

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

由於科技發展迅速，電腦技術的蓬勃發展，使得使用電腦的普及相對提高，根據哈里士國際調查公司（Louis Harris International）於 1996 年所做的調查結果顯示，台灣家庭電腦的持有率高達 42.2%，識用率則高達 63.5%，由此數據可知台灣目前電腦普及化的程度，同時隨著全球網路的興起，對於原有的資訊傳達方式產生了相當大的衝擊與變化，而個人電腦資訊市場也因此更加蓬勃發展。由此可知，電腦資訊的市場已由以往專業使用進而個人化，發展至家庭化。社會的高度成長帶動了資訊的快速蔓延，以目前將近 2000 萬人使用網路，並以每年 500 萬人的成長速度快速增加，透過特有的特性，無形中已漸漸改變了人類的生活型態，工作方式，以及消費行為等，可說是與我們生活息息相關。故資訊化的普及，資訊產品應具備哪些特質，以使人們再使用或面對它時覺得舒適是值得探討的。

產品日新月異的推陳出新，更多的功能，更複雜的技術導入，產品設計開發之趨勢更趨向於高科技發展，然而當中卻似乎忽略了真正的主要關係者「使用者」。全然不同的使用環境、情境及使用族群等因素顯然會產生不同程度上的需求，但廠商在開發電腦資訊產品，多著重於機能面，卻鮮少針對人與產品之間的心理層面關係作為開發之模式。此缺乏人性

的基本需求，而過分強調高科技，反倒無法針對使用者本身實質上之需求，並以感性的「人」為出發點而生產出更符合人類生活所需的產品。而生活型態的研究，即是「人」與「產品」之互動關係中相當重要的橋樑，因此產品設計與生活型態有著密不可分之關係。

以往的消費者在選購商品時所考慮的因素多以使用需求為主；如今資訊化與技術成熟的時代，加上生活的富裕所以消費者的價值觀與意識隨著時代的改變而改變。由於商品的資訊容易取得，因此消費者在選擇購買商品時所考慮的因素，不再只是單一的產品功能而已，亦包括其他高的附加價值，例如商品的設計、質感、品牌形象等。所以新的生活型態研究在面對多變化的消費者時，除了在功能上要求迅速、好用、高品質之外，尚需針對消費者對於使用產品視覺（形）與觸覺（質感）上的心理機能做一番深入調查。

因此本研究將進行以人為中心的生活型態感性特質調查與分析，將優異的感性因素應用在產品設計開發上，以提高消費者對於產品的選購意願與產品的滿意度。今日，從新生活型態設計觀點探討產品感性特質之研究，已經成為新產品設計開發中一個重要的課題。

第二節 研究目的

本研究以生活型態為產品設計研發之主要考量，對使用者不同背景及生活型態進行研究，以探討出使用者各族群之間

的差異性，並掌握其真正的需求，進而可設計出滿足不同族群實際需求的產品。因此，可知從新生活型態設計探討產品感性特質與需求實有其必要性。本研究從使用者為出發點探討其背景等因素，並針對多媒體個人電腦使用者之不同族群、使用環境及生活型態加以分析，進而建立多媒體個人電腦資訊產品的設計要素與規範，以使資訊產品設計更符合使用者需求，而提高消費者對產品的滿意度並增加對產品選購的意願。以下歸納出本研究之目的：

- 一、 從人與產品互動關係之觀點，探討多媒體個人電腦使用上之行為與習性，以了解資訊產品所應具有的感性特質。
- 二、 將多媒體個人電腦之使用族群依不同生活型態區分類型，並尋求其不同或共通屬性。
- 三、 根據不同的變項（如性別、年齡、工作性質、教育程度、生活水準以及生活型態類型）分析比較族群中使用多媒體個人電腦之需求差異。
- 四、 經由使用者新生活型態的分析研究，歸納出多媒體個人電腦產品設計開發之規範，並給予產品合理定位，以便作為設計師在資訊產品設計研發上之主要依據。

第三節 研究重要性

生活型態的觀念導源於心理學及社會學，學者們認為，生活型態變數比人口統計變數更能預測及瞭解顧客行為。生

活型態研究中除可清楚掌握消費者個人生活方式，同時透過消費活動對於不同群體的人們在日常生活上的功用、角色與意義之間的差異可以隱約看出不同群體內在的價值與心理的需求感。生活型態的研究目的即在掌握消費者的真正需求，因求，它對產品設計研發有相當之價值與意義。

工業設計師在面對產品開發的過程中，需要透過實際生活來探索消費群之文化特性與生活型態，來尋找並滿足消費者實質上的問題與需求，藉此找出在不同消費族群體對產品需求之共通性及差異性，以達到產品的適用性與合理性。對生活型態的瞭解之重要性正如 Plummer (1974) 所言：「生活型態研究的基本前提在於，你越瞭解顧客則越能和顧客做有效溝通，如此則賣給他們東西的機會越大。」因此透過本研究中探討人與產品之間互動的關係，瞭解資訊產品的感性特質，並充分掌握市場所定位之族群生活型態，發覺其潛在的多媒體個人電腦需求與使用特性，進而能明確瞭解資訊產品定位以及產品設計開發之設計要素（規範）。

第四節 研究範圍與限制

本研究的範圍如下：

1. 以個人電腦做研究。
2. 以 Minitower 的個人電腦式樣研究。
3. 僅針對個人電腦的造形探討其感性特質。

本研究的限制有：

1. 因研究經費與時間的限制，本研究的實驗產品僅以產品式樣的圖像，讓消費者做感覺評估，與實體大小的真實產品會有出入。
2. 以學生族群為研究對象。

第五節 重要名詞詮釋

1. 生活型態：生活型態研究的主要在於更了解消費者的喜好、消費的價值觀、消費態度等行為的特性，以顯示該群體與其它群體間的差異。藉由生活型態的調查，透過與使用者的溝通或對消費者生活情境上的觀察，以探討消費者在產品消費上的價值觀、消費態度、審美態度、認知差異等方面的態度。
2. 感性：辭典對於「感性」的定義為：感覺作用的性能；感情與情緒的結合。而日文辭典對於感性（kansei）的定義為：由於外界的刺激而產生某種印象，使人的心有直接的反應。
3. 意象：牛津英文辭典的定義為：某物的心理象徵，不只由直接的知覺，而且藉由印象或想像。張氏心理學辭典的定義為：意義中以往經驗的重現。

第六節 研究架構流程

研究架構之形成主要是透過文獻探討、並且不斷與指導

教授討論，逐步修改而成。經由文獻探討後，確立研究問題與目的，再依研究內容進行相關性的文獻資料的收集與探討，待訂定研究方法後，進行問卷設計與抽樣設計，隨即進行資料收集，再將資料整理後，以統計軟體分析所得之結果，最後提出研究結論與建議。本研究的流程則如圖 1.1 所示：

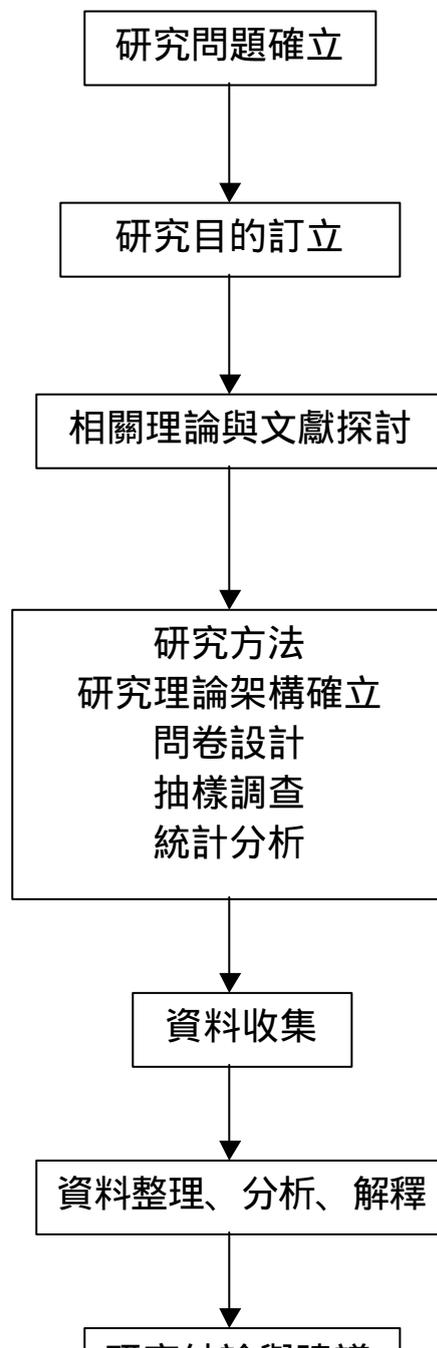


圖 1.1 研究架構流程圖

第二章 文獻探討

本章首先針對生活型態與消費趨勢作一初步的瞭解，其次以消費者的需求為原點，去發掘消費者所渴望的欲求。再以論述感性本質的研究，對於產品意象與感性工學作進一步的闡述，作為研究方法的依據。

第一節 生活型態

生活型態(Life Style)的觀念理論主要起源於社會學及心理學，其理論基礎為 George Kelly 的個人認知結構理論(Theory of Personal Constructs)。其主要內容在探討一個人是如何在內心組織自己的世界，以及如何隨著環境的變化，而改變其內心世界。每個人的認知結構均不盡相同，並且有其獨特的行為及生活型態，隨著外在環境的改變，而採取特定行為，同時，認知結構亦會隨著環境變化而做修正。

正因為每個人都有其特定認知結構，而此認知結構主導外在行為的發展，行為的累積，及構成生活型態，故生活型態即將生活型態視為認知結構系統(Construct System)。而生活型態研究即在找出群體中生活型態的共同構面，藉以了解群體，進而嘗試預測其未來可能的行為。

關於生活型態定義，有相當多種解法，Wells 在 1975 年指出，在二十四篇有關生活型態的相關研究中，至少有三十二種不同的定義，而當一篇新論文發表，可能就會產生一個新的定義。以下就幾種較具有代表性的定義進行描述：

1. Andreasen 認為，生活型態是一種社會科學的觀念，它是一個人或者一個群體獨特行為的統合。生活型態可以視為一個時間分配的問題，在固定的時間資源下，不同的個人或群體，如何分配時間去從事各種活動。這種分析有助於了解人們消費型態與購買行為。

2. Lazer 認為，生活型態是一系統的概念，它意指社會整體或其中某一團體在生活上具有特徵的差異，而具體的表現於日常生活動態。所以生活型態視文化、價值觀、資源、信仰及社會認可等多方面力量造成的結果。而從行銷學的角度觀之，消費者的購買及消費行為，反應出一個社會的生活型態。

3. EKB 定義是近年來廣被接受的定義，由 Engel, Blackwell 和 Kollat 所提出一生活型態是指人們生活與使用時間，花費金錢的方式。同時他們指出，個人生活型態包含了價值觀與人格特質，而這些特質又受到外部環境，如文化、次文化、社會階層、參考族群及家庭的影響。故由外部環境與內在心理所統合而成的生活型態，將影響個人決策與一般行為，並進而影響到對產品與品牌的態度(如圖 2.1)。

【1】

而以工業設計的角度觀之，生活型態可視為某一個人或群體，在日常生活中的特徵，其中包含了客觀的環境、文化、地形等，以及主觀的價值觀、人格、興趣與喜好，所產生的與環境或產品的互動情形。

Wind 和 Green 曾歸納出五種衡量生活型態的方法【2】

。

1. 衡量消費者所消費的產品及勞務。
2. 衡量消費者的活動(Activity)，興趣(Interests)及意見(Opinion)，及所謂的 AIO 變數。
3. 衡量消費者的價值系統。
4. 衡量消費者的人格特質及自我概念。
5. 衡量消費者對不同產品、品牌的態度，與他們所追求的產品利益。

在生活型態的研究中，有兩個基本的研究型態：一般化及特殊化型態。一般的研究，在於了解個人活動及知覺偏好的生活全貌；而特殊化生活型態則注重於產品與品牌帶給消費者使用利益的衡量。

