具時效性、正確性、快速、便利及節省資源，提升設計師的工作效率。

第二節 研究對象與範圍

本研究以國內飾品設計師為主要研究對象，設計師如何運用網路科技應用於設計之上為範圍，以電腦系統提供設計過程為必要的資訊輔助。建構的系統因為設備及時間的關係，主要以功能面呈現。

第三節 研究流程及步驟

研究中主要以設計師之深入訪談以及基本網站的建立兩方面分別著手進行，主要目的在一方面能夠真正了解設計師的需求，一方面運用資訊系統將其建立成可用之系統，並於網路上可實際運用，研究方法之流程如圖 8 所示，在設計師深入訪談方面，分為瞭解傳統飾品開發流程以及設計師與網路互動關係；在網路系統建立方面，則分為一般網站介面之建立以及 AHP 法模式架構於系統之中兩部份。

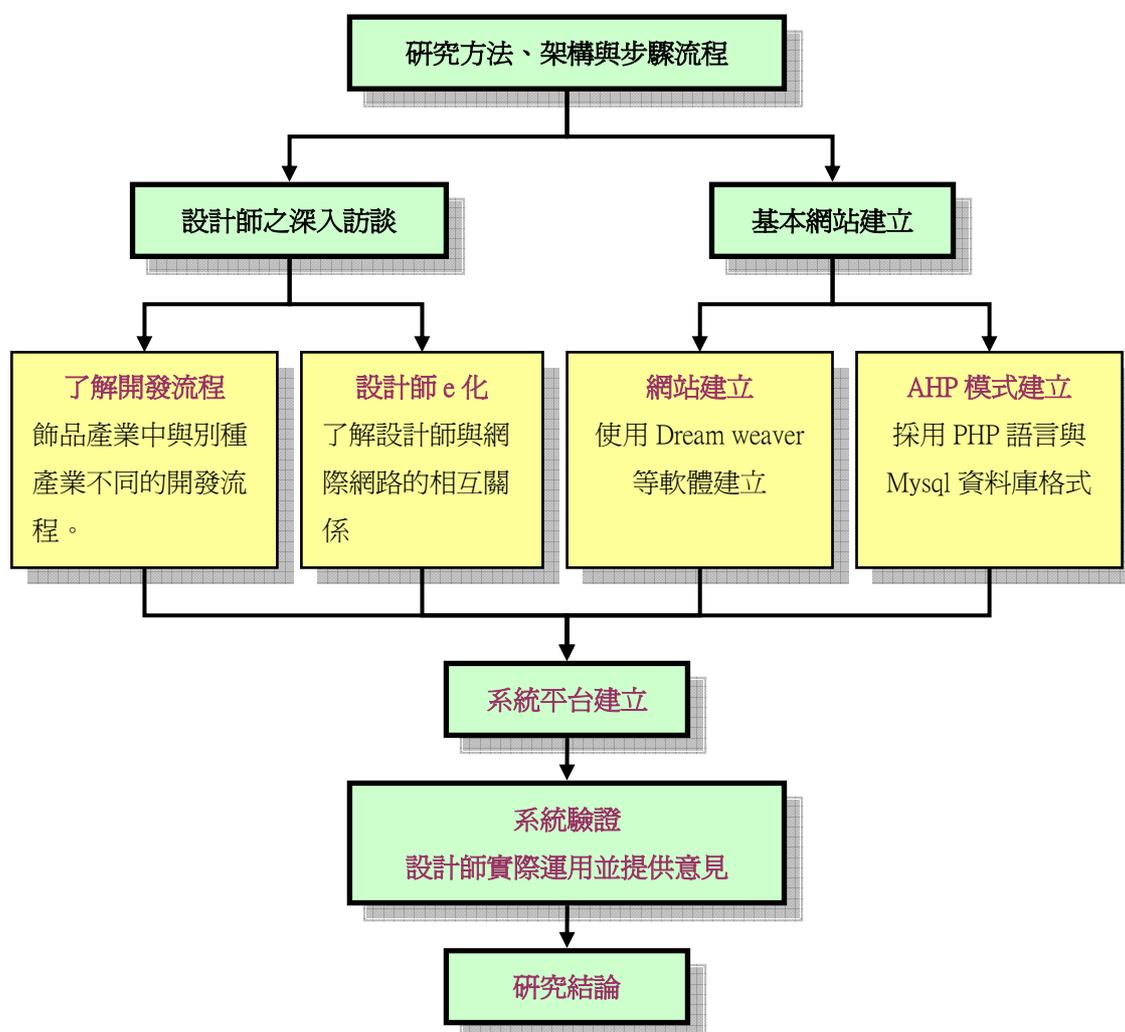


圖 9 研究之發展流程

第四節 研究相關方法論

在本研究中主要運用的方法為深入訪談與 KJ 法，先以深入訪談了解到設計師所需要的需求，並且將設計師所提出的需求以 KJ 法將其整合分類並實際轉化為系統功能面，並且加以將其建置成可用之系統。

3-4-1 深入訪談

傳統實證論的訪談是以心理學的行爲主義與實驗研究方法做爲典範，亦即將訪談視爲一個『刺激—反應』的過程。訪談是一個行爲，而不是交談行動。訪談的目的在對於研究對象作一正確的統計描述。而唯有在確保每一位受訪者都受到相同的刺激時，我們才能夠對於受訪者的反應加以比較。亦即唯有訪談的標準化才能保證測量的一致性。研究者認爲「事實」是先於、外在於研究者而存在的。透過標準化的訪談過程，研究者可以逼近真實。他們將訪談的問題看成是技術性的問題，企圖尋求技術性的解決方法，反而模糊了更根本的人的理解的問題。密許樂認爲訪談是一種交談行動，是受訪者與訪談者共同建構意義的過程。而訪談的分析，應理解其訪談的情境以及現象的社會文化脈絡。

研究中，對設計師訪談之目的在於尋求設計師雖然有使用網路之經驗，但是由於對於網路技術的不瞭解，並無法將其完整的表達出來，而對於設計師訪談的採用深入訪談之原因有以下兩個原則：

1. 臺灣飾品產業至今多半以抄襲或是模仿爲主，有原創性的設計師則更趨於少量，若以問卷調查方式設立題目，則未必能符合統計理論要求的常態分配與大樣本數的要求，即使勉強操作，所或得之資訊也未必能充分表達資訊的原貌。

2. 研究之目的在於瞭解設計師所需要的一個網路平台，若以問卷調查執

行，則不免落入預設立場，以問卷引導設計師作答，造成預料中的答案與結果，為求資料之真實性以及求得預想中以外的資料，故採訪談方式以確認確切經驗存在，並於後續以設計領域常用之 KJ 法操作以探索相關資料。

3-4-2 KJ 法

KJ 法 (K.J. Method) 是 1953 年，川喜田二郎 (日本籍，文化人類學學者) 所創造的方法，屬「定性資料處理」的方法。在「書齋科學」與「實驗科學」之外，自稱此法屬「現場的科學」(野外科學)。能完整地掌握看似無法歸納與整理的各事實內涵，藉由架構式的組織來進行統合，並發掘新的意義。

是以川喜田氏自稱其為「創造性技法」。KJ 法所發揮的「加乘效應」(synergy) 非常巨大，而「統合」與「組織」的結果，基本上可視為某一程度的『異質整合』。而 KJ 法操作的精髓如下：1. 強調「直觀重於定量數據」。2. 創造。3. 問題解決。4. 意見溝通。5. 團隊參與。而操作 KJ 法的基本態度有以下三點：1. 捨棄自我 → 自由 (解放自我)。2. 考慮他人立場 → 愛。3. 活用一切並加以統合 → 平等。

KJ 法的實程序：

- 準備 1. 主題決定
- 準備 2. 資訊蒐集
- 1. 紙片製作
- 2. 編組
- 3. 圖解
- 4. 文章化

通常絕大部份的設計問題，都不是單一的设计命題；實際上往往是一組龐大的問題集合。面對這樣的現實，問題的「單純化」與「小規模化」，或謂「問題的分解」便成為重要且必然的思維路徑了。分解之後的諸多問題要素 (小而單純

的問題因子)，必須再依據某種規則重新組織，方能掌握真正的問題全貌，這個過程我們稱之為「問題的組合」。是以，面對龐大複雜的問題時，必需建立一個具有層屬關係的系統架構，方能瞭解此複雜的設計問題之真正結構。按此觀點，將問題依特定之某些準則，分解成許多的問題要素；再就所有的問題要素，以一定的基準進行分類，建立一個基本的系統化之層屬關係架構，使問題『可視化』(visualization)，實乃處理複雜問題之不二法門。

KJ 法，可視為由下而上之『川型思考法』。由系統理論所衍生之層屬關係表法，則屬由上而下之『樹型思考法』。因此於本研究之應用中，可被視為由於系統需要產品研發相關經驗的需要，藉由 KJ 法的操作將質化的經驗資料予以分解成可被操作的量化資訊，以利於被系統所處理、儲存與在應用。

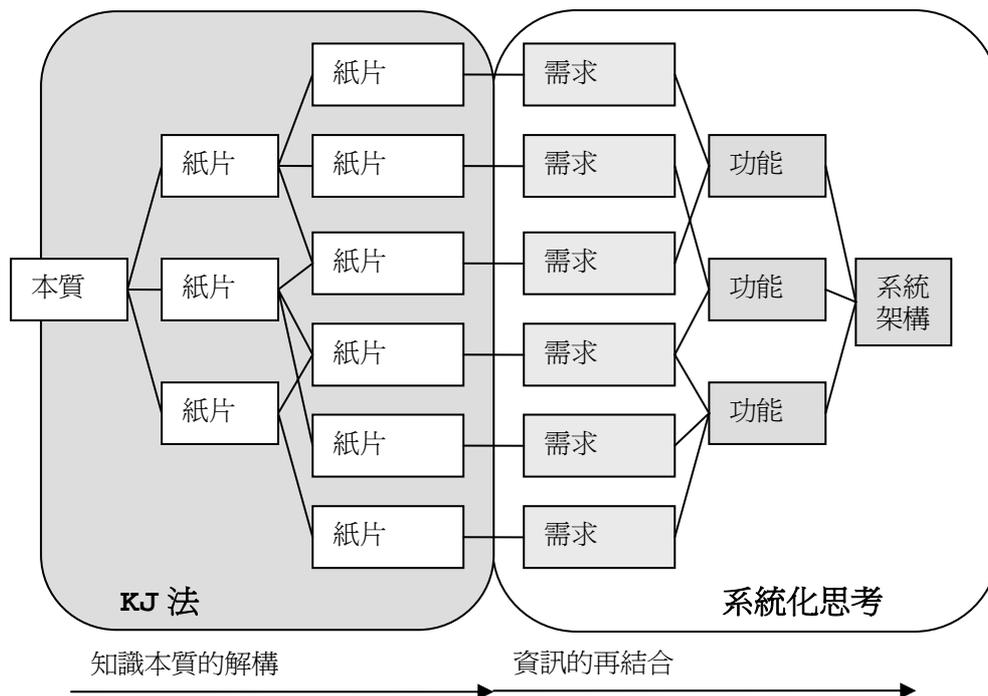


圖 10 KJ 法知識解構與系統化思考

第四章 飾品設計師現況調查

由於近年來企業電子商務和各式 e 化解決方案的興起，促使企業不斷運用資訊技術，試圖整合產品生命週期中的所有資源，進而發揮整體營運效益。爲了更深一步了解企業在設計階段與消費者溝通的方式，並且進而分析企業對於在消費者溝通方面的需求，本研究即透過問卷與深入訪談的方式，進一步了解國內企業於此環境趨勢下的資訊策略，以及爲何，希望能將訪談的結果與文獻理論作相互的探討，並了解設計師於與消費者溝通時常見之問題與需求，作爲後續系統功能開發的依據。

第一節 調查方法與步驟

本研究之調查方法係採用質性研究，亦即「個案研究探索法」(Case Study Research)，採用此法的主要原因是藉由與設計師的深入訪談，除了可取得結構化問卷表單上的資料數據外，更能以非結構化的問題訪問設計師，讓受訪者能根據企業實際營運狀況，更精確且充分地回答問題。因此，本研究於調查問卷上的步驟主要有六個步驟，從問卷內容界定開始，選定樣本後即進行當面訪談，訪談設計師之後，將其結果以文字方式呈現後，經整理歸納轉換爲系統需求。調查的方法如下圖所示：

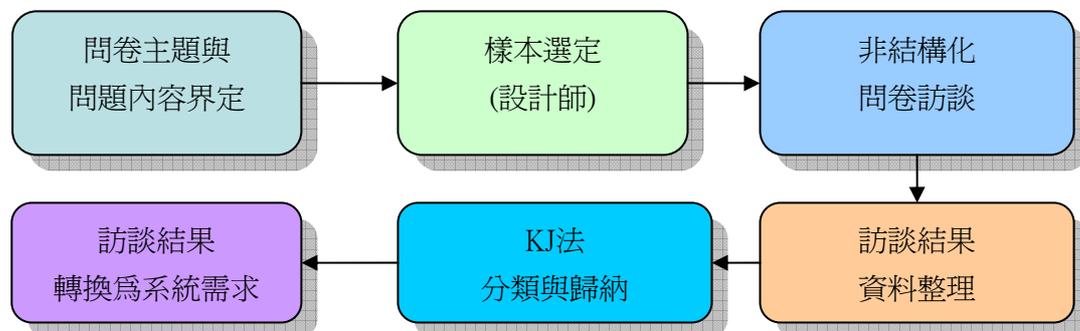


圖 11 訪談調查步驟

表格 3 對設計師當面訪談之主要內容

主題	主要問題
<p>主題一： 設計師個人現況</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 設計師對於網路之涉入程度。 • 設計師創意發想之方法。 • 設計師與消費者〔業主〕溝通現況。 • 設計師之其他個人資料〔性別、副業、年紀等〕 • 設計師成立網站的看法？
<p>主題二： 產業現況</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 目前主要的設計流程為？ • 飾品設計當前產業上下遊關係。 • 飾品設計當前產業之技術應用。 • 飾品當前市場上之行銷通路。
<p>主題三： 飾品與網路</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 應用網路在飾品設計上所達到的功能？ • 主要靈感來自網路的可能性？ • 想像中若是在網路上有設計師平台應具備的功能？ • 對於網路上進行想法公開的不安感及其來源？ • 設計過的產品在網路上通路銷售所會遇到的問題？ • 對於飾品與網路結合之可能性的看法？
<p>主題四： 消費者溝通</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 與消費者或是業主溝通時最困難的地方？ • 直接接觸 End User 的經驗或是想法？ • 面對大量批評及意見時的反應及想法？ • 對於無業主或經銷商，直接面對消費者進行銷售之看法？ • 有哪些東西是非得面對面溝通不可的？
<p>主題五： 未來趨勢</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 由設計師自由發言，並且紀錄設計師對於此產業未來的看法及展望。