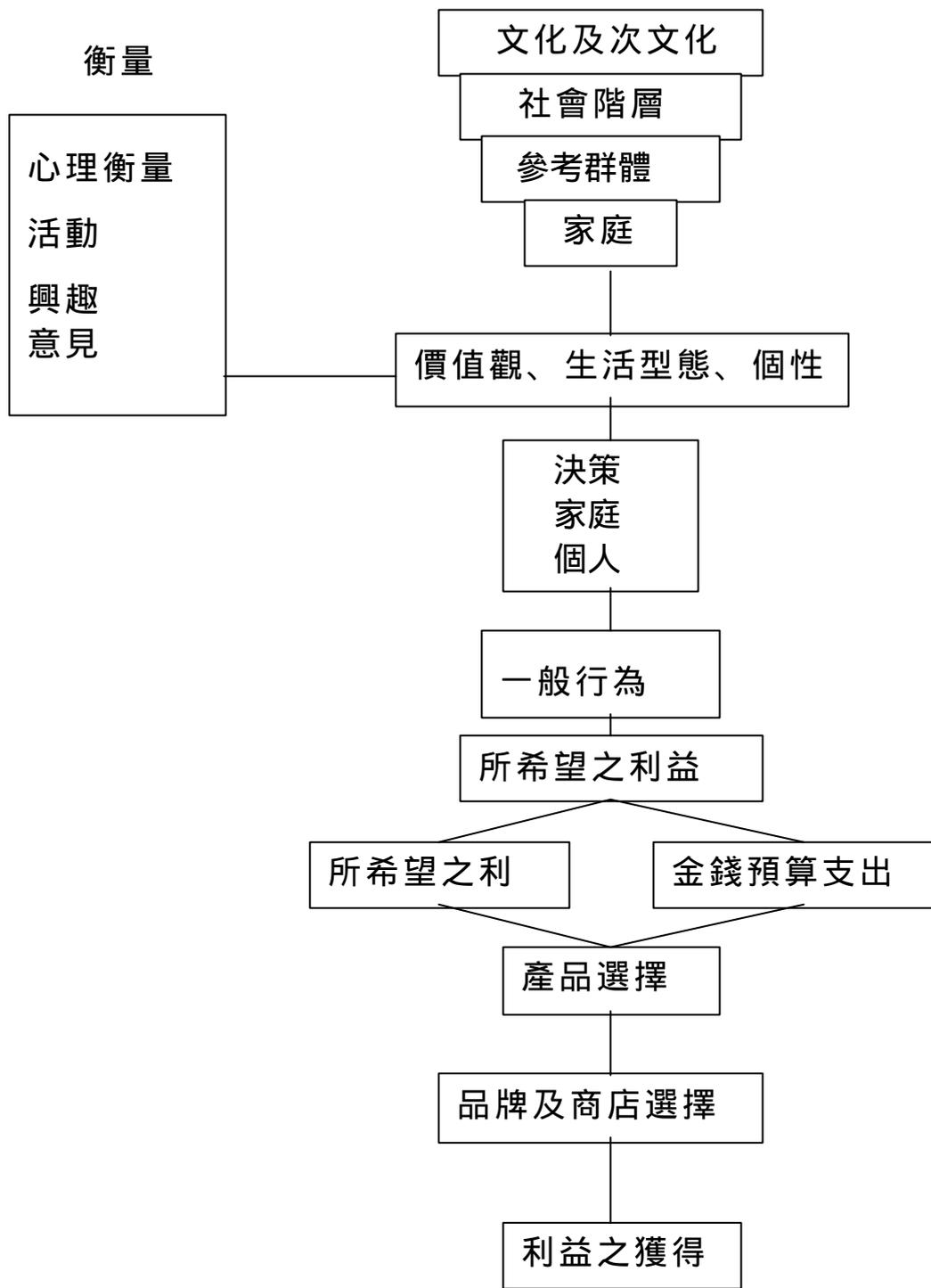


圖 2.1 生活型態對消費者決策之影響－EBK 模式

第二節 電腦與資訊產品

電腦及通訊科技的進步使的人們的生活、產品的生產促銷方式有了很大的改變。電腦的進步使得設計師們不但能發展更多的想像力，並且運用此工具來做為設計做更完整、多樣的創造與輔助。電腦的發展造就了產品設計更寬廣的發揮空間，同時也造成了資訊時代的來臨。

以資訊科技為例，電腦所引發的「網際網路」，似乎將成為資訊社會中的主要資訊資源，其所傳輸的資訊數量及品質，非傳統的印刷品、廣播或電視等媒體所能比擬；在一般人的生活中，未來的家庭生活、教育和娛樂都將與網路結合。同時網路亦塑造了一個結合資訊電子、通信與多媒體的新產業，相關的產品之間將能互相結合產生新的功能。

根據未來網路科技的發展趨勢，將使人類邁入全「網路社會」(Fully Networked Society)，結合電腦、電話、傳真機、行動電話及衛星，實現天涯若比鄰的另一者境界。而其所行伸出來的生活型態包括：網路科技樂在鄉居、SOHO 風潮—家庭辦公室、網際網路—坐擁世界資訊、網路購物—電子購物中心、網路教學、視訊會議。另外數位化科技打破了電視與電腦的界限，彼此之間可互相切換，依消費者的軟體需求而創造出新的產品。

現今的一般個人多媒體電腦外部硬體設備包含週邊，其

項目有：電腦主機、螢幕顯示器、印表機、數據機、CD-ROM、鍵盤、滑鼠、喇叭等、另有掃描器、速繪板、搖桿、手寫輸入板、MO 等添加配備。

在電腦的使用上，可分個人、公司團體、及工作站級等三種不同的使用者角色，而在一般電腦使用目的用途則為休閒娛樂、資料搜尋、理財工具、文書處理、繪圖、設計、程式編寫等。【3】

第三節 消費趨勢

陳坤宏在消費文化理論的研究裡，對於「消費」一詞的界定為：「消費應該是一種足以將文化內化到人類日常生活之中的東西，易言之消費是與日常生活經驗息息相關。」。在表面上，透過消費行為與型態，可以清楚掌握個人的生活方式（lifestyle）；在內層裡，透過消費活動，對於不同群體的人們在日常生活上的功用、角色與意義之間的差異，可以隱約看出不同群體內在的價值與心理的需求感。【4】

隨著近年來社會風尚及消費活動型態的轉變，愈來愈多的消費不只是物質的消費，而且也是象徵性符號的消費（symbolic consumption）。依法國社會學家 J. Baudrillard 的說法，消費不在是以物品價值的使用為目的，它已經變成以如何具有差異性的符號價值為目的。而符號之所以能產生消費功能，基本上是由廣告來推動的透過廣告的刺激來引發人們的購買欲望，由此來看符號代表的意義有二：

1. 商品愈來愈帶有「文化」的意味，而逐漸不是一種純粹的「物品」，所以消費可視之為「符號的消費」此一文化消費。
2. 「符號消費」意味著現在社會已超出維持生存水準的消費，開始加入文化的、感性的因素，即消費活動也開始具有非理性的傾向。所以消費的符號化現象，就是在以過度充裕的消費為背景而存在。【5】

符號消費意味著資訊化社會已然到臨，在富裕的消費社會裡，物品逐漸成為人們表達自己價值觀的產物之一。價值觀是因人所處的環境、狀況而產生出來的思想型態，由年齡、職業、收入等因素來決定。價值觀能決定生活的型態，而生活型態亦能決定所使用的東西。因此如何使消費者在日常生活用品的使用更加方便和滿意，並在文化背景的層面，探討人與產品之間的互動關係，生活型態的研究也就成為人與物之間的聯繫，一些國際性公司，如荷蘭 Philips 與日本松下電器公司於公司內部設立「生活型態研究室」(Life Style Lab.)，而美國 apple 電腦公司也設有「學習過程實驗室」(Learning Process Lab.)。【6】生活型態的研究目的，在於掌握消費者的真正需求並與生活文化相結合。

然而在資訊化社會裡，生活環境的急遽變化，可從媒體的進化得知，此可表現在硬體與軟體兩方面：在硬體發展是指電腦或新媒體的資訊機器及通信設備技術的發達；在軟體方面則是由於硬體的成長，使資訊的質與量提昇，造成了資訊空間的擴大與真實化。隨著社會資訊化的進步，個人生活也

受到影響，我們對於未體驗過的各種事物，可利用各種媒體給我們許多真實的資料，而能藉此模擬體驗各種生活 - 例如上網路的虛擬圖書館查資料。一旦擴大這種情報的接觸，現代消費者的真實體會和模擬體驗已進入一種不可區分的階段。

對於現在的消費者來說，自己周遭環境正是多種資訊的組合，這只需看看環境景觀即可明白：例如有一個人在一幢公寓的單身套房裡，欣賞著南方海島景色優美的錄影帶以及海濤聲聲的音樂，此時，他對南方海島的真實印象就是如此，對他來說，當時的生活環境：單身套房的內部設計以及環境景觀等都是構成他的感受因素。一個個的人、物或空間都能傳達各種不同的意義，這種情報發出源頭即所謂的「記號」，藉著「記號」的組合，才能創造出更具深層意義的舞臺畫面。這種畫面也能透過一個個構成要素，如物、人、空間的交替，創造出各種豐富的變化。

反應到現代消費者身上，物品到底具有何種意義？物品變成是能配合我們的興趣與感覺所構成生活景象的要素之一，也可以說是能創造某一種生活舞臺畫面的一部份。消費者所購買的是除了具體的功能和提供生活型態的效用之外，連帶也購買物體本身的情報價值。此情報價值即是指這個物體在與其他的物體、場所、人相組合時，具備多少有意義的情報性，例如：一具電話，有普通撥號式的電話、有按鍵式電話、史奴比樣式電話以及義大利有名設計師的電話，這些電話在所具備情報的量與質上都有顯著的不同。所以現代消費者

並非只消費物品本身的功能，同時也消費物品所具有的情報及通過物品所能帶來的生活情趣等。換句話說，他們消費的是自己與物、物與物，物與場所之不同的關係。【7】關於資訊化社會與消費者的變化可以圖 2.2 表示：

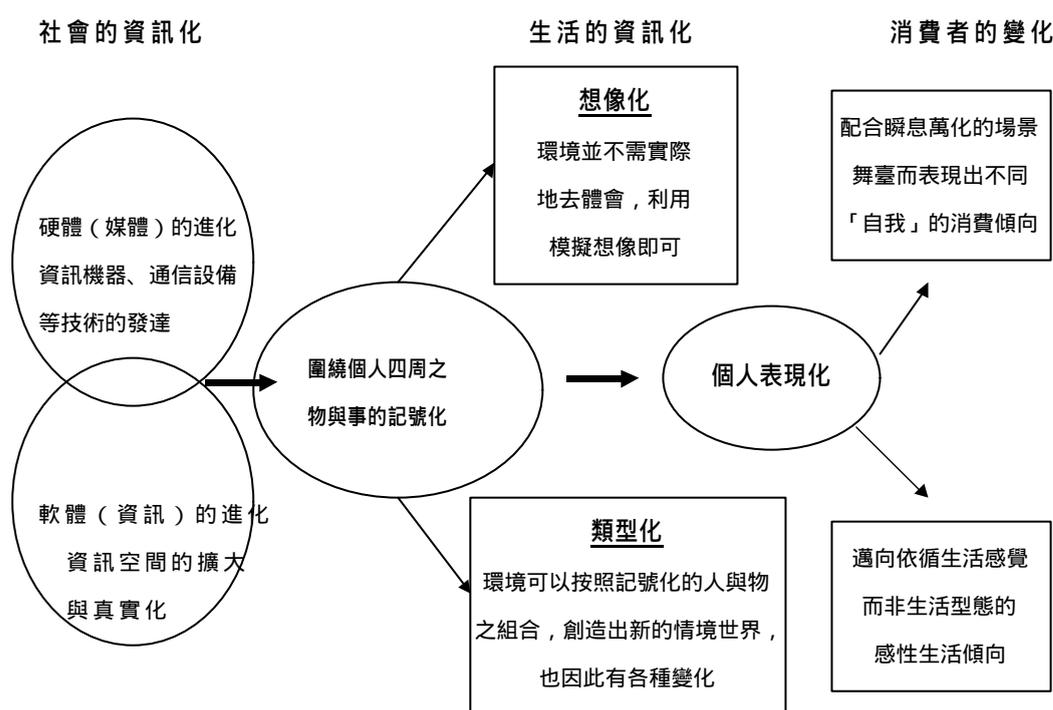


圖 2.2 資訊化社會與消費者的變化

消費者對物品的期望究竟是什麼？現在的消費者在付錢買東西時，並不只是買它的功能而已，也並非只買企業所提議的生活提案。對他們來說，物品的價值已不在僅止於提高生活水準、表達自我價值觀。消費的動機不再是「需要」而是「要」，消費動機從「想要」轉變為「值得擁有、受之無愧」。【8】消費者在面臨生活場景的快速轉變，很難再保有

相同的價值觀，消費行為呈現多樣化的現象：追求享樂、追隨流行、凸顯個性、重視感性等，消費本質顯現人的主觀特性，成為名符其實的「生活人」。企業對顧客的觀點從消費者轉換為生活者，甚至在新產品開發時，會邀請顧客參與設計，以取得商品上市時的競爭優勢。

第四節 消費者的需求

目前的行銷市場上，消費者握有主導權，企業不應該以傳統的方式（如依性別、年齡等）做市場區隔，而要以產品的個性來區分。【9】各企業無不以達成顧客滿意為經營理念的首要任務，因此消費者的意見對於生產廠商是極為重要。

宋同正在 1996 年「消費者評析在產品開發之應用」的研究中，【10】以電腦顯示器為例，首先將 benchmarking 應用於消費者的意見調查上，並以 consumer benchmark 名之為消費者評析，消費者評析意為讓消費者對產品或事物評價後，經由研究者或設計師予以適當分析。標竿設定(benchmarking) 為訂定產品競爭之有效策略，其特色在於其為一連續的發展流程，用來和競爭對手比較本身在實務上 (practice)、製造程序方面 (process) 和實施方法 (methodologies)，來達成改善企業本身的表現。透過標竿設定 (benchmarking) 的研究，可經由比較和採用最佳方式運行於企業內外部，達成製程改善、增加顧客滿意度以及提昇商業競爭力。採行 benchmarking 的策略需採行四個步驟：

1. Plan and Study 規畫並進行研究
2. Collect Information 搜尋任何有效的資訊
3. Analyze Result 資訊的分析與歸納
4. Adapt and Improve 採用適當策略去進行改善【11】

除了使用消費者評析的方式，請消費者提出建議，來改良產品之外，讓消費者實際參與設計，則是企業因應時代潮流的另一種策略。

Elizabeth B.-N. Sanders 在「CONVERGING PERSPECTIVES: Product Development Research for the 1990s」的研究（1992）中提出在 1990 年代成功的商品，必須同時具備以下三種特質：實用的（useful）、可用的（usable）、想用的（desirable）。成功的商品必須需從銷售狀況與使用狀況兩方面來做考量，讓消費者主動參與產品開發流程，才能發覺顧客的真正需求。什麼是消費者的真正需求？Larry Keeley 描述道：在 90 年代訂製貨品（tailored goods）的出現是一項決定性的商業策略，訂製貨品所著重的是使用者（end users）的「個人偏好及真性需求」，經由提供什麼為其所需，何時為其所要，及如何達成所要（what they want, when they want it, and how they want it.）的方式來達成。【12】在產品開發時，消費者必須與設計師並肩作戰，作者特別留意馬斯洛需求階層理論中不同層級的需求：

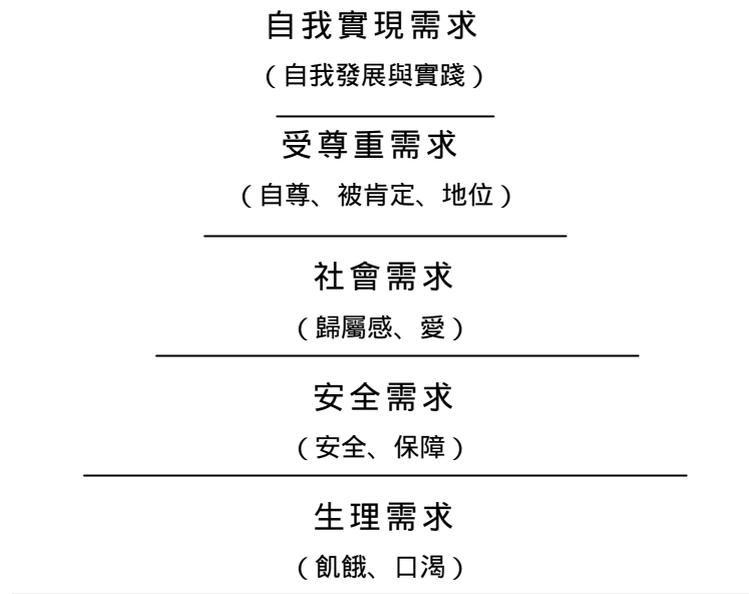


圖 2.3 馬斯洛需求階層

在富足的消費社會裡，擺脫了「生理需求」與「安全需求」後，人們追求的是更高層次的「愛與歸屬」、「自尊」、「自我實現」等。更進一步地，作者認為消費者通常不善於表達其真正的需求，因此提出需求表達階層（如圖 2.4），總共分有四個層級，依序為位於最底層的是潛在的需求（latent needs）：是下意識的或蟄伏的需求；其次為（tacit needs）：消費者能意識到的需求，但卻無法以言語表達。以上兩種需求可能可藉由視覺導引的方式尋求出來。位於第二層的是明確的需求（explicit needs）：能以言語表達的需求，位於最頂層的則是觀察可得的需求（observable needs）：可經由專家觀察消費者行為去得知的需求。作者建議欲求得消費者真正要的需求，則有賴於跨領域的研究整合方式進行。

【13】

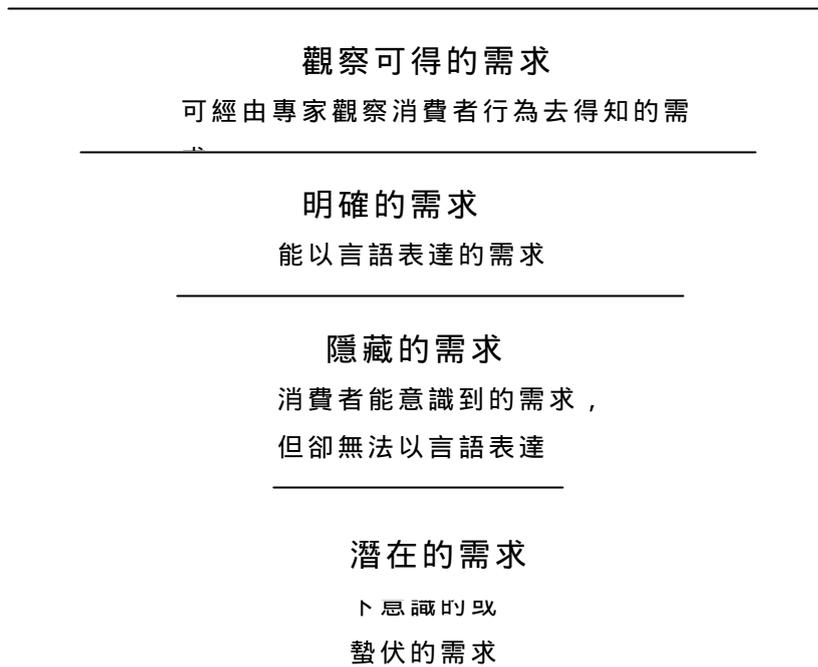


圖 2.4 需求表達階

第五節 感性特質的研究

理性是邏輯的思考，相對於理性而言，感性似乎是難以捉摸。究竟感性為何物呢？根據辭典對於「感性」的定義為：感覺作用的性能；感情與情緒的結合。而日文辭典對於感性（kansei）的定義為：由於外界的刺激而產生某種印象，使人的心有直接的反應。就心理學的定義：感性為知識、感情、情操全混和為一體的之心的狀態。日本學者增山英太郎曾對感性做過深入的研究，他認為感性是由感覺、感情及知識經驗所共同構成的。【14】

一、感覺

感覺是感性的入門，亦是感情的基礎。我們不管做任何事不是單靠一種感覺，而是用眼、耳、鼻、舌、皮膚等綜合這五種感覺來掌握對象，處理資訊，也就是多重累積各種感覺，並在無意識的狀況下進行。然而視覺與其他感覺同時使用時，視覺會比其他感覺優先，以纖維等級選別的作業為例，纖維的品質是根據材料及織法而定，平常很容易認為以手觸摸的感覺，優先於視覺色彩的感覺。但要將它區分為一級品、二級品時，則先用眼睛看，再以手觸摸。雖然以手觸摸多少會覺得粗糙，但以眼睛評斷這是高級品，就會給予高級品的評價，這就是視覺優先的處理資訊，也因此可看出視覺的資訊，是五感中優先被處理的。

二、感情

構成感性的要素中佔最重要的是感覺和感情二種，因外界刺激而產生的感情每個人都不同，當然感性也因人而異。在日常生活中所感覺的不是物理上的尺度，而是以心理上的尺度為準則。

以心理學而言感情可分為情緒、情動、情操三類。情緒是感情中強度最弱的一環，當情緒環繞在個人周圍時，我們甚至可以指稱那個人極為「情緒化」，這種周圍的氣氛常會因他人或物理環境而立刻引起變化。任何人都有情緒好壞的時候，情緒很好時感性會變得敏銳，而情緒惡劣時，感性也會因此變得遲鈍，工作上常會引起失誤而招致挫折。

情動是比情緒更強的感情，同樣是發怒，但情動是由心底

燃起憤怒之火，當事態演變至此時，再也無法控制自己；或是因骨肉至親的死亡，難抑悲傷而大哭大叫；或因恐懼害怕而在夜裡輾轉反側；或過度興奮而手足舞蹈，這些全是因感情作用而失去自制的狀況。

情操是將目標放在文化方面的一種意識，其前提是需要知識的累積及持有某種目的的性格。情操可說是屬於知性及美的高度感情，當我們接觸到優美的繪畫或文學時，隨著感動而產生的感情便是情操。

當我們有所感覺時，先用五感之稱的感覺器官來掌握資訊。當遇到某些狀況或事情也是一樣，先由感覺得到資訊，然後再處理資訊。情況對自己有利與否或情緒的好壞，極易產生感情的好惡，憑著第一次抓住的感覺，進行一種價值判斷。因此感覺可說是感性的基礎，而感情則是評價的表現。

三、知識經驗

在知識方面，吾人可將規範為內存性的知識（internal knowledge）與外在性的知識（external knowledge）。依據唐納·諾門（Donald A. Norman）所敘述此兩者的關係，內存性的知識是模糊而概略的，但其外顯的行為、動作卻是清晰而明確。為什麼一個不明確的知識系統卻能清楚的動作呢？因為一個行為的完成除了內存性的知識體系外，尚需結合外界紛擾的資訊，這內存性的知識體系主要是指記憶（memory）。依據記憶對所接收外來刺激所喚醒的經驗，我們可以評估、分辨與抉擇適用的外在知識，另外加上存於各知識系統

的不同限制，即使記憶本質極其脆弱，仍將能夠產生清晰的細節出來。由此可知，一個內存知識體系在封閉的環境中，是以記憶的型態存在；但一旦接觸到外在的刺激、現象時便轉化成為經驗，做為個人選擇的標準。可見經驗與知識的結合正可以組構人類想像的空間與特質。【15】同時亦是感性的成因之一。

第六節 產品意象

感性由感覺為基礎，在處理外界的刺激又以視覺為先，因此我們必須對意象有所瞭解。形狀辨識是意象感知上一個重要的心理活動，透過這個活動能讓觀察者察覺出，物體與物體間，形式與內容上的相似或相異之處，並進而進行意象的感知活動。心理學上，在圖案辨識方面主要有三大理論：

(1) 模板比對論 (template-matching theory)

模板比對論是指我們腦中儲存有各種型態，這些型態是由我們所接觸過的事物所形成的，而這些型態就稱為模板。凡進入腦中的訊息均會被拿來與模板比對，若符合了，就認出該訊息，而產生辨識的效果。【16】

(2) 特徵比對論 (feature-matching theory)

特徵比對論主張事物皆由一些基本的屬性或特徵組成，新的事物只要符合這些基本的屬性或特徵，就能被辨識出來。屬性與特徵區辨的能力來自經驗，隨著經驗的增加，對外界

事物分辨的能力就更加細緻。【17】

(3) 原型比對論 (prototype-matching theory)

原型比對論認為在我們的長期記憶體裡儲存了許多事物的典型例證，原型通常包括該類事物裡最多的特徵或訊息，一個型態能否被辨認出來就視它和原型相似的程度而定，愈相似就愈能被便認識。【18】

在描述產品外觀時，我們通常用「看起來好像什麼」(what it looks like) 的用語，這意味著有相當的意象，存在我們的腦海中，此意象有可能是非常口語及實際的；也可能很抽象。【19】對於產品而言，當其被賦予了象徵功能，產品不只是實用功能的載體，尚附加身份價值於其上。在符號消費的社會裡，產品傳達的意義多寡與其價值息息相關。

從前以生產為導向的時代，設計不過被視為生產過程中的一個環節；而現代以轉以消費為導向，必須將設計納入整個行銷體系，也就是透過產品識別 (Product Identity) 來達成優勝競爭態勢 (Competitive Situation) 的設計策略。於是乎產品語意在 1980 年大行其道，如何讓產品傳達訊息 (跳脫微波爐與電視機無法辨識的厄運)，展現全新的意象，在設計師巧手的操弄之下，各類型的設計語言推陳出新，以蘋果電腦公司為例，自從委託 Frog design 以 Snow White 的造型語彙，將個人電腦成功打入市場外，及至 1992 年採行 Lunar Design 所設計新的造型語彙 Espresso，再次使公司營收大增，可見得良好的外觀設計，才能吸引消費者的注意。【20】

產品意象是指使用者對產品型態所產生直覺的聯想，這種想像力是知覺經驗的重現。物體的意象具有三項特質，此三項特質會同時存在的：

1. 自明性：凡是一種實用的意象須是個物體，且具有自我表現的特徵，而能予以分辨認識。
2. 結構性：意象是一種物體型態且與其他物體互有關連。
3. 意義性：物體要有現實或感情上的意義。【21】

由於意象本身受到知覺的影響，在觀察物體時，腦中便存在一些特徵圖形，藉由這些特徵圖形，喚起記憶中相關連的物體型態。如同我們首次看到一件東西就認了出來，並不是對該物特別熟悉，而是喚起了已存在的意念。【22】

當產品意象成為消費者認知產品喜好的之時，產品成為設計師與使用者之間的溝通管道。Norman【23】提出依概念模式來說明設計師使用者與產品意象系統的關係：

1. 設計師的概念模式：是指設計師對於其設計產品的概念，設計師對於產品性質如物理、化學、機構、材料、功能、控制顯示等，都瞭若指掌。
2. 使用者的概念模式：是指使用者對產品之理解與操作的概念，能瞭解控制與反應結果的關係。但不一定要瞭解產品的物理、化學等專業的知識。
3. 產品系統意象：是指設計師在產品上設計造型、指示說明、結果反應、使用手冊等，用來指引使用者對產品的

概念，設計師並沒有與使用者直接交談，而是透過產品意象來與使用者溝通。

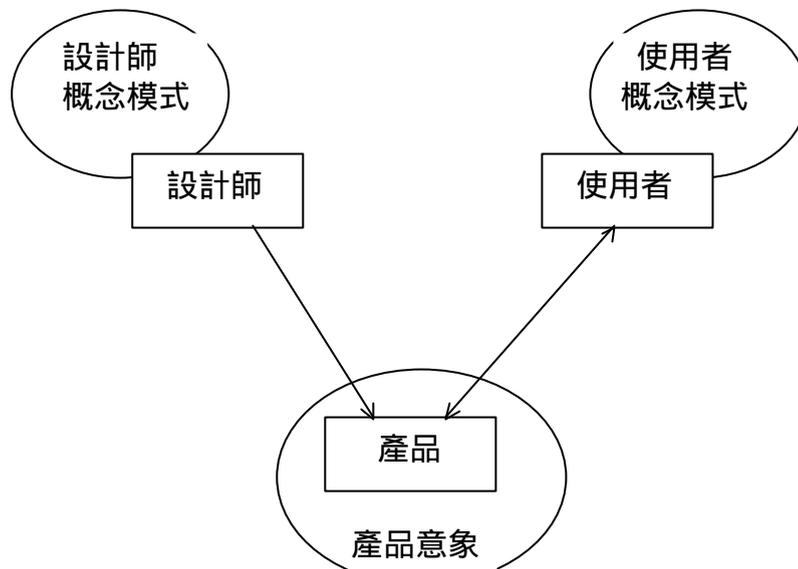


圖 2.5 概念模式(Norman . 1988)