本研究調查主要分為六個步驟，依序為 (1)界定問卷主軸與問題內容。(2)樣本選定。(3)非結構化問卷訪談。(4)訪談結果分類整理 (5)KJ 法歸納與整理 (6)訪談結果轉換為系統需求。茲分述如下：

(1) 問卷主題與問題內容界定

本調查目的在於了解設計師對網路的涉入程度、設計激發創意的的方法以及設計師在進行設計活動時，想要與消費者溝通的部份，因此問卷所界定的主題有四個主要方向：

- a.設計師目前的個人現況。
- b.設計師對於飾品產業了解的現況。
- c.關於飾品產業與網路結合可能性之意見。
- d.設計師與消費者關係的現況或想法。

後續則依此四大方向，設計非結構化問卷內容。非結構化問卷的設計，主要先讓受訪者了解本調查的方向與問題內容，進而讓以設計師為主要對像的受測者能依照自己的想法說出感想，藉以提高訪談內容的精確性與真實性；並在非結構化問卷訪談完成之後，將各深入訪談時所錄下的聲音檔轉換成文字檔，並依照訪談對像所敘述之事項加以整理歸納。

(2) 樣本選定

在樣本的選定上面，設計師主要是針對具有實務經驗並且有設計的產品在市場上販賣的設計師，或是在飾品設計經驗上有兩年以上設計經驗的設計師；在年齡方面，盡量以二十到四十歲之間對於網路涉入程度較高之族群，在性別方面，則盡量作到男女都有的模式。樣本選取方面主要從台北飾品公會或是東海大學附近之飾品工作室作為取樣的範圍，取得十位設計師進行非結構性的訪談。

(3) 非結構化問卷訪談

訪談的順序為先對設計師進行非結構性的問卷，以瞭解設計師的想法，並且作為非結構性問卷的參考資料所用，訪談時使用一對一訪談，並且使用錄音筆將過程紀錄下來，以作為之後資料整理之用。

(4) 訪談結果分類整理

藉由上述深入訪談程序，整理歸納結構與非結構化訪談問卷資料。整理的方式主要先從步驟(3)所整理出來的文字檔中，將受訪者的答案依照 KJ 發的精神作成小紙片，再據此與文獻理論和產業環境趨勢作探討，這步驟所產生的小紙片將 供下一步驟來使用。

(5) KJ 法歸納與整理

第一步驟、小群製作：這是第一次歸納整理，依其親和關係整合，並以最具代表該群之原意命名。

第二步驟、中分類製作與命名：第二次歸納整理，除了再次檢討小群歸納狀況，並作必要之修正外，同時將小群歸納整理成中分類，同樣的以最具代表該分類之原意命名。

第三步驟、大分類製作與命名：第三次歸納整理，除了再次檢討小群與中分類歸納狀況，並作必要之修正外，同時將中分類歸納整理成大分類，同樣的以最具代表該群之原意命名。

第四步驟因果關聯探討：依其親和關係按規則將大分類圖形化排列，並根據「設計師所真正需要的系同平台功能」的議題檢討，探索電腦使用之效益與影響，從全面性角度思考與整理各個因素之間的相關聯性，依次決定大分類之間、中分類之間的關聯性（因果關係），完成「設計師平台關聯模型」。

(6) 訪談結果轉換為系統需求

將(5)所整理出來的關聯模型實際建以系統需求之呈現方式呈現出來，以作為之後系統開發參考使用。

第二節 訪談對象與其相關資料

由於飾品設計並非跨入門坎很高之行業，所以在設計師的挑選之上，訪談對象以飾品設計為重心的設計師為主，在經歷方面，盡量選擇已有產品在市面上販售過為主的設計師，或是有實際設計並且該飾品有生產出來之設計師。經初步篩選與訪談意願確定之後，本研究主要針對十位飾品設計師作深入訪談，其中三位為男性、七位為女性，茲將相關資料整理如下表所示。

表格 4 訪談對象及其相關資料

A			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
張先生	項鍊、戒指	*****	2004-03-04
所屬品牌	設計年資	性別	年齡
無	6	男	28
B			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
呂宜玲	戒指	*****	2004-03-13
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
無	2	女	25
C			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
尤宗文	銀飾	*****	2004-03-21
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
無	4	男	29
D			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
林小姐	戒指銀飾	*****	2004-03-24
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
玩媒體股份有限公司	3	女	24
E			

設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
曾永玲	銀飾藝術品	0936984740	2004-05-16
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
ZAMA metal arts	16	女	39
F			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
王明月	戒指	*****	2004-04-01
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
無	3	女	27
G			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
王先生	項鍊、耳環	*****	2004-04-05
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
無	6	男	25
H			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
張小姐	飾品、寶石	*****	2004-04-07
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
無	3	女	23
I			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
陳小姐	藝術銀飾	*****	2004-04-12
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
金生金飾	5	女	24
J			
設計師名稱	主要設計產品	電話	訪談日期
譚小姐	戒指	*****	2004-04-15
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
金發銀樓	3	女	29

第三節 調查結果分析與探討

經非結構化問卷訪談之後，根據本調查之主題，設計師都較為注重的部份，整理歸納出十三點主要的探討問題點，如表格 8 所示。

表格 5 設計師訪談問題點

主題	訪談探討問題點
主題一： 設計師個人現況	01.設計師與網路之關係。 02.設計師創意發想之方法。 03.設計師與消費者〔業主〕溝通之瓶頸。
主題二： 產業現況	04.飾品設計流程分工及上下游關係。 05.飾品當前市場上之行銷通路。
主題三： 飾品與網路	06.飾品設計應用網際網路可能性。 07.網路上設計師平台應具備的功能。 08.對於網路上版權之疑慮。
主題四： 消費者溝通	09.面對大量批評及意見時主觀的想法。 10.對於無業主或經銷商，直接面對消費者進行銷售之可能性。 11.有哪些東西是非得面對面溝通不可的。
主題五： 未來趨勢	12.飾品產業未來可以發展的動向。 13.未來該以何種眼光看待飾品設計產業。

針對每一個探討的問題點，分別探討每設計師對此問題點的意見，並且將其整理成一個簡單的分類，由此可了解設計師的明顯偏好以及深入的原因，以作為後續系統建構之參考，如下表所列，

訪談探討問題點 01：設計師與網路之關係

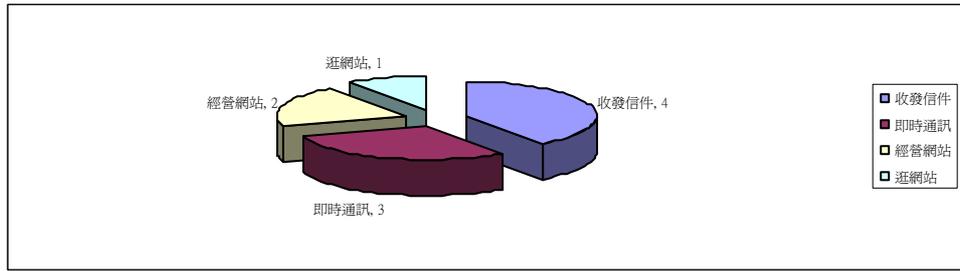


圖 12 設計師上網主要目的

由訪談結果可知互動性的功能如收發信件、即時通訊較為是樣本數中之設計師所最主要的使用功能，其中以收發信件和即時通訊為最多，足見設計師利用網路作為溝通的媒介。

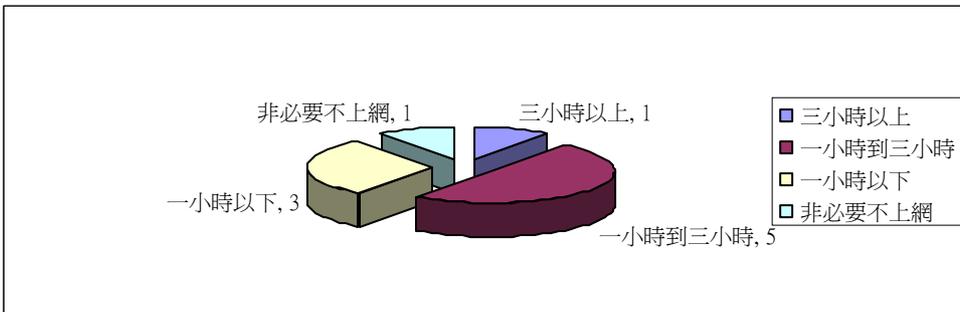


圖 13 設計師每日上網時間

由設計師每日所上網的時間主要可以了解到設計師平均每日需要花多久的時間在網路上面，時間成本是否會成為設計師的另外一項負擔是建立系統時可以考慮的一項變因。

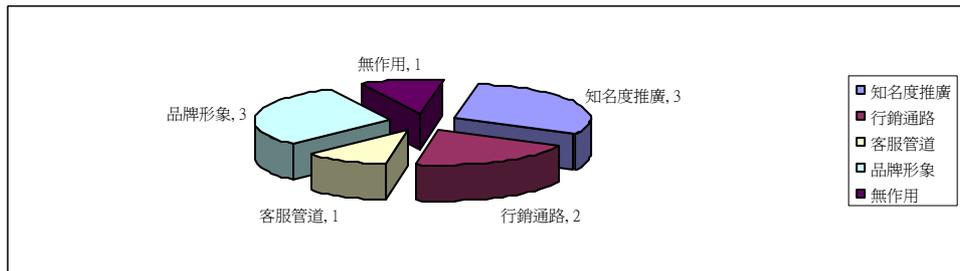


圖 14 認為網站對於設計師的意義

由設計師對於網站的態度，得知網站主要作為品牌知名度推廣以及作為另一個行銷通路，值得探討的是也有設計師將其作為客戶反應的管道使用，有設計師的確有與消費者進行溝通。

訪談探討問題點 02：設計師創意發想之方法

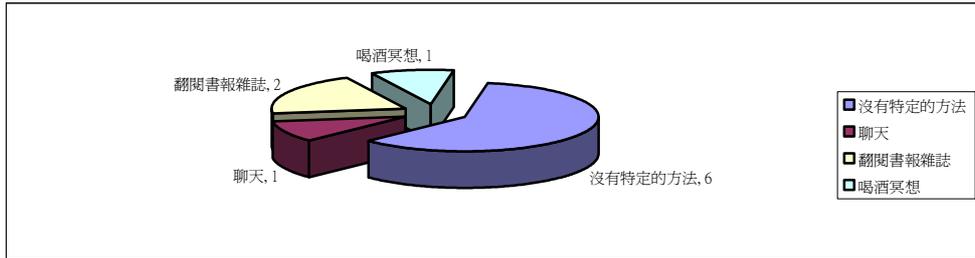


圖 15 創意發想的方法

在此發現設計師創意發想並沒有特定的方法較多，但也考量到創意發想是一種內隱知識，設計師並不一定能夠將其明確的表達出來，有設計師提到若是網友或是消費者的聊天素質能夠提高，他可以考慮從網路上與消費者對談作為創意發想的來源，由此可見網友的素質參差不一有可能是設計師卻步的原因。

訪談探討問題點 03：設計師與消費者〔業主〕溝通之瓶頸。

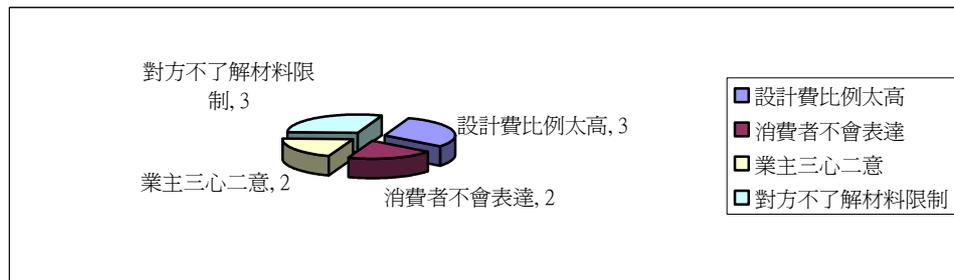


圖 16 設計師與消費者或業主討論的瓶頸

設計師與消費者或業主溝通時，如果飾品本身為銀飾品或其他價錢較低的金屬時，往往合理的設計費會佔整體價錢的很大部份，所以設計費是一般業主或消費者所較為在意的部份，消費者對於材料以及專業的知識不足，也會造成溝通上的瓶頸，如金屬飾品皆會出現氧化變黑的現象，消費者若是無相關的知識，容易造成溝通上的誤會，業主也由於市場改變快速，或是多元性的想法，有時會產生三心二意的狀況，造成設計師無所適從的情況，若是設計師無法堅持自己的想法，容易造成雙方對於設計上的溝通有所衝突的情形。

探討問題點 04：飾品設計流程分工及上下游關係。

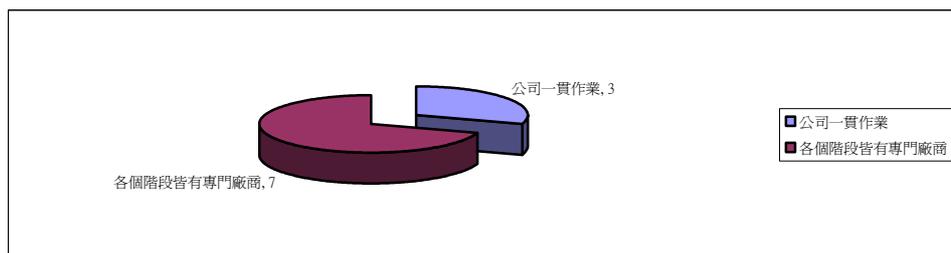


圖 17 飾品設計流程的分工狀況

飾品在設計出圖面之後，後續的打樣、蠟模等工作，皆有專業的師父可代為進行加工，而較大的品牌飾品廠商，從設計到製作，皆為公司內一貫流程，主要可以比較節省成本，溝通上的問題也可以比較可以解決。

探討問題點 05：飾品當前市場上之行銷通路。

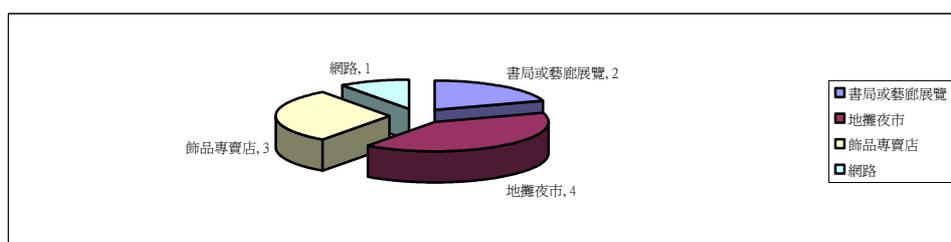


圖 18 飾品的行銷通路

從行銷通路方面，主要可將飾品分為兩種，一種是以商業為主有大量生產並且較通俗的飾品，通常會經由地攤或夜市販賣，若是較具設計感，且有品牌知名度的則會經由公司的專門門市作販賣的通路，另一種為較偏向藝術品的手工飾品，由於成本較高，數量較少，通常會經由展覽或是經由與其他產業如服飾或是畫作一起作展示，以此作為通路，當然也有設計師由於一開始資金並不足，並且沒有強大的後台支援，可經由網路進行銷售的動作，一般以在拍賣網站或是自行架設網站為居多。

探討問題點 06：飾品設計應用網際網路可能性。

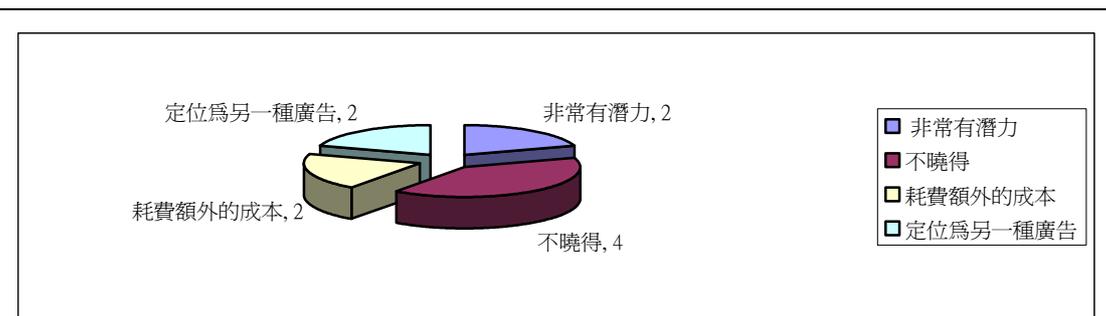


圖 19 對飾品應用網際網路的可能性的態度

有四位設計師雖然本身有在使用網路，卻未曾思考過將飾品應用在網路上的可能性，因此回答不曉得；另外有設計師覺得那是必需耗資額外的成本的東西，並不一定可以為飾品帶來效應，有兩位設計師將其定位於另外一種廣告，也有兩位年紀較輕並且涉入網路較多的設計師對於網路報持著樂觀的態度。

探討問題點 07：網路上設計師平台應具備的功能。

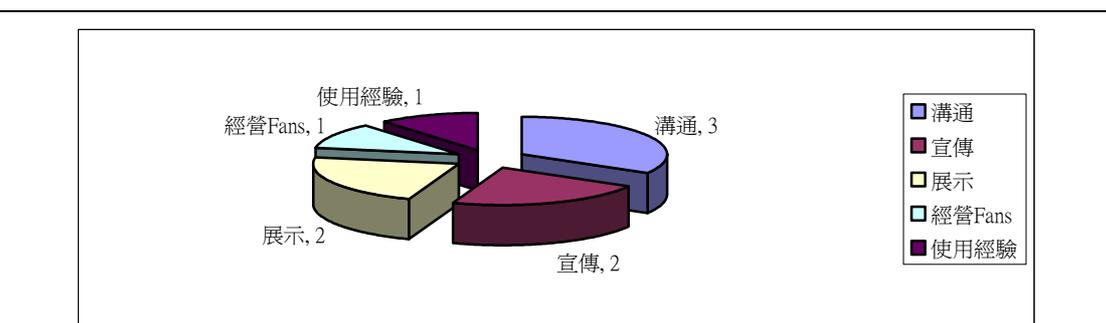
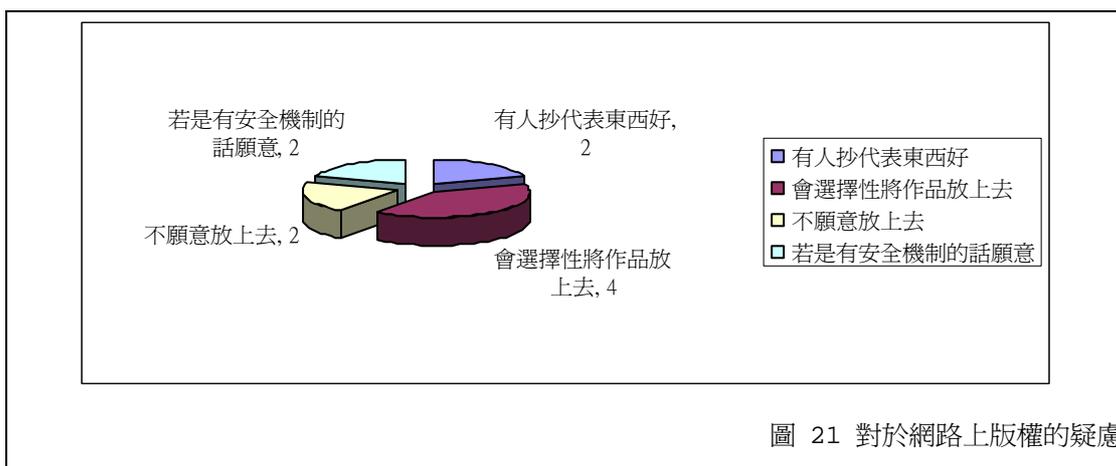


圖 20 設計師平台所應該具備的功能

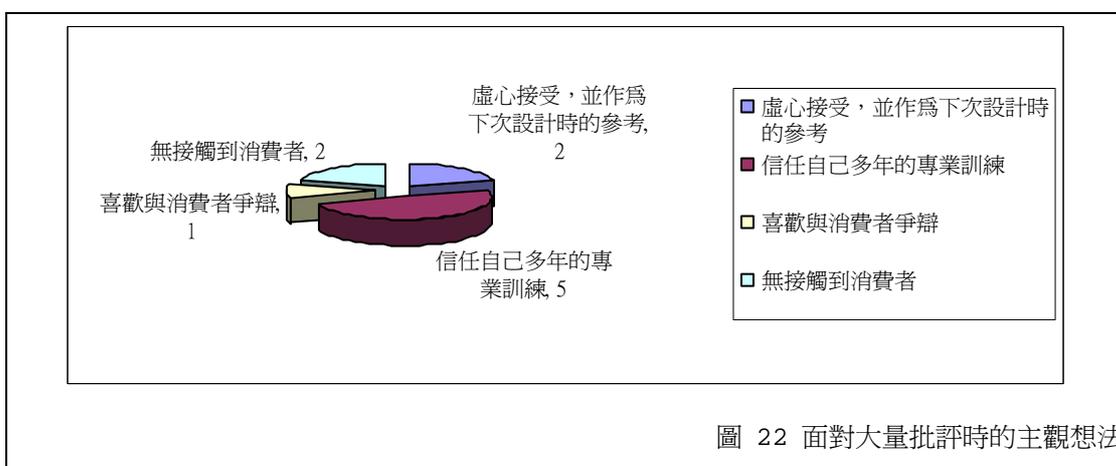
宣傳和溝通是大部份設計師希望系統能夠作到的功能，所以在後續的系統建置方面會主要以這點作為系統發展的重心；展示方面，系統方面規劃類似於商品上架之系統，讓設計師可以隨時能夠秀出他的作品，在此部份會特別重視到智慧財產權的保護，會使用帳號密碼作為過濾，讓設計師可以選擇誰能夠瀏覽他所放上去的圖片；在經營 Fans 方面，較屬於網路社群的功能，所以將在系統中規劃一個類似於明星網站或是個人新聞台的方式，讓設計師可以推廣自己的設計理念。

探討問題點 08：對於網路上版權之疑慮。



設計師對於網路依舊有不信任的心態，不願意將自己所有的創意和作品全部放在網路上，有兩位設計師則是持相反的心態，認為有人抄代表自己的作品是好東西，有兩位設計師則認為在一切安全機制完善的狀況下，非常願意將自己的作品放到網路上，有兩位年齡較高的設計師則是完全不願意放上去。

探討問題點 09：面對大量批評及意見時主觀的想法。



在對於面對批評方面，設計師往往比較具主觀性的意見，在此發現，年資越久的設計師對自己的主觀意見越強，他們認為消費者所學習到的專業素養往往不足，若是單方面的盲目聽從消費者的意見，如此一來他們所作的專業訓練不就等於沒用；其中也有兩位設計師由於是單純依公司需求設計，設計完後在製造或是行銷方面皆由公司負責，所以他們並沒接觸到消費者的機會，不過他們也表達出若是有機會會希望有與消費者對談的機會。

探討問題點 10：對於無業主或經銷商，直接面對消費者進行銷售之可能性。

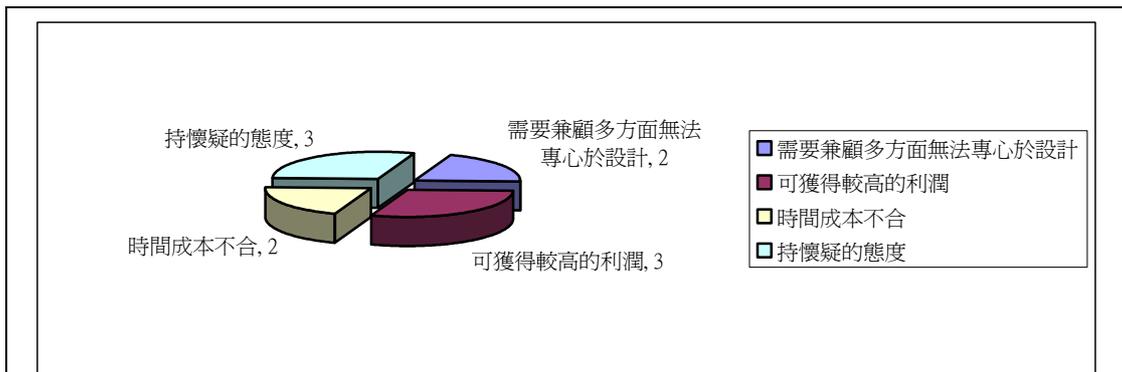


圖 23 直接對消費者銷售的可能性

有三位設計抱持著懷疑的態度，並且有兩位設計師任為時間成本不合，有三位設計師則是明確的指出這樣會讓設計師必需多兼顧各方面如行銷或是廣告方面的事務，反而造成無法專心從事於設計方面的工作，另外也有三位設計師認為如此一來可以獲得較高的利潤。

探討問題點 11：有哪些東西是非得面對面溝通不可的。

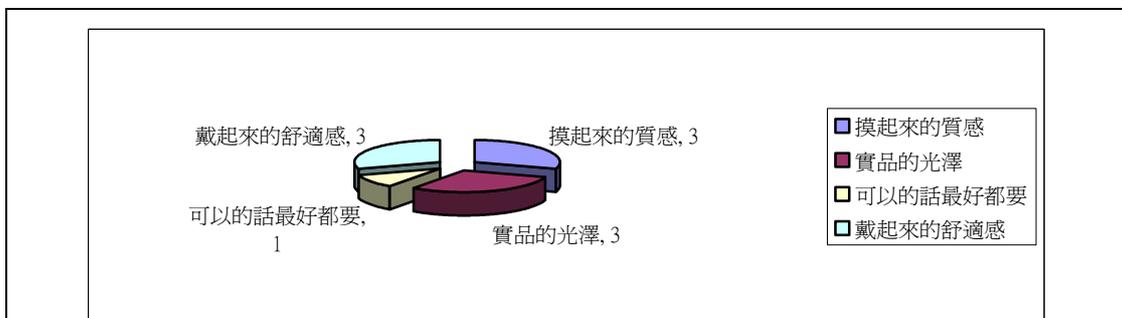


圖 24 哪些項目是非得面對面溝通的

目前科技下網路所能表達的感覺只有視覺、聽覺、在觸覺上面是還尚未能夠透過網路表達的，因此大部份的設計師皆提到關於觸覺的部份，如戴起來的感覺、摸起來的質感或是實品的光澤，也有一位設計師認為，在網路上討論並沒有辦法得到任何成效，因此可以的話最好事每一個事項都能夠當面討論。

探討問題點 12：飾品產業未來可以發展的動向。

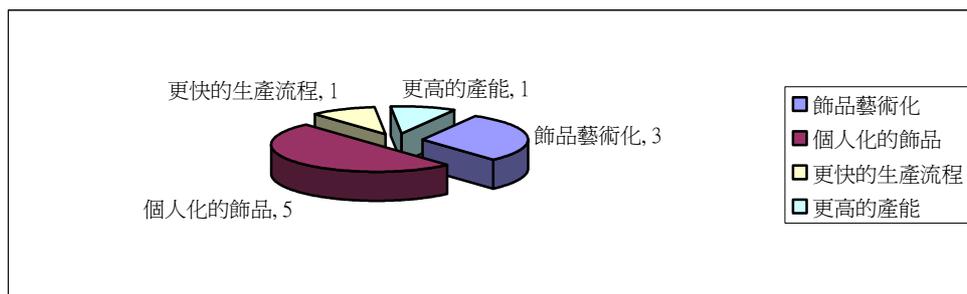


圖 25 飾品產業未來可以發展的動向

由於工業技術的關係，飾品在有模具之後皆可以大量且快速的生產，因此在飾品產業未來可以發展的動向上面，有五成的設計師認為個人化的飾品是未來發展可以走的一個方向，另外有三位設計師認為飾品該走向藝術化，與目前工業化技術下的飾品作一個市場上的區隔。