而 Ho【24】於 1984 提出三點有關產品系統意象的準則：

1. 存在於使用者與產品意象之間的相似性質。
2. 產品意象與其應用工作的相互配合對應。
3. 使用者透過產品意象能便利操作產品。

瞭解這些準則可以幫助設計師創造良好的產品意象。

產品意象的探討引發了產品語意的研究，由設計的角度來看產品在溝通過程中，對應於委託者、設計師、生產者到使用者等不同的主體，產品意象可作為傳遞訊息與表達意義的載體。

第七節 感性工學 (Kansei Engineering)

面對著全球市場的激烈競爭，新產品應以何種面貌現身，才能引發消費者消費的慾望，在現今產品機能與製造品質差異不大的情況下，滿足消費者心理層面的需求益形重要。就如同 SONY 的行銷研究人員將東京街頭景況列入生活型態的研究中，為找尋出下一代 Walkman 的特色與流行用色；日本的汽車製造商如 Toyota、Nissan、Mazda 等則採行感性工學，作為開發新車種的利器。【25】

感性工學最早稱情緒工學，由廣島大學電機系教授長町三生於 1970 年進行研究，其可說是一種以人性需求 (human-centered) 作為優先考量的科學，將消費者對產品的感情 (feeling) 和意象 (image) 轉換為設計要素的新產品開發技術。【26】這些設計要素為達成符合消費者真正所要的產品屬性：包含了產品的造形、色彩、材質、尺寸等會影響消費者心理感受的因素。其目標為讓使用者運用產品時，能達成身心和諧的境界。【27】

長町三生 (Nagamachi, 1989) 在其發表的論文中指出感性工學，其最主要目的是得知消費者的感性，作為輔助新產品的開發設計。感性工學依研究的進行可劃分為三大類型：第一類為經由消費者提供的意見將新產品應具備的設計要素，做不同範疇的歸類。第二類則是運用電腦科技：如專家系統、類神經網路、基因演算的方式，建立各類形資料庫，來架構出感性工學系統，運用於輔助消費者與設計師。第三類

則為建立數學模型的運算機制，可經由感覺形容詞的輸入，得出產品設計時會涉略到人因工程的參考數據。其後更進一步發展出混合的感性工學系統（Hybrid Kansei Engineering System），作為給消費者與設計師雙方的決策支援系統。【28】如圖 2.6

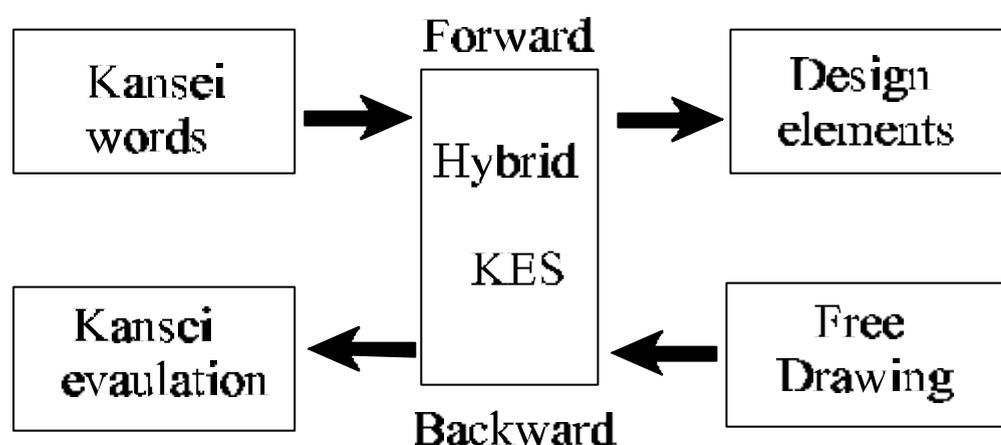


圖 2.6 混合型感性工學系統

在此系統中，除了能像傳統上，由消費者進入感性工學系統（KES）的電腦，輸入其所企盼的感覺用語，電腦會經由介面引擎（interface engine）來產生出符合消費者所要產品的預想圖，作為消費者在購買產品時的決策輔助；相反地，設計師們也可將設計圖面輸入電腦，電腦也將透過介面引擎連結到系統中的各資料庫，來比對設計師的感覺意像是否達成設計案的要求，作為修正設計的參考依據。【29】

在實證研究上，山本健一（Kenichi Yamamoto）於 1986 首先將感性工學引領至 Mazda 的新車種 Miyata 設計上，基於

人機一體 (Human-Machine Unity) 的開發概念，做進一步的感性展開得：此車應具親密感 (Tight-feeling)、操控感 (Direct-feeling)、速度感 (Speedy-feeling) 等感覺意象，而後做第二、三次等多次的感性展開，最後得知產品設計要素的特徵，再經由消費者親身去感受，做進一步的驗證與修改，最後完成為一總長為 3.98 米、雙座的跑車。此一運用感性工學第一類手法的造車計畫，在日、美的銷售成績上深獲好評。【30】

在設計開發上，因製品的技術水準高度化，充分滿足必要機能後，會要求商品的舒適性、造形等非機能性的感覺要素，此概念即為感性。為在設計上採用感性的內容，需將人性要素 (Human Factor) 極強的感性意義，翻譯成「工學」內容【31】，所謂的感性解析即是把握設計要求，分析與人性因素關係密切的設計要求，也就是前述感性工學的第一類手法。

在萃取感覺要素時，通常採用語意差異法 (Semantic Differential Technique，簡稱 SD 法) 的方式，去求得人們共通的感覺。語意差異法是由 Charles E. Osgood 及其同僚於 1958 所提倡，用以研究事物意象的一種實驗方法。在進行時，要求受試者在一些意義對立的形容詞對所構成的量尺上，對一種事物或概念進行評估，以瞭解該項事物或概念在各方面所具有的意義及其「份量」，所以這種方法不只可以控制聯想並可將感覺予以量化。【32】

總括來說，感性工學是將消費者所抱有的 image 或

feeling 轉變成物理特性的產品設計要素而加以實現的科學。它是以使用者的情感反應與認知作為分析研究的基礎，透過統計分析及電腦技術的運作，建構出符合使用者感覺意象的產品出來。感性工學已被運用於汽車工業、電器產品設計、營建工業、服裝工業等不同領域。目前已成功地發展出 FAIMS 服裝設計輔助系統、HULIS 室內設計輔助系統、等多樣的電腦輔助設計系統。【33】隨著混合型感性工學系統的觀念架構誕生，設計師與消費者可藉由介面引擎與系統資料庫的連繫，取得感性工學系統的決策支援。

經由文獻探討可知：在感性消費的社會裡，人們對於自己要的是什麼更加明確，心裡所渴望的是一份適合自己的感覺，而藉由感性工學的方法，使得人們對產品的感覺意象是可以被測量、解析與應用，因而指引出研究方法的方向。

綜合以上相關研究發現生活型態的觀念，在應用於產品設計開發時，有助於設計企劃過程探索產品市場區隔及各消費族群的需求差異，隨資訊化時代的來臨，多媒體電腦已漸漸融入人們生活，徹底改變現代人的生活型態，由於普及迅速資訊產業也日趨競爭，產品設計的差異化才能滿足現代分眾市場的消費趨勢，而產品設計所依循的感性特質，可藉感性工學手法及產品意像的研究找出脈絡，進而定立市場區隔化的設計規範。

第三章 研究方法

第一節 研究理論架構

本研究的變項針對消費者的生活型態背景因素劃分為性別、產品知識程度及其是否具備設計教育背景及重要性的評估。經由感覺形容詞的萃選與挑選適當的個人電腦樣本，運用問卷調查進行感覺意象的評估，而後使用統計分析得知個人電腦的感性特質，並進一步由個人電腦樣本中的產品型態分析與個人電腦的感性特質之關連中，去求出不同生活型態背景因素的感覺意象及所對應的設計特質。

本論文的研究理論架構如下：

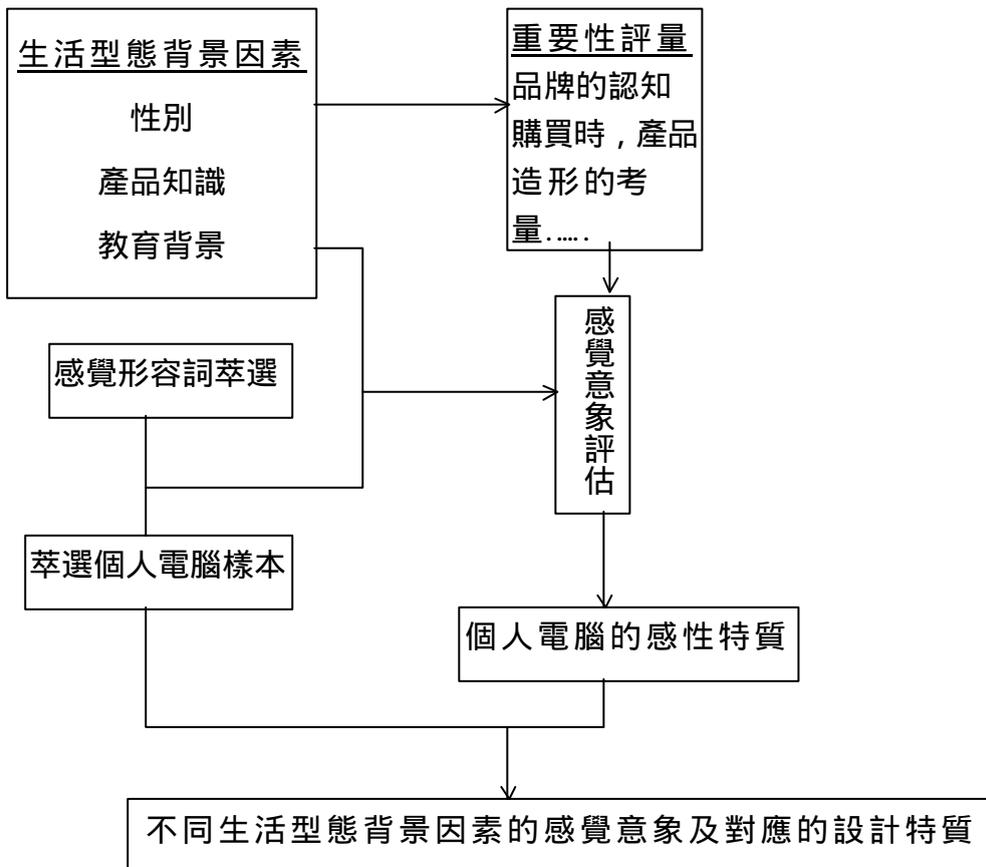


圖 3.1 研究理論架構

第二節 問題假設與研究對象

研究對象係以問卷調查方式得知不同生活型態背景消費者對資訊產品感性特質的觀點。為了解不同生活型態背景消費者對於資訊產品的感性特質有何看法？提出下列研究問題與假設：

(一) 問題假設

一.消費者對個人電腦的感覺評估為何？

假設 1: 有無視覺經驗對個人電腦的感覺評估是有差異的。

二.男性與女性對個人電腦的感性需求為何？

假設 2: 男性與女性對個人電腦的感性需求是有差異的。

假設 3: 男性與女性對個人電腦的品牌、造形的看法是有差異的。

假設 4: 男性與女性對個人電腦的偏好是有差異的。

假設 5: 男性與女性使用電腦的時間是有差異的。

三.產品知識豐富的專家與初接觸的新手，對於產品感性因子的認知為何？

假設 6: 產品知識豐富的專家與初接觸的新手，對於產品感性因

子的認知是有明顯差異的。

假設 7: 產品知識的高低對個人電腦的品牌、造形的看法是有差異的。

假設 8: 產品知識的高低對個人電腦的偏好是有差異的。

假設 9: 產品知識的高低使用電腦的時間是有差異的。

四.教育背景的差異對個人電腦的感性特質之認知為何？

假設 10: 有無設計背景對個人電腦的感性需求是有差異的。

假設 11: 有無設計背景對個人電腦的品牌、造形的看法是有差異的。

假設 12: 有無設計背景對個人電腦的偏好是有差異的。

假設 13: 有無設計背景使用電腦的時間是有差異的。

(二) 研究對象

資訊教育的向下扎根，通常是從學校教育開始的，因為學生接受新事物的速度快，接觸和使用個人電腦的機會比較多，因此本研究是以大葉大學的在校學生為研究對象。

在抽樣方法上，是以大葉大學日間部的學生為母體，為達到研究目的，採用判斷抽樣(Judgement Sampling) 方式，共發出 180 份問卷進行調查研究。為控制實驗的進行，問卷發放的情形是：男女各半、設計科系各半，亦即是在設計學院中，有 45 名男學生和 45 名女學生接受調查，同樣地，在非設計學院的學生中亦為男女各 45 名受測者。設計學院中調查的對象有工業設計系、視覺傳達系、空間設計系、造形藝術系及工業設計研究所的學生。非設計學院的樣本則涵蓋有電機系、機械系、資訊管理系、工業關係系、食品工程系、企業管理系及國際貿易系。

第三節 研究工具

(二) 問卷內容 (見附錄一)