探討問題點 13：未來該以何種眼光看待飾品設計產業。

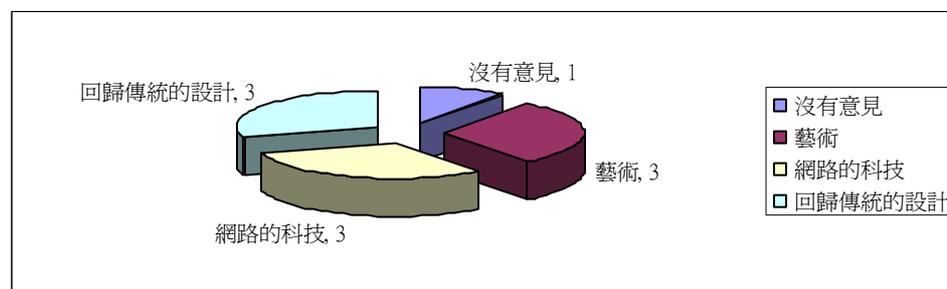


圖 26 未來應該以何種眼光看待飾品產業

對於飾品的看法，設計師共分為三種類型的族群，有三位設計師認為應該以科技為出發點，讓飾品能夠與網路科技作結合，才能夠帶領飾品走向他的下一步，有另外三位設計師則是認為飾品應該是一種藝術品，應該走向藝術化，而另外三位設計師則是認為飾品應該回歸到傳統的設計，不應隨著時代的潮流隨波逐流。

第四節 訪談結果需求之關聯圖建構

針對以上對設計師之訪談結果，收集其『敘述性的語言資訊』，運用 KJ 法整理成系統關聯圖，作法如下：

Step 1. 製作語意標籤：將每個所謂的「需求」，或是與需求相關的自句，逐句寫在標籤上。

Step 2. 小群製作：這是第一次歸納整理，依其親和關係整合，並以最具代表該群之原意命名，也就是 KJ 法當中所描述之小島的概念。

Step 3. 中分類製作與命名：第二次歸納整理，除了再次檢討小群歸納狀況，並作必要之修正外，同時將小群歸納整理成中分類，同樣的以最具代表該分類之原意命名，也就是 KJ 法當中所描述之中島的概念。。

Step 4. 大分類製作與命名：第三次歸納整理，除了再次檢討小群與中分類歸納狀況，並作必要之修正外，同時將中分類歸納整理成大分類，同樣的以最具代表該群之原意命名，也就是 KJ 法當中所描述之大島的概念。

Step 5. 需求關聯探討：依其親和關係按規則將大分類圖形化排列，並根據「設計師所需要的平台」的議題檢討，探索設計師所需要的功能與影響，從全面性角度思考與整理各個因素之間的相關聯性，依次決定大分類之間、中分類之間的關聯性（因果關係），完成「**設計師需求關聯模型**」。

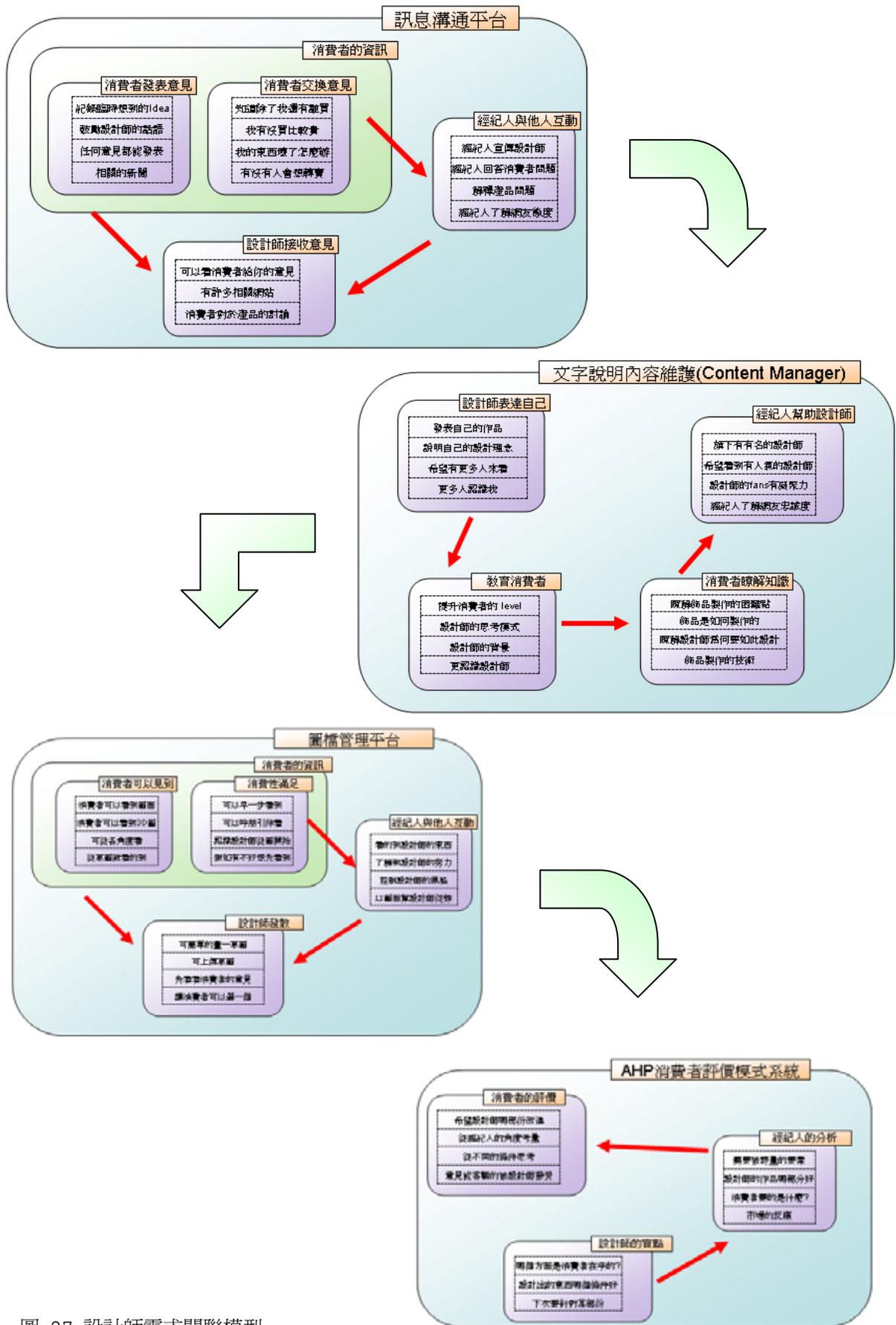


圖 27 設計師需求關聯模型

利用 KJ 法整理出四個大島，分別為訊息溝通平台、文字說明及內容維護、圖檔管理、AHP 法消費者評價模式，也就是四個主要的需求，各大島詳細說明分述如下：

訊息溝通平台：

主要有一個中島為消費者資訊的部份，大部份的設計師希望能夠得到更多的消費者所傳達的資訊，如消費者對於市場上其他相似產品與自己的產品之比較、有購買的消費者互相之間的討論等；在經紀人部份則偏重於訊息過濾的角色，能夠將設計師所不需要閱讀的資訊先行過濾，以減少設計師資訊過量的壓力。

文字說明內容維護：

主要有四個小島，資訊流主要為從設計師開始，希望能夠以個人專欄或是個人新聞台的模式，來教育消費者，讓消費者能夠在購買或討論的同時，也能夠更深入了解關於飾品的專業知識，這些高涉入消費者所提出來的意見容易為其他剛開始加入之成員所接受，成為一議題領導者，在將較為專業的消費者意見回餽到設計師身上，成為一個良性的循環。

圖檔管理平台：

圖檔管理平台當中，主要有一個中島兩個小島，中島主要為消費者的資訊，並分有消費者可以見到、以及消費者滿足兩個小島，圖檔管理部份主要的資訊流部份為從消費者開始，消費者可以透過圖檔的方式，讓設計師可以了解消費者本身所希望的感覺及概念。

AHP 消費者評價模式系統：

在此大島當中，分為三個小島，資訊流主要為經紀人可以製作一客觀問卷供消費者填寫，設計師可透過問卷了解消費者的需求或是偏好。

第五章 系統建構

此系統的建構目的在於建立設計師與使用者之間互動性窗口，並藉此一系統，提供使用者與設計師意見交流的空間，同時收集使用者資料，並將訊息轉化為設計資訊，本系統的發展結構，如下圖所示。

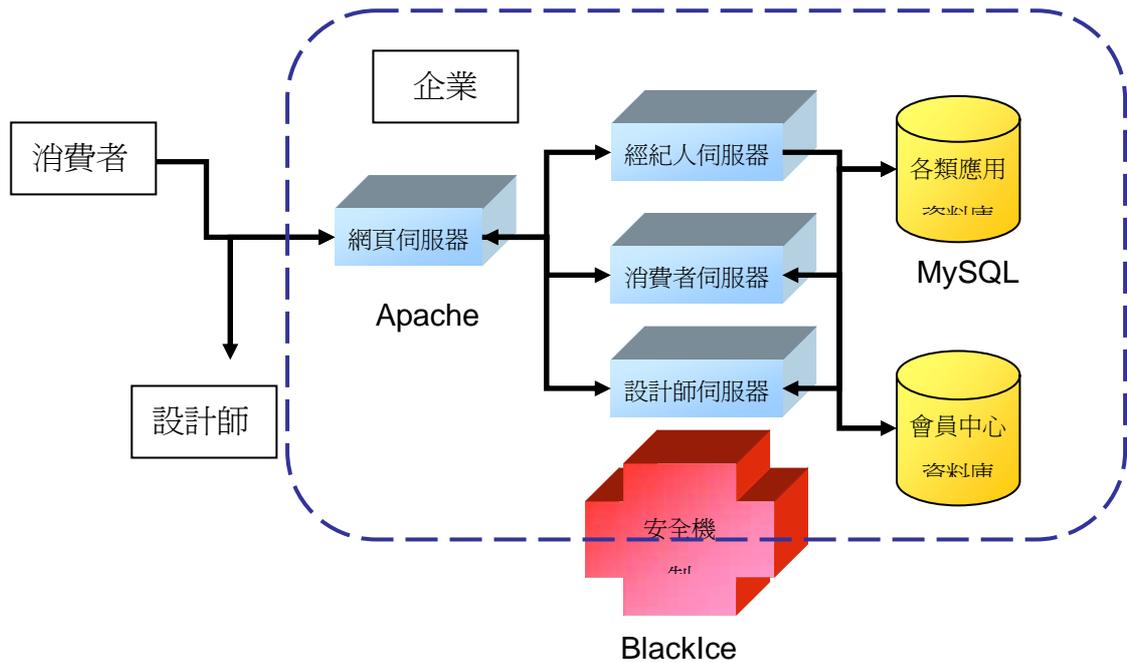


圖 28 系統概略圖

網頁伺服器，主要以一般 PC 作為研究的實驗器材，使用 Linux 作為系統平台，並且以 Apache 作為其網頁伺服器。

消費者模組部份，主要有消費者的會員加入、討論機制、AHP 回應機制、預購設計師作品機制，以及使用回應機制等功能；經紀人模組主要有開啓專案、專案管理、監控設計師流程，以及回應顧客需求及反應機制等功能；設計師模組則有設計師網路名片、設計師設計工具，設計構想發布機制，以及與消費者溝通等機制。

在資料庫方面，共分會員資料庫以及專案資料庫，會員資料庫主要儲存規劃人員、設計師以及消費者之基本資料；專案資料庫則是將每次進行過的專案以資料庫的方式儲存起來，加以保存，以便日後運用。

安全機制方面，有鑑於網路安全的重要性日益加重，爲了保護系統的正常運作以及資料的保密性及安全性，採用鈺松國際所代理的美國 ISS (Internet Security Systems) 公司的資訊安全軟體。

本系統的結構，主要爲在 LINUX 的環境之下，並且採用 PHP 爲主要的開發工具，MYSQL 爲主要的資料庫系統在效能及成本各方面，都較適合作爲本研究所使用。

表格 6 Linux 與 Windows 之比較

	Linux	Windows
價格	免費	較貴
使用	以文字爲主	以圖像爲主
硬體需求	較低	較高
效能	較高	較低
安全性	較高	較低
資料庫	Mysql	MSSQL
程式語言	PHP	ASP

第一節 系統詳細功能界定

一個完整設計師與消費者溝通平台，其功能範圍必涉及產品開發流程，然而系統本身為輔助設計師作為與消費者溝通以及自我訓練創意之工具，所以主要系統的出發點主要以設計師的觀點出發。因此，本研究系統開發範圍以飾品設計師為主，用經紀人、設計師、消費者三個角色，作為系統平台的主軸，深入訪談與了解設計師與消費者溝通之問題以及消費者之需求為何。

在下表中為使用 KJ 法整理歸納本研究訪談設計師所得到之線上消費者與設計師溝通之系統，從訪談中我們將主要的探討問題點透過 KJ 法分別轉化為系統所需要的功能，並且分別從經紀人、設計師、消費者三個使用角色去定義系統所需要具備的功能。

表格 7 設計師個人現況方面定義系統功能

主題	系統功能需求
主題一： 設計師個人現況	01.設計師與網路之關係。
	設計師：收發信件功能、瀏覽相關飾品網站的功能。 消費者：將建議或最新資訊告訴設計師的功能。 經紀人：提醒或催促設計師工作進度之功能
	02.設計師創意發想之方法。
	設計師：能夠獲得大量的資訊 消費者：能夠提供相關的資訊 經紀人：協助設計師過濾不必要的資訊
	03.設計師與消費者〔業主〕溝通之瓶頸。
	設計師：能夠看到消費者最真實的意見 消費者：能夠了解設計師真正的想法 經紀人：能夠過濾掉不必要或不好的訊息

主題	系統功能需求
主題二： 產業現況	04.飾品設計流程分工及上下游關係。
	設計師：能夠以電腦設計飾品後即可送交生產。
	消費者：希望能夠不需要經過經銷商直接購得商品。
	經紀人：能夠了解設計師目前的進度。
	05.飾品當前市場上之行銷通路。
	設計師：系統平台亦可以銷售飾品。
	消費者：希望能夠在網路上即可購得商品。
	經紀人：希望能夠方便的上下架。
主題	系統功能需求
主題三： 飾品與網路	06.飾品設計應用網際網路可能性。
	設計師：有一可以發表自己作品的空間及平台。
	消費者：能夠了解到有關該設計師的資料。
	經紀人：能夠主導消費者的話題。
	07.網路上設計師平台應具備的功能。
	設計師：發布、溝通、了解。
	消費者：了解、溝通、購買。
經紀人：販賣、評價、決策參考。	
	08.對於網路上版權之疑慮。
	設計師：可將上傳作品以權限方式鎖定。
	消費者：無意見。
	經紀人：以權限方式鎖定使用者是否可瀏覽。
主題	訪談探討問題點
主題四：	09.面對大量批評及意見時主觀的想法。

消費者溝通	設計師：有可以刪除管理批評及意見之功能。
	消費者：有可以盡情發表意見之功能。
	經紀人：可預先過濾不良之留言的功能
	10.對於無業主或經銷商，直接面對消費者進行銷售之可能性。
	設計師：可直接上架之功能。
	消費者：可直接跟設計師購買之功能。
經紀人：無意見。	
11.有哪些東西是非得面對面溝通不可的。	
設計師：是否可以應用虛擬實境？	
消費者：是否可以應用虛擬實境？	
經紀人：無意見	

整理出各探討問題點之需求後，利用全球最大開放原始碼中心網站，搜尋並測試較為適合的解決方案，如下表所列：

表格 8 開放原始碼的方案採用

主要功能面	採用方案
訊息溝通平台(Communication)	Phpbb http://www.phpbb.com/
文字說明內容維護(Content Manager)	Php-nuke http://phpnuke.org/
圖檔管理展示平台(photo album)	Coppermine http://coppermine.sourceforge.net/
AHP 消費者評價模式	自行開發

第二節 系統建置環境

茲將本系統開發環境、工具、技術整理如表 6，系統架構圖如圖 6 所示。

表格 9 系統開發環境

項目	開發技術、方法或工具
前端使用者操作介面	Microsoft Internet Explore 6
設計師使用工具	Jewellery CAD
後端伺服器語言	PHP: Hypertext Preprocessor
後端伺服器作業系統	Linux Redhat 9
網頁伺服器	Apache 1.3.4
資料庫	MySQL
資料庫管理系統	phpMyAdmin 2.2.6
網頁設計工具	Dreamweaver 2004
討論系統	Phpbb 2.0
系統分析與設計工具	Visio 2003. KJ 法.

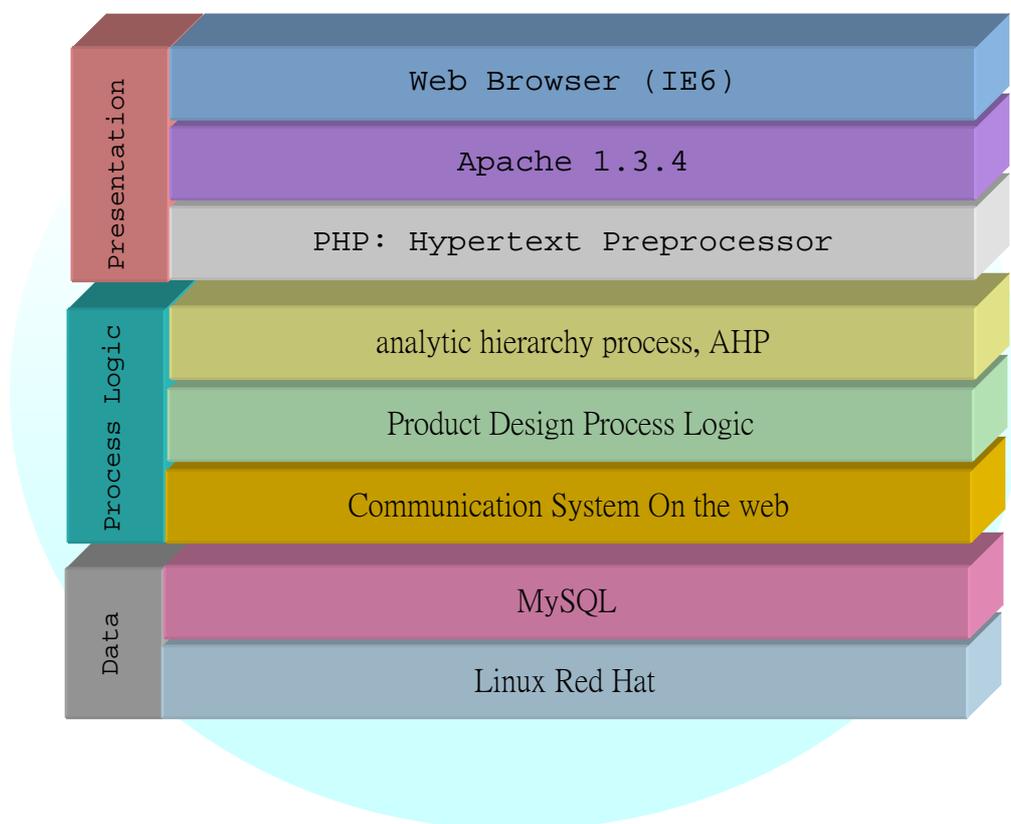
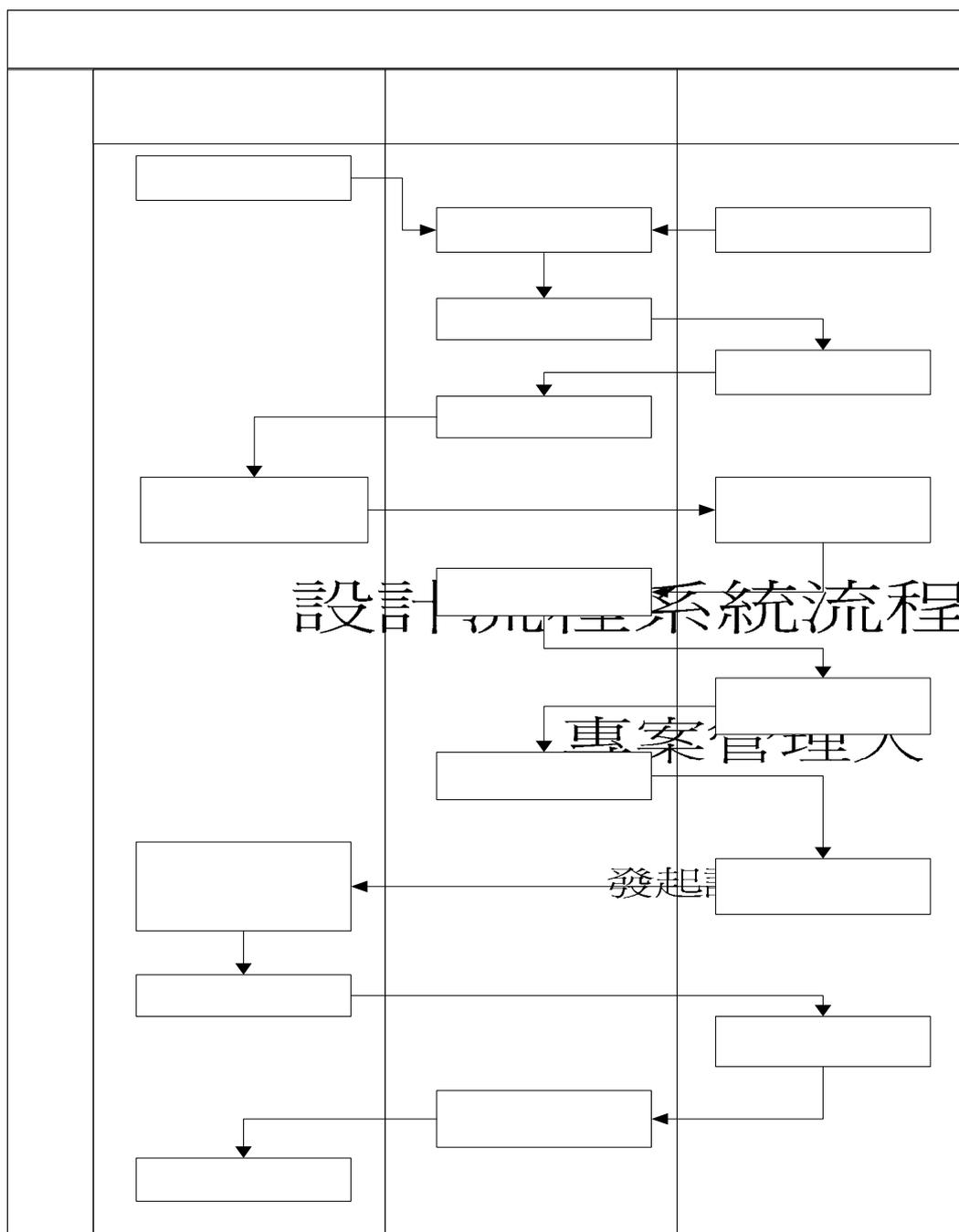


圖 29 系統架構圖

第三節 系統流程模擬

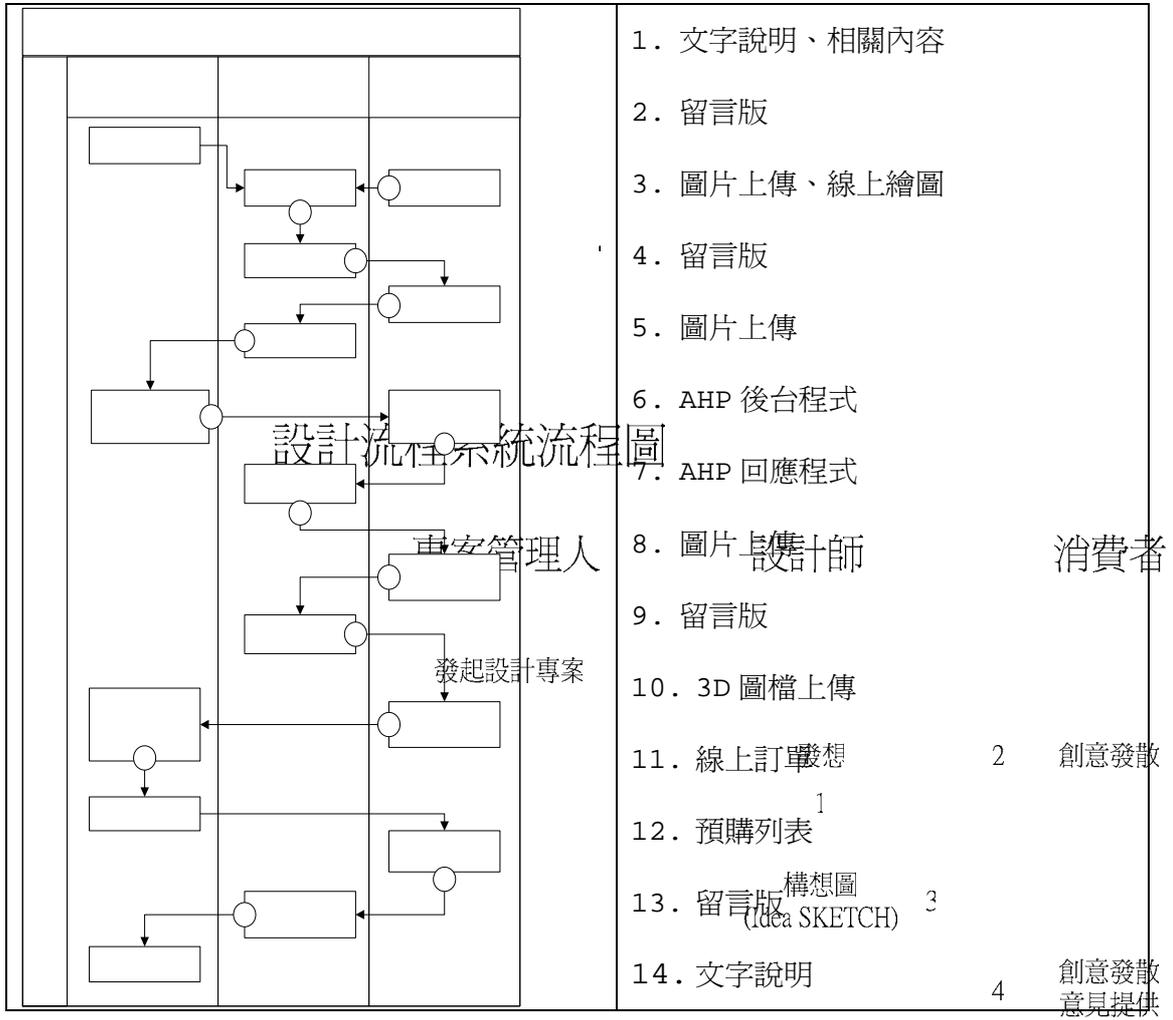
從流程當中主要分為三種使用角色，並且在流程當中各有互動的關係，並且流程具有繼承性，也就是當前一個步驟沒有完成時，並無法進入下一個步驟，這樣可以確實的讓整個開發流程都具有溝通的要素。