本研究採用結構式問卷作為收集初級資料的工具，問卷是根據問題分析及文獻探討的結果擬定內容而設計，主要分為分為三大部份，茲將各部份分述如下：

一、受測者生活型態背景資料

此部份共 9 題，分別為瞭解受測者的性別、教育背景、是否有電腦、每週使用電腦的時間及產品知識程度。其中產品知識程度的衡量是以五是非題，分別為：

1. CD-ROM 只能讀取資料。
2. EDO ROM 資料存取的速度比 SRAM 快。
3. 硬碟存取資料的速度比軟碟快。
4. 顯示器上非交錯顯示模式的畫面比交錯顯示模式來的好。
5. 介面卡是連接在主機板上的擴充槽。

請受測者以同意、不同意勾選，於問卷回收後，依其答對的題數做為產品知識程度的判別。判別的標準為答對四題或全答對者，視為產品知識程度高者，若低於此基準則判定其為產品知識程度低者。

二、產品式樣感覺意象評量

此部份採語意差別分析法 (SD 尺度) 來得知受測者的感覺傾向，以 34 對萃取出形容詞對作為測試項目，將這些形容詞對分別針對萃選出來的個人電腦式樣做感覺評估，以五

階的 SD 尺度衡量受測者的看法及狀況。由左至右分別以 -2、-1、0、1、2 計點，填選 -2 者表示對右邊的形容詞感覺強烈，選 0 者表示該形容詞對不適用於描述該個人電腦樣本，填選 2 者則表示對左邊的形容詞感覺強烈。總計有 8 個電腦樣本作為測試產品。

三、重要性評估

此部份共有 7 題，讓受測者針對產品的品牌、造形做重要性評估。此七題依序為：

1. 購買個人電腦時，電腦整體的造形對您的重要性為何？
2. 使用個人電腦時，電腦整體的造形對您的重要性為何？
3. 顯示器有內建喇叭。
4. 主機有防塵蓋。
5. 顯示器的控制按鍵外露於機殼上。
6. 主機的側板在造形上有變化。
7. 電腦品牌。

填選「非常重要」給予 5 點，選「重要」者得 4 點，認為「普通」者得 3 點，答「不重要」者得 2 點，勾選「非常不重要」者得 1 點。此外，為了解受測者對這些個人電腦式樣的偏好程度，請受測者對於其最喜歡的前三樣產品依序填答。

第四節 研究步驟與程序

依照研究理論架構，本研究之研究步驟與程序為：

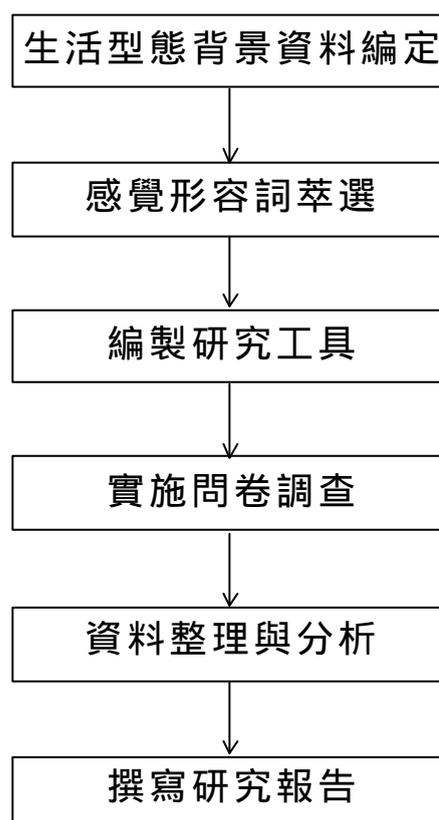


圖 3.2 研究步驟與程序

(一) 生活型態背景資料編定

將生活型態背景因素劃分為性別、產品知識程度及其是否具備設計教育背景及重要性的評估。去測得不同生活型態背景對於資訊產品的感性特質的看法。

(二) 萃選感覺形容詞

消費者在購買個人電腦時，是否會注重個人電腦的造形，對於個人電腦會有什麼樣的感覺？此階段即是瞭解在消費者對個人電腦的感覺用語。

1. 進程序：

從廠商型錄、書報雜誌等處，廣泛地收集各種形容詞用語，再將意義相互對立的形容詞予以配對，並參考相關研究所做的調查【34】，最後共得 78 組形容詞對（見附錄二）。從中選出 34 對較常被用來形容個人電腦造形的形容詞，這些形容詞對依序為

尖銳—鈍、精緻—簡陋、野性—內斂、簡潔—複雜、
古典—現代感、瀟灑—拘謹、柔弱—有力感、俊俏—嬌柔、
統一—離散、獨特—大眾、穩重—輕巧、出色—平凡、
均衡—不均衡、幾何—有機、親切—冷漠、粗獷—細膩、
單調—豐富、清楚—曖昧、裝飾—實用、前衛—保守、
大膽—羞怯、科幻—現實、沈穩—不安定、帥氣—古板、
流行—守舊、直線—曲線、具體—抽象、圓潤—多角、
醒目—平庸、質樸—炫麗、理性—感性、清爽—矯飾、

高貴—普通、流線—停滯。

(三) 萃選個人電腦樣本

個人電腦為本研究的研究產品，對於市面上多類型的電腦，本研究以家用多媒體電腦為研究物，因其與我們的生活息息相關，是我們處理文書作業的工具、電玩迷的玩具、網友們的通訊器。以個人電腦的型態而言，可區分為三種類型：All-in-one、Minitower 及 Desktop【35】如圖 3.2 所示：



圖 3.3 電腦外殼的類型

All-in-one 的特色在於比傳統的 Desktop 體積小，將主機與顯示器合而為一，易於搬運但卻少了擴充空間；Minitower 則是具有較多的擴充空間，另可置於地板上，以減低桌面空間的佔用。本研究的研究產品只限於在 Minitower 此類型的個人電腦上。本研究將以 Minitower 作為研究產品，因其具備有多用途、充裕的擴充空間，是目前最常被選購的個人電腦機型。

1. 進程序序：

從廠商型錄、書報雜誌等處，廣泛地收集各種個人電腦圖像，經萃選後挑選出世界知名廠商的電腦及一些特殊造形的個人電腦，作為下一階段的評估物。

2. 萃選結果：

經由廣泛收集資料後，發現以 Minitower 的個人電腦式樣最多，但螢幕與主機常是不相搭配的，因此將測試樣本限定在主機與螢幕有整體感的家用多媒體電腦，其特色為內建喇叭及麥克風並有突破的外型。為避免色彩材質等其他因素干擾調查的進行，故將產品式樣的輪廓現直接描繪在問卷上，以下將之列示說明：



Acer Aspire

具圓滾滾的造形

大膽的用色

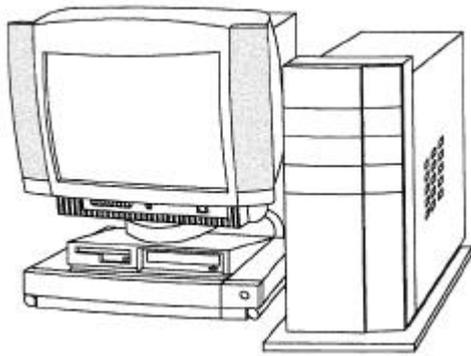
散熱孔成亂數排列



Power Mac 8500

主機上方有喇叭

像動物般的主機



IBM Aptiva S 系列

位於螢幕下方有一媒體控制
盒

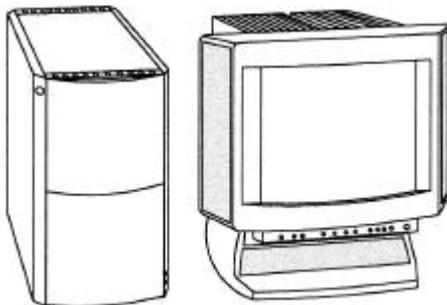
獨特的顯示器



ADI Duo

活潑的造形意象

喇叭可拆卸



SONY VAIO

主機有防塵蓋

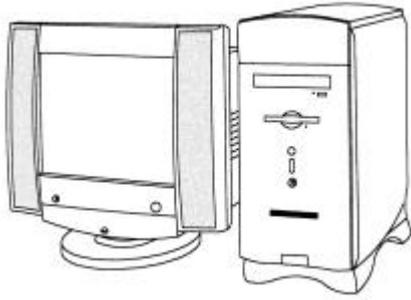
螢幕底座有喇叭



Compaq Presario

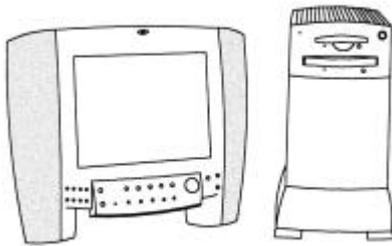
獨特的外型

主機控制元件位於上方



Apple Perfoma 6400

主機側面有豐富的變化
圓弧的造形



Toshiba Infinia

家電般的外型
螢幕控制鍵外露

(四) 編製研究工具

將萃選感覺形容詞與萃選出的個人電腦樣本，運用語意差別尺度 (Semantic differential scale) 編製成問卷，讓受測者做感覺意象評估。並加上重要性評估準則進行調查。

(五) 實施問卷調查及回收

(六) 資料整理與分析

(七) 撰寫研究報告

第五節 資料分析方法與分析架構

依據研究架構、研究假設及研究目的為基礎，考慮各變項之性質，選用適當的分析方法進行統計工作。於回收問卷整理後，以 SPSS 統計套裝軟體進行統計分析，茲將本研究所採用的統計方法與分析架構略述如後。

(一) 統計方法

茲將各類的統計分析工具依序分別介紹如後：

一、頻率分析 (Frequency Analysis)

本研究使用本分析方法對樣本資料分佈情形，進行初步瞭解，並以百分比表示。頻率分析運用於生活型態背景之性別、是否有電腦、每週使用電腦時數、教育背景、產品知識程度及消費者對個人電腦樣本的偏好之統計。

二、卡方檢定 (χ^2 Test) 【36】

透過此檢定可瞭解樣本在兩非計量變數之間的關連性，以此分析兩變數是否為獨立變數。本研究以卡方檢定得知：生活型態背景中是否擁有個人電腦及每週使用電腦的時數，與性別、教育背景、產品知識程度之關連性是否顯著。

三、多變量變異數分析 (MANOVA)

透過此分析方法可瞭解一組計量性因變數如何受到另一組非計量性自變數的影響。本研究運用 One Way MANOVA 來檢定有無視覺經驗對產品的感覺評估是否有差異。

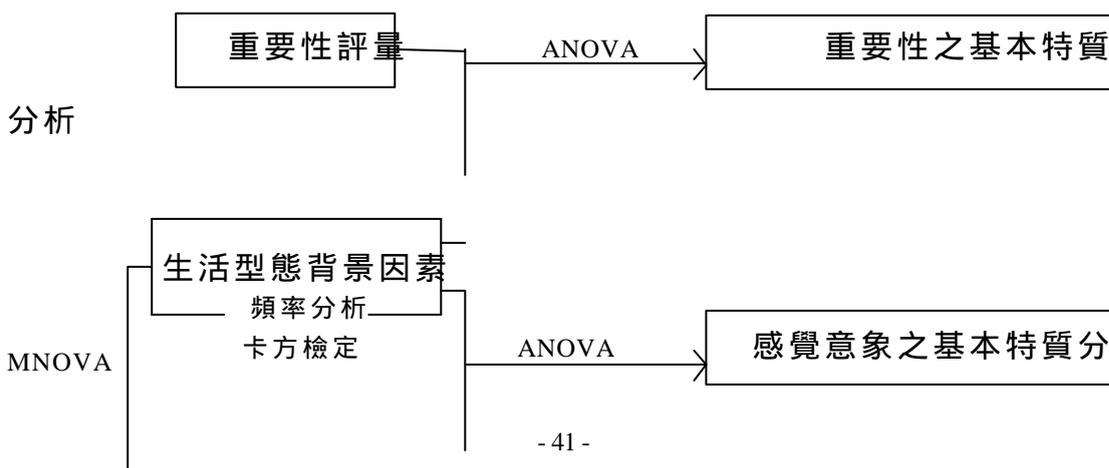
四、因素分析(Factor Analysis)【37】

此分析方法是用以萃取眾多變數之共同因素，藉以精簡變數數目，其目的乃是以較少的因素代表為數龐大的變數，而又能保存原有變數中大部份的資訊，以此而達到以簡御繁的功效。本研究運用因素分析濃縮感覺意象，來得知個人電腦在造形上所具備的感性特質。

五、單因子變異數分析 (One-Way ANOVA)

透過此方法可分析實驗數據中不同來源的變異對於總變異的貢獻大小，從而確定實驗中的自變數是否對因變數有重要影響。在本研究中，利用變異數分析來說明各變項之間是否有差異，用來檢定生活型態背景因素中性別、產品知識程度、教育背景與感覺意象形容詞對及產品之品牌、造形重要性評估準則之間的關係。

(二) 分析架構



析



圖 3.4 資料分析架構

資料分析架構依先後順序說明如下：

1. 針對樣本生活型態背景因素的基本資料作頻率分析。另以卡方檢定得知：生活型態背景因素中是否擁有個人電腦及每週使用電腦的時數，與性別、教育背景、產品知識程度之關連性是否顯著。
2. 運用 One Way MANOVA 來檢定有無視覺經驗對產品的感覺評估是否有差異。
3. 運用因素分析濃縮感覺意象，來得知個人電腦在造形上所具備的感性特質。
4. 利用單因子變異數分析來說明各變項之間是否有差異，用來檢定生活型態背景中性別、產品知識程度、教育背景與感覺意象形容詞對及產品之品牌、造形重要性評估準則之間的關係。