設計 專案管理 發起 系統流程圖

圖 30 系統流程圖

系統功能在流程中分別有較為細節的功能對應表如下，共分為 14 個節點，並且會有重覆性的功能。



5 概略圖 (ROUGH SKETCH) 圖 31 系統功能列表

挑選概略圖
定義AHP法評估選項 6

進行評價
AHP法
7

精密描寫
(Rendering)
8

9 意見表達
客製化意見

3D MODEL 10

第四節 資料庫選用

本節依據前述之架構進行實際之資料庫設計及網路程式設計，並參考介面設計規範，將系統各階段任務功能介面實現於意象調查系統之平台上。

依各階段需求分析，將要儲存於資料庫的資料需求列出後，再依資料庫的設計原則，以 MySQL 資料庫軟體建構本章意象調查系統之資料庫。

資料庫系統是目前大多數資訊系統的基礎。資料庫系統與一般的檔案系統不同，在資料庫系統中，其資料量大，而且有經過適當的組織，因此使資料的使用及管理能符合大部份應用系統的需求。近十年來，關聯式資料庫管理系統，在嚴密的理論基礎及軟體業者的支持下，成為市場的主流。雖然隨著相關科技的演進以及新應用系統的誕生，也逐漸出現各種新的資料庫管理系統。然而，關聯式資料庫系統除了繼續扮演傳統的角色之外，本身的功能也不斷地改良擴增，並結合現有的科技，支援應用系統或是使用者的新需求。

關聯式資料模式是由 E. F. Codd 在 1970 提出(E. F. Codd,1970)，這是以 Set Theory 作為理論基礎，將資料以關聯式表格方式來表示其架構，所以資料處理是以紀錄的集合—關聯表(Relations)為處理單位。至於資料間則是以資料值(Data Value)來連結。

關聯式資料庫包含「結構的設計簡單」、「理論基礎簡明」、「適用於表達複雜的關聯」，以及「可經由結合算術(join)產生新的關聯」等優點，適用於隨機查詢。因此，本意象調查研究之系統發展，以關聯性資料庫作為系統建構之資料庫。

本系統資料庫資料表如附錄 C，為 php-nuke、phpbb、Coppermine 三個套件的資料表共 90 個，

第五節 系統展示

本系統主要由四個子系統所構成，茲分述如下：

一、網站入口系統：

- 提供前端使用者登入系統之單一入口平台。
- 整合所有功能及其子功能，呈現於單一系統畫面，藉由視覺化圖示點選項目，讓使用者可以快速使用到系統每一項功能。
- 登入畫面，判斷使用者直帳號之登入功能。
- 新聞區，網站最新消費者發表之區塊，用來發佈最新的消息。

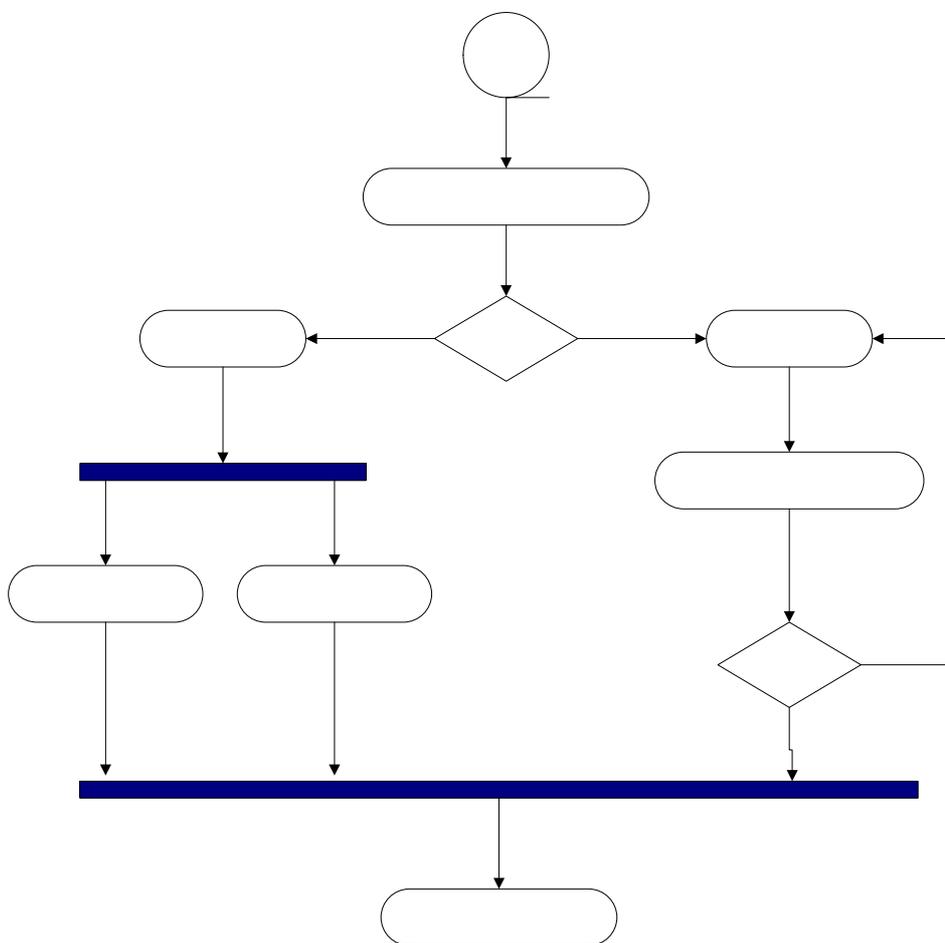


圖 32 網站入口系統流程

系統

系統畫面：

如圖所示，網站入口系統提供一界面連接至各子系統，子系統主要分爲『設計師日誌』『設計師討論區』『設計師藝廊』，並放置於網頁上面，使用檔頭的概念，讓到每一頁都可以看到見子系統的連結，在右方的區塊當中包含使用者登入的部份，爲可判斷使用者的功能，並且加了安全碼的輸入，避免網頁遭駭客以不當的手法侵入本系統。



圖 33 網站入口系統畫面

二、設計師藝廊：

系統功能：

- 主要為一線上相簿式的圖片管理系統，可上傳圖片並管理圖片。
- 設計師上傳之相片可供消費者提供意見，或是投票稱讚鼓勵。
- 系統首頁部份有最新上傳排列、最新意見、熱門最常被瀏覽的圖片。
- 可依關鍵字搜尋圖片，可搜尋某位設計師的作品。

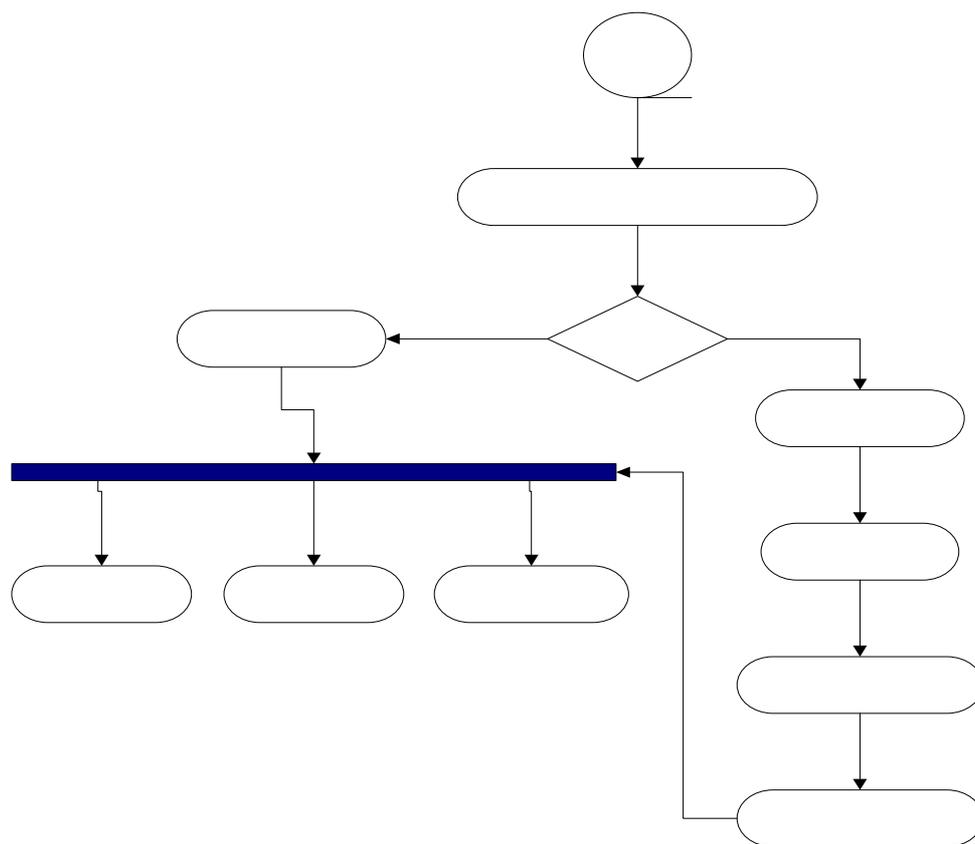


圖 34 設計師藝廊系統流程圖

選擇功能

否

系統畫面：

如圖所示，一般使用者可以看到現在目前最熱門的圖片，及設計師所設計的作品，並包含有最近更新、最新上傳、最新意見、熱門圖片、等。



圖 35 設計師藝廊首頁

點入喜歡的圖片後，可以看到設計師對於作品的說明及相關資訊，並可進行投票給此作品的動作，或是加入您的意見讓設計師知道。



圖 36 設計師藝廊詳細功能

若是使用者有登入，便可有上傳照片的功能，可以管理自己的相簿，可新增修改或刪除。



圖 37 設計師藝廊建立相簿

已登入使用者也可以上傳圖片，並且對圖片加上標題、描述以及加入關鍵字，關鍵字可供一般使用者查詢之用。



圖 38 設計師藝廊上傳圖片

也可對圖片作其他的設定，如刪除圖片，或是將已觀看的人數歸零，或是將已投票的人數歸零以及刪除意見等。



圖 39 設計師藝廊圖片說明

系統畫面：

如圖所示，使用者可以編輯數個日誌，可分享專業知識或是設計心得，並且可以自行刪除或修改，



圖 41 設計師日誌列出所有日誌

一般使用者在觀看設計師的日誌時，可以點選傳送這個日誌給朋友，或是看設計師的個人資料，或是發表意見等。



圖 42 設計師日誌觀看日誌內容

四、設計討論區：

系統功能：

- 是一個主題性並且分門別類的討論區。
- 使用者可以發起主題並且提供大家進行討論。
- 管理者可設定版主的功能，版主可以對該討論版進行管理的動作。

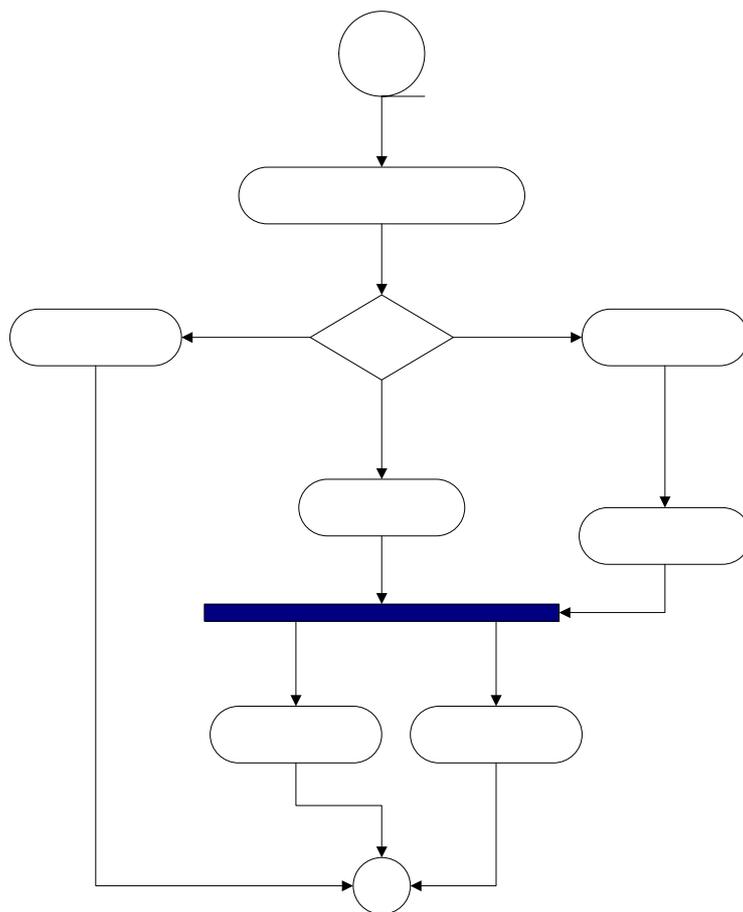


圖 43 設計討論區系統流程圖

系統

使用者功能

版主

系統畫面：

如圖所示，本系統平台分為設計師園地及消費者園地以及企業園地三大部份，可供三種不同類型的族群作為討論之用，並且在各大區都有較細分類的討論區，分章可分門別類的置放。



圖 44 設計師討論區首頁

五、AHP 消費者評價模式：

系統功能：

- 經紀人可自行建立評價系統，並且加入設計師所提出之方案。
- 設計師可看到評價結果之數據。
- 消費者可填寫評價系統，表達自己的偏愛喜好度。

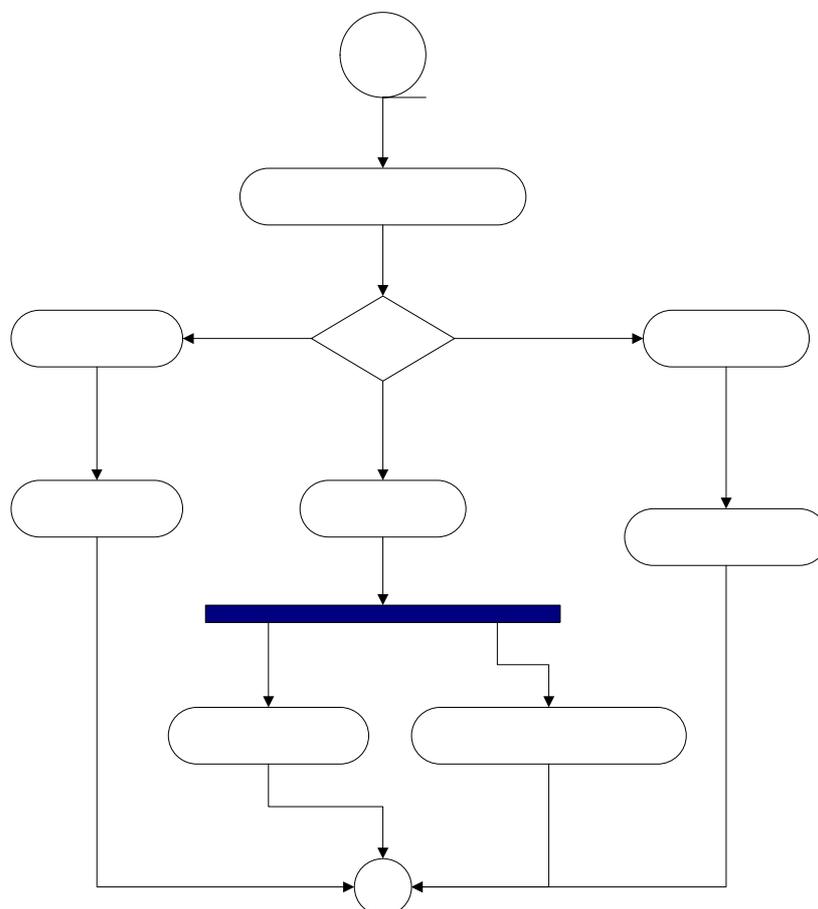


圖 45 AHP 評價系統功能流程

AHP法主和

使用者功能

填寫問卷

經紀人功

系統畫面：

如圖所示，經紀人可以建立評價的問卷，並且讓消費者可以進行評價的動作，評價經過運算會計算出綜合得點。

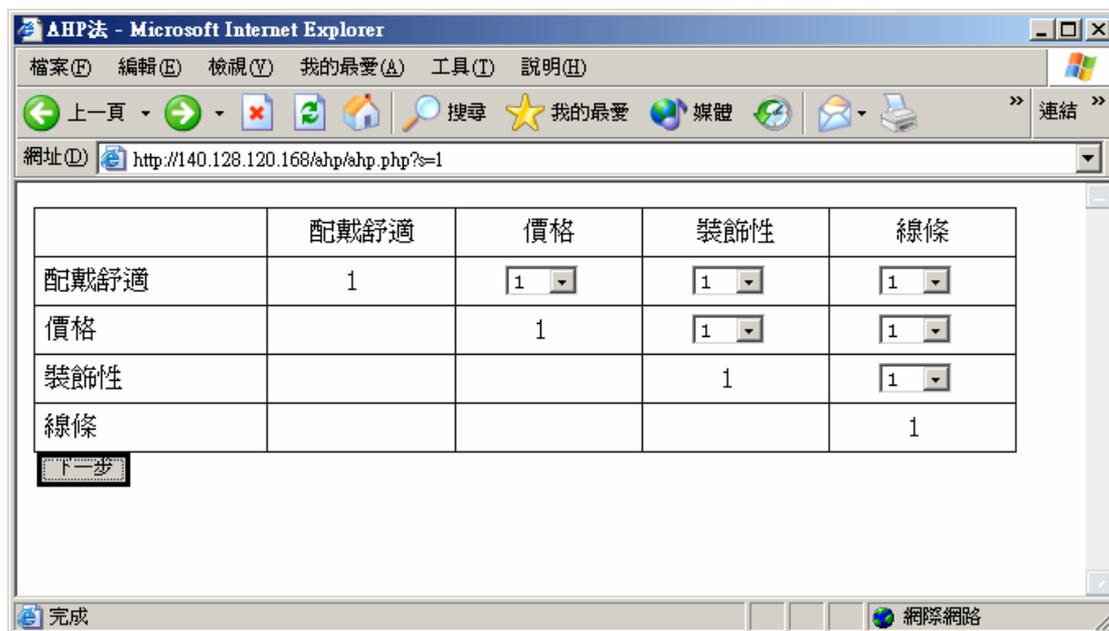


圖 46 AHP 評價系統問卷填寫畫面



圖 47 AHP 評價系統計算整合度

第六節 系統建構效益探討

本研究將開放原始碼之套件整合於系統之中，並且依深入訪談設計師之內容修改調整系統之功能；在系統建構之上，以免費的作業系統 LINUX 為主，並且在其之上架構於開放原始碼的免費套件，在開發建置的成本上，較一般系統建構要能節省企業的成本，對於設計師或企業及消費者的效益及問題可由下列幾點來探討：

一、系統功能面主要效益

- 大幅降低飾品設計師 e 化所需成本及時間。
- 增加設計師、企業、消費者之間交流的機會。
- 飾品之圖檔、文件電子化，更容易搜尋並且加入價值判斷。
- 除傳統管道外，設計師有更多發表自己作品的機會。

二、系統架構面主要效益

- 程式模組化及開放原始碼，建置成本在軟體方面成本極小。
- 開放原始碼及模組化使得語言不是問題。
- Linux 作業系統穩定，大幅減低系統管理者之負荷。

三、系統維護

- Linux 作業系統較以往更為圖型化，降低系統管理的抗拒性。
- 可設定定期自動備份，降低資料毀損之風險。

第六章 結論與建議

網際網路的興起，電子商務的成熟化，企業所必需面對的挑戰以及因應變化的反應力也越來越重要，如今企業不僅需要面對大陸、東南亞等低成本國家的強烈競爭，更需整合處理不斷變化的網路資訊。如何促進產業升級、增強設計的研發能力、建構一個價值鏈為主的 e 化環境，進而提升產業整體的競爭實力，已經成為產官學界共同討論的焦點。

第一節 研究結果

以下即針對本研究訪談設計師、實作設計師與消費者溝通平台之研究結果，整理分述如下：

一、 設計師訪談結果

1. 設計師個人現況

根據文獻資料與對設計師的訪談，我們可以了解到飾品設計師目前大部份為隸屬於較大型飾品廠商的設計師、接案或是自創品牌的獨立設計師以及以藝術家自居的手工飾品設計師，設計師在對於網路的涉入程度上，大多以使用信件收發以及獲得同業或市場資料為主，飾品設計師的創意發想方面，與網路的相關性並沒有很直接的關係，但是由於網路有可以查詢資料或是或取更多相關資訊的特性，有越來越多較年輕的設計師會利用網路作為一種獲得知識的管道，對在網路上與人溝通也越來越能夠接受，由此可知，在未來設計師更能夠以網路作為工具，發表自己的創作、與消費者溝通、甚至能夠以網路作為一個整個飾品開發流程的平台，在此有消費者能夠加入參與的平台上，讓設計師有更客觀或是更多的思考方向，完成他的作品。

2. 產業現況

雖然當前飾品產業已經是非常成熟的產業，但由於整個產業流程分工相當的細，各廠商也都依舊屬於傳統產業，對於網路的應用度，或是利用網路進行溝通的成熟度，並不如預期中高，可能在此部份可能需要試圖以其他方法或是其他科技的方法來加以整合，不過在製造方面的速度與技術都較以前成熟許多，只要能夠以立體圖呈現，便能夠非常快速的生產出來，所以本研究將重點集中於前段設計部份並不會產生與後段製造流程無法銜接之窘態。

3. 飾品與網路

網路電子商務技術越來越成熟，也越來越多飾品透過網路販賣，不過大多數的飾品網站都只定位在『一個成本較低的販賣通路』並沒有針對其特性加以發揮，如與消費者溝通，或是成為設計師的一個展示或發表的空間。可能是因為智慧財產權的疑慮，或是飾品相關廠商本身對網路的不信任狀況，在此部份可以從政府政策或法令上著手，設計師也認為，若是在網路上進行溝通，應有一經紀人的角色負責協調或處理一些相關的事務。

由於飾品的單價並不高，導致於設計費會佔購買價錢的比例過高，所以此系統平台也提供了另一種層面的思考，設計師應將消費者的意見視為一具有價值之知識，並加以應用及保存，並應用於飾品設計之上。

4. 消費者溝通

對於設計師來說，與消費者溝通常被誤認為是單方面滿足消費者之需求，或是將飾品的某些部份客製化，如刻上名字，調整尺寸，改變亮度光澤等，設計師認為消費者無法提出具參考價值的建議。

由於設計師所受的訓練的關係，設計師往往較為主觀並且對於接受消費者意見方面較為薄弱，設計師與消費者溝通方面本研究在深入訪談當中發現到設計師較不能接受消費者方所帶來的批評，但若有較為客觀的方式，或是將批評轉化為另外一種形式來表現，較容易為設計師所接受。

二、 設計師與消費者溝通平台實作結果

1. 利用 KJ 法歸納系統需求

建構一網站系統時，常會有以自己的想法出發，建構出的系統並不一定符合使用者的需求，所以必需一改再改，花的時間、人力，往往必需要來的比開發一般系統要來的久，才有辦法達到真正系統可以運作的境界，在本研究當中使用 KJ 法歸納目標族群所需要的功能，將目標族群心中的需求由個別且模糊不清的資料，透過卡片與圖解的方式，將其轉成較可用的系統功能資訊，此一方法對於開發網站系統之相關單位，為一可參考的作業模式。

2. 利用開放原始碼之套件建構所需的網站系統

開放原始碼發展至今已經非常的成熟，加上 PHP 的發展迅速，許多的網站系統都可以直接採用開放原始碼來建構，但是由於各個網站的需求不同，所以也會有需要功能性修改的地方，所以開放原始碼的可修改的特性可以使系統平台規劃的工作變的較以往來的更為方便及簡單。在此研究中利用原始碼的特性，將開放原始碼應用在網站的建構與實現上，為一可參考的建構模式。

第二節 研究貢獻

本研究訪談國內十位飾品設計師，整理歸納出飾品設計產業在目前資訊化社會當中是否有落後於資訊科技的現象，以及飾品設計師對於網路之涉入程度之深淺，本研究建立之設計師與消費者溝通系統，對於設計師帶來之效益如下：

- 一、 提供設計師一個可以發表作品的平台
- 二、 提供設計師一個可以讓消費者參與設計流程的平台
- 三、 設計師可以更善用資訊科技使設計更具競爭力

本研究在規劃網站系統架構中使用 KJ 法將網站的目標族群之需求以較為客觀且具系統化的方式整理歸納，較具多的構面的思考，在系統建構當中也可以較為貼近使用者的需求。此方法可供之後相關單位參考。

第三節 研究限制

基於種種研究限制條件因素，本研究尚未能完善解決之處如下所述：

1. 本研究設計師訪談係採用案例調查方式，由於樣本數僅有 10 位國內的設計師，因此調查所整理分析之結論，僅能就此 10 位飾品設計師之現況加以說明及推論，無法完整代表其他企業之狀況，此為質性研究之盲點所在。本調查的主要目的在於了解設計師對於資訊化的觀點及建議，雖樣本數的代表性不足，但訪談結果可真實反應受訪設計師的實際情形，藉由本文所整理的設計師現況與問題點，可提供後續研究作進一步的量化與統計分析。
2. 由於整個系統使用 PHP 及 MYSQL，在系統開發時程式碼並無按照結構化以及模版模式的規格開發，容易造成日後系統維護的困難度，或是程式修改時的麻煩，若是將系統平台技術轉移到其他地方，也容易產生銜接不易之窘境，因此程式的原始碼若能夠加以模組化以及程式畫面樣版化，如此一來在商業上之應用會較貼近於一個成熟的產品。
3. 程式的效能在本研究當中並無考量到，若是在大量使用者使用的狀況下，系統是否會產生效能不足的問題，或是當連線數過多時會產生網頁讀取有問題，在資料庫存取部份亦同，在此部份若能夠實際有測試環境，或是透過相關網頁耐壓度測試軟體，測試出相關數值資料，在系統平台正式運用時，有助於系統維護人員作為參考之用。
4. 本研究所僅探討設計流程當中較為前端的設計圖面部份，對於後續如何將設計圖面導引進製造流程較無涉略，在設計與製造流程當中若能使用資訊系統平台作一個銜接的動作，必定可使系統更加的完整，並提高其可用度，唯本研究中發現當前上下游廠商依舊保持在較屬於傳統產業的模式，也較無法導入相關資訊化之系統，實為可惜。

第四節 後續研究建議

本研究雖已運用產品開發流程之概念，並採取資訊化的開發模式，實際建置一設計師與消費者能夠進行溝通的系統平台，然而因為研究之限制，尙未能使系統平台發揮整體效益，提供各界更完善的參考範例與驗證結果，因此於後續研究發展方向，本研究之建議如下：

- 一、 由於本研究資源、開發技術大多侷限於特定平台、裝置以及系統開發工具，因此後續研究可嘗試採用各式系統平台(例如：Linux、Unix、Mac OS、OS/2 等)、前後端裝置(例如：PDA、Mobile Phone、CNC 等)、系統開發工具(例如：Java、VisualStudio.Net 等)，建置與運用，發展更為多元且符合企業實體商業環境需求的系統平台。
- 二、 由於本研究系統建置成本較低，並且較具實驗性質，若能將本系統平台導入設計相關科系作為教學實驗平台使用，可讓學生先以網路的方式模擬未來在面對消費者時的衝擊與壓力，教學人員可以透過此平台了解到學生的經營以及參與度，相信是個不錯的切入點。
- 三、 本研究由於研究時間的限制，所以以產品生命週期較短的飾品為例，唯此系統在其他產品生命週期相仿的產品運用上是否也能夠使用，或甚至應用於在其他產品生命週期較長的产品上面，實為一可值得探討的問題點，在後續研究上建議可找出其他產品的產品開發流程，並以此系統平台作為基礎，發展出各產品的線上設計系統平台。