第四章 研究結果與分析

依據研究分析架構，於調查資料回收後，進行統計解析。檢定研究問題的各项假設，並整理出研究結果。結果發現除了有無視覺經驗對產品的感覺評估及教育背景在針對使用電腦時間、個人電腦品牌及造形上的評量無顯著差異外，其餘假設均成立。

第一節 樣本之基本特性

本研究的對象為大葉大學在校學生，共計發出 180 份問卷，回收 144 份，回收率為 80%。回收問卷經檢視後，剔除 10 份填答內容不完整，有效回收問卷共計 134 份，有效回收率為 74.4%。其基本資料可由表 4.1.1 得知實際狀況。

表 4.1.1 樣本基本特性分析

生活型態變項名稱	類別	人數	百分比
性別	男性	67	50.0%
	女性	67	50.0%
	合計	134	100.0%
是否有電腦	有	98	73.1%
	無	36	26.9%
	合計	134	100%
教育背景	設計科系	77	57.5%
	非設計科系	57	42.5%
	合計	134	100%

表 4.1.1 樣本基本特性分析 (續一)

生活型態變項名稱	類別	人數	百分比
每週使用電腦時數	20 小時以上	19	14.2%
	10-20 小時	31	23.1%
	5-10 小時	31	23.1%
	5 小時以下	49	36.6%
	不使用	4	3%
	合計	134	100%
產品知識程度	高	61	45.5%
	低	73	54.5%
	合計	134	100%

由累計資料可得知：在 134 有效樣本中，男女比例各半，有 73.1% 的受測者擁有個人電腦，每週使用電腦時數，以每週 5 小時以下的人為最多（49 人，36.6%），顯見目前電腦的使用尚未能與日常生活應用相結合。在教育背景上，設計科系的受測者有 77 人，非設計背景有 57 人，造成這種現象主要是無效問卷皆來自於非設計科系的受測者。產品知識程度的劃分，以問卷上的五是非問答題為評斷基準，答對四題及全答對者被視為產品知識程度高者，共計有 61 人，而產品知識程度低者，則達 73 人。

生活型態背景中對於是否擁有個人電腦及每週使用電腦的時數，與性別、教育背景、產品知識程度之關連性是否顯著，則以卡方檢定得知。

研究假設 5：男性與女性使用電腦的時間是有差異的。

研究假設 9：產品知識的高低在使用電腦的時間是有差異的。

研究假設 13：有無設計背景使用電腦的時間是有差異的。
 表 4.1.2 是否有電腦及每週使用電腦時數與基本特質之卡方檢定

	性別	產品知識	教育背景
是否擁有個人電腦	0.051	0.185	0.362
每週使用電腦的時數	0.018 *	0.021 *	0.604

* 表 P < 0.05

檢定結果顯示：不同教育背景在使用電腦的時間上是沒有差異的，因此推翻了研究假設 13。而性別（ $p=0.018<0.05$ ）與產品知識程度（ $p=0.021<0.05$ ）對於每週使用電腦的時數有相當大的差異。性別與產品知識在每週使用電腦的時數之情形將詳細剖析如後。

（一）性別與每週使用電腦時數之卡方檢定

檢定結果求出卡方值 11.899，P 值為 0.018 小於顯著水準 0.05，顯示出男性與女性在使用電腦的時間上，有極大的差別。經由交叉表（表 4.1.3）得知：有百分之六的女性（4 人）從不使用電腦，男性則無此現象。在使用電腦時數的差別：

表 4.1.3 性別與每週使用電腦時數之卡方檢定

性別 * 每週使用電腦時數 交叉表

		每週使用電腦時數					Total	
		20 小時以上	10-20 小時	5-10 小時	5 小時以下	不曾使用		
性別	女性	Count	6	12	14	31	4	67
		橫列百分比	9.0%	17.9%	20.9%	46.3%	6.0%	100.0%
		縱行百分比	31.6%	38.7%	45.2%	63.3%	100.0%	50.0%
		總百分比	4.5%	9.0%	10.4%	23.1%	3.0%	50.0%
	男性	Count	13	19	17	18		67
		橫列百分比	19.4%	28.4%	25.4%	26.9%		100.0%
		縱行百分比	68.4%	61.3%	54.8%	36.7%		50.0%
		總百分比	9.7%	14.2%	12.7%	13.4%		50.0%
Total	Count	19	31	31	49	4	134	
	橫列百分比	14.2%	23.1%	23.1%	36.6%	3.0%	100.0%	
	縱行百分比	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	總百分比	14.2%	23.1%	23.1%	36.6%	3.0%	100.0%	

$\chi^2 = 11.899$ 自由度 (degree of freedom) = 4 P = 0.018

女性有近半數的人每週使用電腦在 5 小時以下，男性則是在各使用時數成平均分佈，每週使用電腦超過 10 小時以上的男性更超過百分之四十，由此可知男性比女性更熱衷於使用電腦。此一結果驗證了研究假設 5。

(二) 產品知識程度與每週使用電腦時數之卡方檢定

檢定結果求出卡方值 11.569，P 值為 0.021 小於顯著水準 0.05，顯示出產品知識程度的不同在使用電腦的時間上，有極大的差別。經由表 4.1.4 得知：產品知識程度高者花較多時間使用電腦，有近四分之一的人（14 人，23%）每週使用電腦的時間達 20 小時以上。產品知識程度低的人，則對於使用電腦沒什麼興趣，將近半數的人（34 人，48%）每週使用電腦的時數在 5 小時以下。此一結果驗證了研究假設 9。

表 4.1.4 產品知識程度與每週使用電腦時數之卡方檢定

產品知識程度 * 每週使用電腦時數 交叉表

		每週使用電腦時數					Total
		20 小時以上	10-20 小時	5-10 小時	5 小時以下	不曾使用	
產品知識程度	程度高	Count	14	13	16	18	61
		橫列百分比	23.0%	21.3%	26.2%	29.5%	100.0%
		縱行百分比	73.7%	41.9%	51.6%	36.7%	45.5%
		總百分比	10.4%	9.7%	11.9%	13.4%	45.5%
	程度低	Count	5	18	15	31	73
		橫列百分比	6.8%	24.7%	20.5%	42.5%	100.0%
		縱行百分比	26.3%	58.1%	48.4%	63.3%	54.5%
		總百分比	3.7%	13.4%	11.2%	23.1%	54.5%
Total	Count	19	31	31	49	134	
	橫列百分比	14.2%	23.1%	23.1%	36.6%	100.0%	
	縱行百分比	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	總百分比	14.2%	23.1%	23.1%	36.6%	100.0%	

$\chi^2 = 11.569$ 自由度 (degree of freedom) = 4 P = 0.021

第二節 個人電腦的型態分析

本研究所挑選的個人電腦樣本，對於受測者有無產品的視覺經驗是否會對其進行感覺評估時，造成判斷上的明顯差異？基於此點我們運用 One-Way MANOVA 進行差異性檢定，其結果如表 4.2.1。

表 4.2.1 有無視覺經驗對於 34 個感覺形容詞對之 MANOVA 檢定

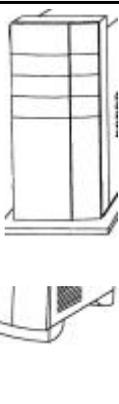
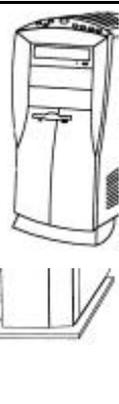
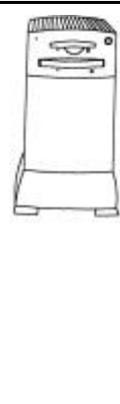
產品類別	曾見過	不曾見過	Wilks 值
Acer	117	17	0.593
Power Mac	81	53	0.586
IBM	74	60	0.877
ADI	61	73	0.518
SONY	61	73	0.441
Compaq	52	82	0.540
Apple	71	63	0.744
Toshiba	38	96	0.579

由上表得知：Wilks 值皆大於顯著水準 0.05，這表示受測者有無視覺經驗，對於進行個人電腦的感覺評估是無明顯差異的；亦即可視為在相同基準下進行感覺意象的評估。在八個電腦中，Toshiba 的知名度最低，Acer 的知名度最高，大家對於 IBM 的感覺評估是最一致的。

設計屬性與元件特徵的彙整

在觀察審視八個個人電腦樣本並徵詢專業設計師的意見後，根據型態分析法將這些電腦的構成、設計屬性與設計元件特徵彙整歸納成如表 4.2.2 的型態分析表。

表 4.2.2 個人電腦的型態分析表

元件特徵	特徵一	特徵二	特徵三	特徵四	特徵五	特徵六	特徵七	特徵八
設計屬性								
主機面板配置	Acer	Power Mac	IBM	ADI	SONY	Compaq	Apple	Toshiba
								
主機底座	前端突出兩足	延伸至側板上	前後墊高	長四隻腳	隱藏在主機下	突出於主機		
主機散熱孔位置	主機上方	主機兩側	主機前方	隱藏				
防塵蓋有無	有	無						
顯示器按鍵	與螢幕同一面	與螢幕不同面	隱藏					
								
麥克風位置	螢幕上方	螢幕下方	隱藏					
顯示器底座	圓盤狀	鋼管繫於方盒	有機造型	弧狀切割	兩足加後支稱	塊體上附喇叭		
								
喇叭	螢幕下方	螢幕兩側	主機上方					

經由型態分析表的歸納整理，個人電腦的設計屬性被區分為八

大類別，分別涵蓋了電腦主機與顯示器。在電腦主機方面，計有主機面板配置、主機底座、主機散熱孔位置及防塵蓋有無這四類。主機面板配置因各產品的差異極大，故歸類有八個特徵，每個特徵的命名以其產品的品牌命名之。在主機底座上，Compaq 與 apple 以及 ADI 與 SONY 被歸為同一類，特徵的名稱則參考表上所列的圖像作直接的描述。主機散熱孔位置則分別位於主機上方(SONY)、兩側(Acer、Power Mac、IBM、Compaq)、前方(Apple)及隱藏不可視(ADI、Toshiba)。八電腦樣本中僅 SONY 此一機型有防塵蓋。

在顯示器方面，則以顯示器按鍵、麥克風位置、顯示器底座及喇叭的位置為分類準則。顯示器按鍵的分類，除了以控制單元是否外露來區分，在外露的按鍵中又以是否與包覆螢幕的外殼在同一面上來細分，所有樣本中僅有 ADI 的控制按鍵是不可視的。麥克風的位置則分別位於螢幕上方、下方或隱藏看不見。在顯示器底座方降 Acer、Power Mac、Apple 是為圓盤狀，其他各項產品則有其獨特的底座，分別依其圖像直接命名之。喇叭位置則是在螢幕下方(Acer)、兩側及主機上方(Powr Mac)這三大分類上。

在型態分析表中，因麥克風位置（不明顯）及主機防塵蓋有無（與主機面板配置相似）這兩類對於整體感覺意象的評估影響性較小，故捨棄不用。而以其他六設計屬性作為日後與感覺意象做相關性的研究。

第三節 個人電腦的感性特質

個人電腦的造型具備哪些感性特質？本研究首先對問卷中的感覺意象量表進行剖析，縮減構面，使此一衡量工具可充分解釋樣本。其分析程序是以主成分分析法作為因素萃取方式，將單一受測者對八個產品的形容詞評量結果先加以平均，再把 134 位受測者的實驗數據運用因素分析找出因素構面。所得的初步資料在經過 Kaiser 法篩選保留特徵值大於 1 的因素，結果共萃取出 5 個潛伏因素：個性化表現、配置型態、線條構成、格調、外觀輪廓。

此外，為了要找出可充分解釋各因素的特質，以最大變異法進行正交轉軸，並擷取因素與各變數之相關係數大於 0.4 者，以利於共同因素的命名與辨認，結果得到因素結構對樣本的總解釋變量為 54.2%。（詳見附錄三）並將各因素之名稱、特徵值、解釋變異量及累積解釋變異量列示於表 4.2.1，並分述如後。

表 4.3.1 個人電腦的感性特質

因素名稱	特徵值	解釋變異量	累積解釋變異量
個性化表現	8.3171	0.245	0.245
配置型態	3.8771	0.114	0.359
線條構成	3.0285	0.089	0.448
格調	1.8439	0.054	0.502
外觀輪廓	1.3647	0.041	0.543

一、個性化表現

全體受測者對於八受測產品在造型上的整體觀感是偏向於：出色的、帥氣的、俊俏的、流行的、前衛的、清楚的、精緻的、均衡的、沈穩的、獨特的等感覺意象，由這些形容詞的描述可知是較屬於個人特質的表現，符合現今感性消費的潮流，因此命名為「個性化表現」。在此因素得分數得點愈高，表示對於展現與眾不同的傾向愈強烈。因素內容詳列於表 4.3.2

表 4.3.2 感性特質因素一：個性化表現

形容詞對	評量平均值	感覺傾向	因素負荷量	解釋變異量
出色的—平凡的	-0.1903	出色的	0.7327	0.245
帥氣的—古板的	-0.1455	帥氣的	0.6867	
俊俏的—嬌柔的	-0.2966	俊俏的	0.6695	
前衛的—保守的	-0.2603	前衛的	0.6578	
流行的—守舊的	-0.3973	流行的	0.6541	
均衡的—不均衡的	-0.3041	均衡的	0.6475	
沈穩的—不安定的	-0.2267	沈穩的	0.6402	
大膽的—羞怯的	-0.3722	大膽的	0.6323	
醒目的—平庸的	-0.3050	醒目的	0.6291	
清楚的—曖昧的	-0.3974	清楚的	0.5866	
精緻的—簡陋的	-0.4347	精緻的	0.5789	
高貴的—普通的	0.0112	普通的	0.5638	
獨特的—大眾的	-0.2761	獨特的	0.5301	
統一的—離散的	-0.2453	統一的	0.5279	

具體的—抽象的	-0.2910	具體的	0.5188	
---------	---------	-----	--------	--

二、配置型態

本因素所描述的意象為清爽的、簡潔的、質樸的、理性的、豐富的、裝飾的、科幻的等感覺，皆與產品中各組件與整體之間的配置關係有強烈相關，因此命名為「配置型態」。當整體的配置關係是清爽的，令人感受是簡潔、質樸的。因素內容詳列於表 4.3.3。

表 4.3.3 感性特質因素二：配置型態

形容詞對	評量平均值	感覺傾向	因素負荷量	解釋變異量
質樸的—炫麗的	-0.1250	質樸的	0.6413	0.114
理性的—感性的	-0.1763	理性的	0.5887	
裝飾的—實用的	-0.0215	裝飾的	0.5867	
單調的—豐富的	0.1633	豐富的	0.5472	
清爽的—矯飾的	-0.1166	清爽的	0.4851	
簡潔的—複雜的	-0.2519	簡潔的	0.4727	
科幻的—現實的	-0.1437	科幻的	0.4669	

三、線條構成

線條構成是本因素的特質。當產品的線條由直線的、幾何的線條所構成時，則給人的感受是多角的、冷漠及具有力感，由本研究的調查得知，目前個人電腦外型給人的感受是冷漠的、多角的及幾何型態，雖然產品外觀有部份應用曲線於設計上，但

仍難脫一般資訊產品給人的印象。因素內容詳列於表 4.3.4
 表 4.3.4 感性因素三：線條構成

形容詞對	評量平均值	感覺傾向	因素負荷量	解釋變異量
柔弱的一有力感的	0.4692	有力感的	0.5742	0.089
直線的一曲線的	-0.1529	直線的	0.5455	
圓潤的一多角的	0.0699	多角的	0.5313	
親切的—冷漠的	0.0597	冷漠的	0.4908	
幾何的一有機的	-0.3171	幾何的	0.4807	

四、格調

產品的外型具備瀟灑的、粗獷的、穩重等感覺，會讓使用者散發不同的格調，洋溢多重的面貌，故本因素定名為「格調」。一般而言，個人電腦給人的感受是具現代感的，因其開始應用於一般日常生活是自西元 1980 年代，所以古典的感覺似乎不曾出現過。因素內容詳列於表 4.3.5。

表 4.3.5 感性特質四：格調

形容詞對	評量平均值	感覺傾向	因素負荷量	解釋變異量
瀟灑的一拘謹的	-0.0643	瀟灑的	0.5128	0.054
粗獷的一細膩的	-0.1213	粗獷的	0.4935	
穩重的一輕巧的	-0.4944	穩重的	0.4826	
古典的一現代感的	0.4487	現代感的	0.4683	

五、外觀輪廓

本因素的特質在於形容個人電腦整體外型的感觉。受測者對於外觀輪廓的感觉傾向為鈍的、內斂的、流線的。當產品外觀呈現是為尖銳的感觉時，則會較可能有野性的感觉出現。因素內容詳列於表 4.3.6。

表 4.2.6 感性特質五：外觀輪廓

形容詞對	評量平均值	感覺傾向	因素負荷量	解釋變異量
野性的—內斂的	0.0681	鈍的	0.5183	0.041
尖銳的—鈍的	0.0139	內斂的	0.4292	
流線的—停滯的	-0.1511	流線的	0.4023	

由上述五感性特質因素中，我們依其解釋變異量所佔的百分比（24.5%：11.4%：8.9%：5.4%：4.1% 3：2：1：1：1），在不改變各因素解釋變異量比例的情況下，分別從各因素中擷取具代表性的形容詞對（如表 4.3.7），以作後續之研究。

表 4.3.7 各感性特質之代表性形容詞對

個性化表現	配置型態	線條構成	格調	外觀輪廓
<u>出色</u> —平凡	<u>質樸</u> —炫麗	柔弱— <u>有力感</u>	<u>瀟灑</u> —拘謹	野性— <u>內斂</u>
<u>帥氣</u> —古板	<u>裝飾</u> —實用			
<u>均衡</u> —不均衡				

註：有底線之形容詞為該形容詞對之感覺偏向

第四節 感覺意象之基本特質分析

本研究運用單因子變異量分析(One-way ANOVA) 分別探討生活型態背景因素中性別、產品知識、教育背景在感覺意象評量上，對各形容詞對認知的差異狀況。在進行變異數分析之前，先行檢定各變數變異數的同質性，在事後檢定，則進行平均值的比較得知其差異所在。本節的結果將可檢定下列的研究假設：

假設 2：男性與女性對個人電腦的感性需求是有差異的。

假設 6：產品知識的高低對個人電腦的感性需求是有差異的。

假設 10：有無設計背景對個人電腦的感性需求是有差異的。

(一) 性別對個人電腦式樣意象感覺之差異分析

由表 4.4.1 得知：男性與女性在對個人電腦式樣進行感覺評估時，在瀟灑—拘謹 ($p=0.044<0.05$)、質樸—炫麗 ($p=0.028<0.05$)、理性—感性 ($p=0.002<0.01$) 這三個形容詞對有顯著差異，經由平均值的比較（見表 4.4.2）得知：男性對產品式樣的認知傾向為瀟灑的，女性則認為是拘謹的；女性認為個人電腦式樣具質樸的意象，男性的感覺則沒那麼強烈；對於產品式樣有理性的感覺，女性表現的遠較男性強烈。此結果驗證了研究假設 2。

表 4.4.1 性別與意象感覺評估準則之變異數分析

評估準則	P 值	評估準則	P 值	評估準則	P 值
01.尖銳—鈍	0.860	13.均衡—不均衡	0.758	24.帥氣—古板	0.525
02.精緻—簡陋	0.814	14.幾何—有機	0.968	25.流行—守舊	0.928
03.野性—內斂	0.895	15.親切—冷漠	0.575	26.直線—曲線	0.627
04.簡潔—複雜	0.378	16.粗獷—細膩	0.199	27.具體—抽象	0.936
05.古典—現代感	0.476	17.單調—豐富	0.571	28.圓潤—多角	0.083
06.瀟灑—拘謹	0.044 *	18.清楚—曖昧	0.586	29.醒目—平庸	0.785
07.柔弱—有力感	0.699	19.裝飾—實用	0.123	30.質樸—炫麗	0.028 *
08.俊俏—嬌柔	0.414	20.前衛—保守	0.421	31.理性—感性	0.002 **
09.統一—離散	0.243	21.大膽—羞怯	0.197	32.清爽—矯飾	0.165
10.獨特—大眾	0.165	22.科幻—現實	0.369	33.高貴—普通	0.359
11.穩重—輕巧	0.661	23.沈穩—不安定	0.421	34.流線—停滯	0.144
12.出色—平凡	0.237				

* 表 P < 0.05 ; ** 表 P < 0.01

表 4.4.2 性別對顯著差異形容詞對之平均值

評估準則	男性	女性	P 值
06.瀟灑—拘謹 μ	-0.149	0.021	0.044 *
	0.485	0.480	
30.質樸—炫麗 μ	-0.037	-0.217	0.028 *
	0.484	0.426	
31.理性—感性 μ	-0.032	-0.321	0.002 **

	0.531	0.505	
--	-------	-------	--

μ : 平均值 ; : 標準差

(二) 產品知識對個人電腦式樣意象感覺之差異分析

由表 4.4.3 得知：產品知識的高低在對個人電腦式樣作感覺評估時，僅有在圓潤—多角 ($p=0.021<0.05$) 有顯著差異，經由平均值的比較（見表 4.4.4）得知：產品知識高的受測者認為個人電腦外觀是多角的，產品知識低的受測者則認為個人電腦外觀是圓潤的，此結果驗證了研究假設 6。

表 4.4.3 產品知識與意象感覺評估準則之變異數分析

評估準則	P 值	評估準則	P 值	評估準則	P 值
01.尖銳—鈍	0.310	13.均衡—不均衡	0.269	24.帥氣—古板	0.958
02.精緻—簡陋	0.361	14.幾何—有機	0.251	25.流行—守舊	0.627
03.野性—內斂	0.109	15.親切—冷漠	0.733	26.直線—曲線	0.234
04.簡潔—複雜	0.265	16.粗獷—細膩	0.686	27.具體—抽象	0.872
05.古典—現代感	0.318	17.單調—豐富	0.869	28.圓潤—多角	0.021 *
06.瀟灑—拘謹	0.343	18.清楚—曖昧	0.610	29.醒目—平庸	0.609
07.柔弱—有力感	0.269	19.裝飾—實用	0.942	30.質樸—炫麗	0.744
08.俊俏—嬌柔	0.405	20.前衛—保守	0.645	31.理性—感性	0.184
09.統一—離散	0.978	21.大膽—羞怯	0.838	32.清爽—矯飾	0.754
10.獨特—大眾	0.095	22.科幻—現實	0.996	33.高貴—普通	0.543
11.穩重—輕巧	0.056	23.沈穩—不安定	0.691	34.流線—停滯	0.609
12.出色—平凡	0.065				

* 表 $P < 0.05$; ** 表 $P < 0.01$

表 4.4.4 產品知識對顯著差異形容詞對之平均值

評估準則	產品知識高	產品知識低	P 值
28.圓潤—多角 μ	0.158	-0.003	0.021 *
	0.379	0.414	

μ : 平均值 ; : 標準差

(三) 教育背景對個人電腦式樣意象感覺之差異分析

由表 4.4.5 得知：設計科系與非設計科系的受測者，在對個人電腦式樣作感覺評估時，在簡潔—複雜（ $p=0.009<0.01$ ）、裝飾—實用（ $p=0.001<0.01$ ）、圓潤—多角（ $p=0.000<0.01$ ）、清爽—矯飾（ $p=0.000<0.01$ ）這四個形容詞對呈非常顯著差異；而在尖銳—鈍（ $p=0.031<0.05$ ）、精緻—簡陋（ $p=0.025<0.05$ ）、質樸—炫麗（ $p=0.018<0.05$ ）、理性—感性（ $p=0.047<0.05$ ）、流線—停滯（ $p=0.027<0.05$ ）等形容詞對有顯著差異。顯示出不同教育背景下，對於產品造型的感受，是有不同程度的需求。此一結果驗證了研究假設 10。

表 4.4.5 教育背景與意象感覺評估準則之變異數分析

評估準則	P 值	評估準則	P 值	評估準則	P 值
01.尖銳—鈍	0.031 *	13.均衡—不均衡	0.168	24.帥氣—古板	0.062
02.精緻—簡陋	0.025 *	14.幾何—有機	0.294	25.流行—守舊	0.752
03.野性—內斂	0.765	15.親切—冷漠	0.310	26.直線—曲線	0.356
04.簡潔—複雜	0.009 **	16.粗獷—細膩	0.440	27.具體—抽象	0.091
05.古典—現代感	0.068	17.單調—豐富	0.156	28.圓潤—多角	0.000 **
06.瀟灑—拘謹	0.056	18.清楚—曖昧	0.671	29.醒目—平庸	0.835
07.柔弱—有力感	0.652	19.裝飾—實用	0.001 **	30.質樸—炫麗	0.018 *
08.俊俏—嬌柔	0.847	20.前衛—保守	0.385	31.理性—感性	0.047 *
09.統一—離散	0.696	21.大膽—羞怯	0.145	32.清爽—矯飾	0.000 **
10.獨特—大眾	0.315	22.科幻—現實	0.531	33.高貴—普通	0.616
11.穩重—輕巧	0.366	23.沈穩—不安定	0.167	34.流線—停滯	0.027 *
12.出色—平凡	0.851				

* 表 P < 0.05 ; ** 表 P < 0.01

由表 4.4.6 可得知：設計科系學生對於配置型態的感受與非設計科系學生有截然不同的看法，有設計背景的受測者認為現行產品仍充斥著過多的裝飾而無清爽的感覺；非設計背景的受測者則認為現行產品的式樣是實用、清爽的。在外觀輪廓上，設計科系的學生認為目前產品的外觀是尖銳、多角的，與非設計科系學生的認定鈍而圓潤，成強烈的對比。

表 4.4.6 教育背景對顯著差異形容詞對之平均值

評估準則	設計科系	非設計科系	P 值
04.簡潔—複雜 μ	-0.162	-0.373	0.009 **
	0.408	0.463	
19.裝飾—實用 μ	-0.136	0.134	0.001 **
	0.427	0.448	
28.圓潤—多角 μ	0.179	-0.077	0.000 **
	0.381	0.393	
32.清爽—矯飾 μ	0.011	-0.289	0.000 **
	0.424	0.481	
01.尖銳—鈍 μ	0.156	-0.050	0.031 *
	0.468	0.448	
02.精緻—簡陋 μ	-0.344	-0.557	0.025 *
	0.508	0.578	
30.質樸—炫麗 μ	-0.044	-0.235	0.018 *
	0.434	0.481	
31.理性—感性 μ	-0.097	-0.289	0.047 *
	0.531	0.520	
34.流線—停滯 μ	-0.067	-0.265	0.027 *
	0.492	0.530	

μ : 平均值 ; : 標準差

第五節 重要性之基本特質分析

本研究針對個人電腦的品牌、造形，請受測者做重要性評估，同樣運用運用單因子變異量分析（One-way ANOVA），分別探討生活型態背景因素中性別、產品知識、教育背景在各評估準則上，得知其重視程度的差異。本節的結果將可檢定下列的研究假設：