參考文獻

- 【1】 e-Town 網路論文，透過網際網路，讓世界更美好！
<http://www.etown.com.tw/event/document/doc1.htm>
- 【2】 郭炳宏、蔡智銘，企業產品整合開發資訊控管系統之研究，國科會專題研究成果報告，民 91 年。
- 【3】 謝憶文，顧客滿意、品牌權益與顧客終身價值關係之研究-以服務過程為服務業分類之實證，私立中原大學企業管理學系碩士論文，民 88 年。
- 【4】 許和捷，三段式設計方法在視覺傳達設計應用之研究，國立臺灣師範大學美術研究所碩士論文，民 80 年。
- 【5】 資策會，ECRC-FIND，2002 年我國家庭資訊通信技術應用概況之調查研究，民 93 年。
- 【6】 黃致理，產品知識管理系統之建構-以組裝性製造業為例，私立東海大學工業設計學系碩士論文，民 89 年。
- 【7】 Kevin Kelly，NET&TEN，" New Rules for the New Economy: 10 Radical Strategies for a Connected World "，大塊文化，1999。
- 【8】 Kalakota & Whinston，Frontiers of Electronic Commerce，Addison-Wesley Publication Company，INC.，1996。
- 【9】 Kosiur，D.，Understanding Electronic Commerce，Microsoft Press，1997。
- 【10】 Ted Haynes，" The Electronic Commerce Dictionary"，Robleda Company，Menlo Park，CA，1995。
- 【11】 Michael Bloch，Yves Pigneur and Arie Segev，"On the Road of Electronic Commerce-a Business Value Framework，Gaining Competitive Advantage and Some Research Issues，2"，1996。
- 【12】 莊東昇，Internet 程式設計總覽，資訊工業策進會資訊與電腦，民 85 年。
- 【13】 張君豪，CGI 入門學習，博碩文化，民 87 年。

-
- 【14】丁崇光、馬英瑞，World Wide Web 實用與進階手冊，全華出版社，民 85 年。
- 【15】歐芳吉，用 CGI 建構 Internet Database Servers，博碩顧問有限公司，1996。
- 【16】陳淵琛，最佳化設計概念於產品造形設計上之應用研究，國立成功大學碩士論文，成功大學，民 89 年。
- 【17】Kosiur, D., Understanding Electronic Commerce, Microsoft Press, 1997.
- 【18】Kalakota & Whinston, Frontiers of Electronic Commerce, Addison-Wesley Publication Company, INC., 1996.
- 【19】吳俊延，電腦輔助產品設計之創新開發模式研究，大葉大學碩士論文，民 88 年。
- 【20】賴昭宏，遠距合作設計中溝通訊息呈現之研究，國立台灣科技大學工程技術研究所設計學程碩士論文，民 88 年。
- 【21】陳淵琛，最佳化設計概念於產品造形設計上之應用研究，國立成功大學碩士論文，成功大學，民 88 年。
- 【22】傅盈璋，「虛擬原型應用在產品設計評估可能性之探討-以吹風機和電腦桌為例」，國立交通大學應用藝術研究所，民 88 年。
- 【23】羅郁盛，下肢殘障輔行具設計資訊系統之發展，成功大學工業設計研究所碩士論文，民 86 年。
- 【24】陳文印，設計解讀—工業設計專業知能之探索，亞太圖書出版社，台北市，民 86 年。
- 【25】陳淵琛，台灣黃金飾品業引進電子商務之策略與經營模式探討，國立國立中山大學資訊管理研究所碩士論文，中山大學，民 90 年
- 【26】Saaty, T. L., "The analytic hierarchy process", New York, McGraw-Hill., 1980.
- 【27】Zahedi, F. The analytic hierarchy process - A survey of the method and its applications. Interfaces, 16(4), 96-108., 1986.
- 【28】鄧振源，曾國雄，層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上)，中國統計
-

學報，27(6)，1-20，民 78 年。

- 【29】鄧振源，曾國雄，層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(下)，中國統計學報，27(7)，5-22，民 78 年。

表格目錄

表格 1 本研究各階段所應用之方法與步驟	7
表格 2 AHP 法之尺度說明	29
表格 3 對設計師當面訪談之主要內容	40
表格 4 訪談對像及其相關資料	43
表格 5 設計師訪談問題點	45
表格 6 Linux 與 Windows 之比較	57
表格 7 設計師個人現況方面定義系統功能	58
表格 8 開放原始碼的方案採用	60
表格 9 系統開發環境	61

圖目錄

圖 1 社會特質的改變與傳統企業的改變	1
圖 2 研究流程圖	8
圖 3 電子商務示意圖	15
圖 4 2003 年我國線上購物商品別分析	17
圖 5 鑄造流程圖	18
圖 5 黃金飾品產業現況	23
圖 6 國內相關研究與本研究定位	32
圖 7 研究系統架構圖	33
圖 8 研究之發展流程	35
圖 9 KJ 法知識解構與系統化思考	38
圖 10 訪談調查步驟	39
圖 11 設計師上網主要目的	46
圖 12 設計師每日上網時間	46
圖 13 認為網站對於設計師的意義	46
圖 14 創意發想的方法	47
圖 15 設計師與消費者或業主討論的瓶頸	47
圖 16 飾品設計流程的分工狀況	48
圖 17 飾品的行銷通路	48
圖 18 對飾品應用網際網路的可能性的態度	49
圖 19 設計師台台所應該具備的功能	49
圖 20 對於網路上版權的疑慮	50
圖 21 面對大量批評時的主觀想法	50
圖 22 直接對消費者銷售的可能性	51
圖 23 哪些項目是非得面對面溝通的	51
圖 24 飾品產業未來可以發展的動向	52
圖 25 未來應該以何種眼光看待飾品產業	52
圖 26 設計師需求關聯模型 0	54
圖 27 系統概略圖	56
圖 28 系統架構圖	61
圖 29 系統流程圖	62
圖 30 系統功能列表	63
圖 31 網站入口系統流程	65
圖 32 網站入口系統畫面	66
圖 33 設計師藝廊系統流程圖	67
圖 34 設計師藝廊首頁	68

圖 35	設計師藝廊詳細功能	68
圖 36	設計師藝廊建立相簿	69
圖 37	設計師藝廊上傳圖片	69
圖 38	設計師藝廊圖片說明	69
圖 39	設計師日誌系統流程	70
圖 40	設計師日誌列出所有日誌	71
圖 41	設計師日誌觀看日誌內容	71
圖 42	設計討論區系統流程圖	72
圖 43	設計師討論區首頁	73
圖 44	AHP 評價系統功能流程	74
圖 45	AHP 評價系統問卷填寫畫面	75
圖 46	AHP 評價系統計算整合度	75

附錄 A

飾品設計學術深入訪談問卷

飾品設計師個人資料			
設計師姓名	主要設計產品	電話	訪談日期
所屬品牌或公司	設計年資	性別	年齡
設計師 e-mail			
主題	主要問題		
主題一： 設計師個人現況	<ul style="list-style-type: none"> • 設計師對於網路之涉入程度。 • 設計師創意發想之方法。 • 設計師與消費者〔業主〕溝通現況。 • 設計師之其他個人資料〔性別、副業、年紀等〕 • 以設計師為主角成立網站的看法？ 		
主題二： 產業現況	<ul style="list-style-type: none"> • 目前主要的設計流程為？ • 飾品設計當前產業上下遊關係。 • 飾品設計當前產業之技術應用。 • 飾品當前市場上之行銷通路。 		
主題三： 飾品與網路	<ul style="list-style-type: none"> • 應用網路在飾品設計上所伴演的角色？ • 主要靈感來自網路的可能性？ • 想像中若是在網路上有設計師平台應具備的功能？ • 對於網路上進行想法公開的不安感及其來源？ • 設計過的產品在網路上通路銷售所會遇到的問題？ • 對於飾品與網路結合之可能性的看法？ 		
主題四： 消費者溝通	<ul style="list-style-type: none"> • 與消費者或是業主溝通時最困難的地方？ • 直接接觸 End User 的經驗或是想法？ • 面對大量批評及意見時的反應及想法？ • 對於無業主或經銷商，直接面對消費者進行銷售之看法？ 		
主題五： 未來趨勢	<ul style="list-style-type: none"> • 由設計師自由發言，並且紀錄設計師對於此產業未來的看法及展望。 		

附錄 B

LINUX 系統安裝步驟紀錄

1. 至 <ftp://ftp.thu.edu.tw/Linux/Fedora/> 燒成三片 CD，並用其開機。

2. 顯示檔案的語系

修改 /etc/sysconfig/i18n 前二項設定如下：

```
LANG="zh_TW.Big5"
```

```
SUPPORTED="zh_TW.Big5:zh_TW:zh"
```

3. 執行 ntsysv 只剩以下的服務：

acpid

anacron

crond

httpd

irqbalance

microcode_ctl

mysqld

network

random

saslauthd

sendmail

sshd

syslog

vsftpd

yum

3. 網頁目錄在 /var/www/html/

4. 調整語系 /etc/httpd/conf/httpd.conf

尋找 AddDefaultCharset ISO-8859-1

改成 AddDefaultCharset big5

5. 重新啓動 httpd.

6. 啓動 mysql 並更改 mysql 密碼

7. 安裝 phpMyAdmin

8. 安裝資料庫格式及資料

9. 修改 /etc/php.ini 的 register_globals = Off 改爲

register_globals = On

10. 安裝 phpbb2 <http://www.phpbb.com/>

11. 安裝 coppermine

12. 系統微調

附錄 C

系統資料庫格式列表

cpg_installs	nuke_authors
nuke_autonews	nuke_banner
nuke_bannerclient	nuke_bbauth_access
nuke_bbbanlist	nuke_bbcategories
nuke_bbconfig	nuke_bbdisallow
nuke_bbforum_prune	nuke_bbforums
nuke_bbgroups	nuke_bbposts
nuke_bbposts_text	nuke_bbprivmsgs
nuke_bbprivmsgs_text	nuke_bbbranks
nuke_bbsearch_results	nuke_bbsearch_wordlist
nuke_bbsearch_wordmatch	nuke_bbsessions
nuke_bbsmilies	nuke_bbthemes
nuke_bbthemes_name	nuke_bbttopics
nuke_bbttopics_watch	nuke_bbuser_group
nuke_bbvote_desc	nuke_bbvote_results
nuke_bbvote_voters	nuke_bbwords
nuke_blocks	nuke_comments
nuke_config	nuke_confirm
nuke_counter	nuke_cpg_albums
nuke_cpg_categories	nuke_cpg_comments
nuke_cpg_config	nuke_cpg_exif
nuke_cpg_pictures	nuke_cpg_usergroups
nuke_cpg_votes	nuke_downloads_categories
nuke_downloads_downloads	nuke_downloads_editorials
nuke_downloads_modrequest	nuke_downloads_newdownload
nuke_downloads_votedata	nuke_encyclopedia

nuke_encyclopedia_text	nuke_ephem
nuke_faqaanswer	nuke_faqcategories
nuke_groups	nuke_groups_points
nuke_headlines	nuke_journal
nuke_journal_comments	nuke_journal_stats
nuke_links_categories	nuke_links_editorials
nuke_links_links	nuke_links_modrequest
nuke_links_newlink	nuke_links_votedata
nuke_main	nuke_message
nuke_modules	nuke_pages
nuke_pages_categories	nuke_poll_check
nuke_poll_data	nuke_poll_desc
nuke_pollcomments	nuke_public_messages
nuke_queue	nuke_quotes
nuke_referer	nuke_related
nuke_reviews	nuke_reviews_add
nuke_reviews_comments	nuke_reviews_main
nuke_seccont	nuke_sections
nuke_session	nuke_stats_date
nuke_stats_hour	nuke_stats_month
nuke_stats_year	nuke_stories
nuke_stories_cat	nuke_subscriptions
nuke_topics	nuke_users
nuke_users_temp	

口試委員對本論文之建議

蕭世文 教授

- k j 法轉化成系統的部份需要描述的更為清楚一些。
- 論文當中背景、動機、目的可以考慮將其合併為緒論。
- 對於 3D 使用部份宜說明的較為清楚一點。
- AHP 法的界面宜人性化一點，讓使用者更容易使用。
- 問卷進行的方式的具體的詳細細節宜說明清楚。

謝志成 副教授

- 哪些可稱之為有價值的資料。
- 資訊流的架構。
- 與現上即時通訊軟體的異同。

郭炳宏 副教授

- 寫論文的觀念應該要以研究者的身份，而非設計者的角度。
- 研究者需要有嚴謹的精神，確切及具體的依據。
- 文章要有起承轉合的觀念。
- KJ 法如何將需求轉換成系統。
- 內外部資訊的關係，以及完整的資訊流。

范成浩 助理教授

- 設計師、消費者、企業三者之間的關係宜先定義清楚。
- 飾品的定義以及分類，以及在該產業中，誰才是引領流行的人。
- AHP 法與 KJ 法之間的關聯性。
- AHP 法在其他領域之應用。

簡歷

姓名：林豐順

出生：民國六十七年十二月二十七日

籍貫：臺灣省苗栗市

學歷：

私立東海大學工業設計研究所碩士

私立東海大學工業設計學系學士

私立苗栗建臺高級中學

經歷：

建臺中學軟體研究社社長

東海大學網路策進會程式與多媒體組組長

東海大學新生資訊教學講師

東海大學大度山之戀 BBS 工設系系版版主

九十一學年度研究所班級代表

INFORMS Taiwan Chapter 官方網站設計

東海大學宿舍網路維修小組

東海大學授權軟體網站系統建立

中華數位科技研發工程師

東海大學校友總會網站系統工程師

三年內主要學術發表及研究所參與事務

研究所期間：九十學年度 ~ 九十三學年度，歷時三年

一、學術發表論文

- [1] 郭炳宏、林豐順，Web-Base 程式對於使用者的感性認知-以 Web Mail 為例，p1-p6 中華民國設計學會，2002/5/04。
- [2] 郭炳宏、林豐順，運用網際網路技術縮短產品生命週期前段之設計階段探討，中華民國設計學會第八屆研討會，C-49，2003/6/28。
- [3] 林豐順，設計師與消費者網路溝通平台之系統建構與在飾品設計之應用，東海大學工業設計學系碩士論文，2004.07

指導教授：東海大學工業設計學系副教授 郭 炳宏 老師

口試委員：國立成功大學

蕭 世文 教授

國立臺灣藝術大學

范 成浩 助理教授

私立東海大學

謝 志成 副教授

二、研究所參與事務

- 參與工業設計研究所網站建立。
- 參與東海大學入口網站建立。
- 協調規劃產品開發設計研究室定期發表與相關事務。
- 積極參與組內研究討論，與各研究室成員互相研討學習。
- 負責擔任系上電腦教室管理及相關業務處理。
- 協助東海大學校友總會網站建立及系統建置。