假設 3：男性與女性對個人電腦的品牌、造形的看法是有差異的。

假設 7：產品知識程度對個人電腦的品牌、造形的看法是有差異的。

假設 11：有無設計背景對個人電腦的品牌、造形的看法是有差異的。其檢定結果如表 4.5.1。

表 4.5.1 各基本特質與重要性評估準則變異數分析

評估準則	性別	產品知識	教育背景
品牌的認定	0.094	0.842	0.087
購買時，對電腦整體造形的考量	0.046 *	0.067	0.615
使用時，對電腦整體造形的考量	0.101	0.030 *	0.801
顯示器有內建喇叭	0.081	0.016 *	0.069
主機面板上有防塵蓋	0.001 **	0.357	0.065
顯示器的控制按鍵外露於機殼	0.780	0.170	0.469
主機在側板的造形有變化	0.345	0.479	0.237

表 P<0.05；** 表 P<0.01

就性別而言，男女對於購買時，對電腦整體造形的考量有

顯著差異 ($p=0.046<0.05$) : 女性會比男性重視電腦整體的造型。對於主機面板上是否有防塵蓋 ($p=0.001<0.01$) , 女性更加比男性重視。此結果驗證了研究假設 3。

表 4.5.2 性別對顯著差異重要性評量準則之平均值

評估準則	男性	女性	P 值
購買時，對電腦整體造型的考量 μ	3.66	3.97	0.046 *
	0.95	0.85	
主機面板上有防塵蓋 μ	3.03	3.60	0.001 **
	0.98	0.85	

μ : 平均值 ; : 標準差

在產品知識上，對於使用時，對電腦整體造型的考量，產品知識程度低的受測者會比產品知識高者重視 ($p=0.030<0.05$) , 顯見愈具備產品知識者愈不在乎電腦的外型。顯示器是否配備內建喇叭 ($p=0.016<0.05$) , 產品知識程度高者的需求遠不如產品知識低者，此結果驗證了研究假設 7。

表 4.5.3 產品知識對顯著差異重要性評量準則之平均值

評估準則	產品知識高	產品知識低	P 值
使用時，對電腦 整體造型的考量 μ	3.34	3.70	0.030 *
	0.91	0.95	
顯示器有內建喇叭 μ	3.30	3.73	0.016 *
	1.02	1.02	

μ : 平均值 ; : 標準差

在教育背景上，有無設計背景對於 7 個重要性評估準則皆無顯著差異，此一結果推翻了研究假設 11。

第六節 受測者對產品的偏好程度

本研究為了解八受測產品在受測者心中的滿意程度，以頻率分析統計消費者最喜歡、次喜歡、第三喜歡的產品。此結果可進行下列研究假設的檢定：

研究假設 4：不同性別對個人電腦的偏好是有差異的。

研究假設 8：產品知識的高低對個人電腦的偏好是有差異的。

研究假設 12：有無教育背景對個人電腦的偏好是有差異的。

表 4.6.1 消費者對受測產品的偏好程度

受測對象	最喜歡	次喜歡	第三喜歡
全體受測者	ADI	Acer	Apple
男性	ADI	Sony	Acer
女性	Acer	Apple	Power Mac
產品知識高者	Acer	Apple	Power Mac
產品知識低者	ADI	Power Mac	Apple
設計科系	Power Mac	Apple	Acer
非設計科系	ADI	Acer	Apple

就全體而言，ADI 是消費者最受歡迎的產品，其次為 Acer 及 Apple。

就性別而言，男性的偏好依序為 ADI、 Sony 、 Acer ；女性則為 Acer 、 Apple 、 Power Mac。此結果驗證假設 4。

以產品知識的程度來區分：產品知識高者最喜愛 Acer，其次為 Apple、 Power Mac；產品知識低者則是以 ADI、 Power Mac、 Apple 做排序。此結果驗證假設 8。

就教育背景來作分析：設計科系學生的偏好依序為 Power Mac 、 Apple、 Acer，造成這樣的原因可能是設計科系較常使用麥金塔電腦所致；而非計科系學生的偏好則為 ADI、 Acer 、 Apple。此結果驗證假設 12。

整體而言，國內的品牌、上市較久及知名度較高的產品，較容易取得消費者的認同。而如 Toshiba 、 IBM、 Compaq 等國際品牌，因其產品在台灣推出的時間較短，曝光率低，致使其在此研究中不受消費者青睞。

第七節 研究結果

經由前述各項分析，我們可將結果歸結為下列幾點：

（一）個人電腦的感性特質

受測者有無視覺經驗，對於進行個人電腦的感覺評估是無顯著差異的，而經由因素分析得知個人電腦在外型上的感性特質有五：個性化表現、配置型態、線條構成、格調與外觀輪廓。消費者對這些特質所抱持的感覺意象，分別是：在個性化表現上為出色、帥氣、均衡的感受。在配置型態上為質樸帶點裝飾性的感覺。在線條構成上希望是有力感的型態。在格調上希望展現的是瀟灑的風範。在外觀輪廓上是要有內斂的氣息。

（二）不同生活型態背景因素對感覺意象評估的差異性比較

一、男性對於產品的認知為瀟灑，女性則是為拘謹。在質樸、理性的感受上，女性比男性強烈。

二、產品知識高者對於產品的感受為多角的；產品知識低者則認為受測產品是圓潤的。

三、有設計背景者對於產品的認知為簡潔、裝飾、多角、矯飾、鈍的；無設計背景者則為複雜、實用、圓潤、清爽、尖銳的。而在精緻、質樸、理性、流線的感覺意象上，無

設計背景的人對上述四意象的感受比有設計背景者強烈。

(三) 不同生活型態背景因素對品牌、電腦造型之重要性評估的差異性比較

- 一、女性比男性在購買時，會更重視電腦整體的造型，同時認為主機面板上應要有防塵蓋。
- 二、產品知識低者比產品知識高者在使用時會更重視電腦整體的造型，同時認為顯示器應要有內建喇叭。
- 三、有無設計背景對品牌、電腦造型之重要性評估無顯著差異。

(四) 不同生活型態背景因素對電腦造型之偏好

- 一、就全體而言，ADI 是消費者最受歡迎的產品，其次為 Acer 及 Apple。
- 二、在產品的偏好上：男性的喜好依序為 ADI、SONY、Acer；女性則為 Acer、Apple、Power Mac。
- 三、產品知識高者對電腦造型的喜好依序為 Acer、Apple、Power Mac；產品知識低者則為 ADI、Power Mac、Apple。
- 四、在產品的偏好上：有設計背景者的喜好依序為 Power Mac、Apple、Acer；無設計背景者則為 ADI、Acer、Apple。

(五) 不同生活型態背景因素對使用電腦時間的差異性比較

- 一、男性比女性熱衷於使用電腦。

- 二、產品知識高者使用電腦的時間多於產品知識低者。
- 三、有無設計背景在使用電腦的時間上無顯著差異。

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究的主要目的在於從使用者生活型態探討個人電腦的感性特質，經由文獻探討與分析中，我們得知了感性的定義，接著建立了研究理論架構，以語意差別尺度進用問卷調查，得知受測者對於個人電腦在外型上的感覺意象，茲將剖析如下：

(一) 隨消費趨的演變，早期工業設計局限於大量生產的觀念，已經不符合現今以消費者為中心的分眾市場，生活型態的觀念理論早期應用於行銷領域，旨在分析消費族群以解決產品銷售與通路問題，但以工業設計的觀點看起來，從生活型態構面分析更能於產品設計階段去滿足各個族群的需求。

(二) 資訊產品的感性特質：感性是內心賦予外界的詮釋、是一種欲望(desire)，對於外界的刺激所引發個人主觀意識的直覺反應。資訊產品的感性特質可從三方面表現：

- 一、就產品本身而言：在於產品的造型、色彩、質感。
- 二、就使用面而言：操作上是否容易使用、尺寸是否合宜。
- 三、就產品與空間的關係而言：考慮使用環境的相容性。

(三) 個人電腦的感性特質

經由本研究可知個人電腦在外型上的感性特質有五：個性化表現、配置型態、線條構成、格調與外觀輪廓。消費者對這些特質所抱持的感覺意象，分別是：在個性化表現上為出色、帥氣、均衡的感受。在配置型態上為質樸帶點裝飾性的感覺。在線條構成上希望能有力感的型態。在格調上希望展現的是瀟灑的風範。在外觀輪廓上是要有內斂的氣息。

(四) 從生活型態背景因素中性別對各評估準則的差異性比較

1. 對感覺意象形容詞對的認知差異:男性對於產品的認知為瀟灑、質樸、理性的；女性則是為拘謹、炫麗、感性的，性別在格局的感性特質上的評估是截然不同的。
2. 在針對電腦的品牌、造型做重要性評估時：女性比男性在購買時，會更重視電腦整體的造型，同時認為主機面板上應要有防塵蓋。
3. 在產品的偏好上：男性的喜好依序為 ADI、SONY、Acer；女性則為 Acer、Apple、Power Mac。
4. 電腦的使用時間上，男性比女性熱衷使用電腦。

(五) 從生活型態背景因素中產品知識程度對各評估準則的差異性比較

1. 對感覺意象形容詞對的認知差異:產品知識高者對於產品的感受為多角的；產品知識低者則認為受測產品是

圓潤的。

2. 在針對電腦的品牌、造型做重要性評估時：產品知識低者比產品知識高者在使用時會更重視電腦整體的造型，同時認為顯示器應要有內建喇叭。
3. 在產品的偏好上：產品知識高者的喜好依序為 Acer、Apple、Power Mac；產品知識低者則為 ADI、Power Mac、Apple。
4. 產品知識高者使用電腦時間比產品知識低者多。

(六) 從生活型態背景因素中教育背景對各評估準則的差異性比較

1. 對感覺意象形容詞對的認知差異：有設計背景者對於產品的認知為簡潔、裝飾、多角、矯飾、鈍的；無設計背景者則為複雜、實用、圓潤、清爽、尖銳的。
2. 在針對個人電腦的品牌、造型做重要性評估時：有無設計背景是毫無差異的。
3. 在產品的偏好上：有設計背景者的喜好依序為 Power Mac、Apple、Acer；無設計背景者則為 ADI、Acer、Apple。
4. 有無設計教育背景在使用電腦時間上無顯著差異。

綜合各生活型態背景因素對於個人電腦的評量，我們可以發現在個性化表現的感性特質中，在不同性別、產品知識高低及有無設計教育背景，大家的看法是一致的：所追求的

產品造型是要與眾不同、均衡的感覺意象。在配置型態方面，性別及有無設計教育背景是呈現多元的走向，顯示出不同消息族群有不同的偏好及需求。

面對著全球市場的激烈競爭，新產品應以何種面貌現身，才能引發消費者消費的慾望，在現今產品機能與製造品質差異不大的情況下，滿足消費者心理層面的需求益形重要。從前以生產為導向的時代，設計不過被視為生產過程中的一個環節；而現代以轉以消費為導向，必須將設計納入整個行銷體系，也就是透過產品識來達成優勝競爭態勢的設計策略。

第二節 建議

經由此次研究進行所獲得的經驗，對後續從事研究相關領域提出以下幾點建議：

1. 本研究的範圍僅針對個人電腦的外型做探討，建議後續研究者可針對材質、尺寸與色彩進行相關的研究。
2. 顯示器若改採用液晶的螢幕，對於個人電腦的感性特質是要做進一步的修正的。
3. 本研究的結果可建立資料庫，作為後續運用電腦進行電腦輔助設計系統的建立。
4. 在本研究中我們限定了 16（8 對）個特定意象的形容詞，雖然這 16 個形容詞具有相當高的代表性，但事實上受測者往往不會使用固定的意象形容詞來感受個人

電腦的外型。未來的研究應歸納出意象形容詞之間的從屬關係。

5. 消費者往往不會單以一的感覺意象，作為選購個人電腦的依據，消費者往往希望其所購買的個人電腦具有多重的感覺意象，例如既清爽又帶有圓潤的感覺，對於兩種以上的感覺要求，提供後續研究者做進一步的探索。

參考文獻

- 【1】 李佩玲, 1995, 反應女性生活型態之產品設計, 國立成功大學工業設計所碩士論文
- 【2】 Joseph T .Plummer ,The concept and Application of Life Style Segmentation ,Journal Marketing ,Vol.38 ,Jan.1974,pp.33-37
- 【3】 吳聰林, 1998, 資訊文化中產品使用情境之研究, 大葉大學工業設計所碩士論文
- 【4】 陳坤宏, 1995, 消費文化理論, 揚智文化, pp. 148-149
- 【5】 陳坤宏, 1990, 台北市消費空間結構之形成及其意義, 國立台灣大學土木工程學研究所博士論文, pp. 72-73
- 【6】 陳振甫, 1993, 新經濟模式對設計策略之影響, 產品與設計包裝雜誌 52 期, pp. 44-47
- 【7】 (日)電通行銷戰略研究會編著 鄭秀美譯, 1986, 感性消費•理性消費, 業強出版社, pp. 18-25
- 【8】 費絲·波普康著 楊麗君譯, 1990, 爆米花報告 - 生活型態的新趨勢, 時報出版社, pp. 51-52
- 【9】 藤敬著 李秀敏譯, 1995, 感覺行銷, 中國生產力出版,pp. 98
- 【10】 宋同正, 1996, 消費者評析在產品開發之應用, 第十一屆全國技術及職業教育研討會工業類 VI , pp.255-264
- 【11】 Todd Lambertus, September 1995, The Basics of Benchmarking, INCENTIVE, pp. 127-131
- 【12】 Larry Keeley, 1992, Tailoring: A Design Strategy for the 1990s, American Center for Design Journal, Vol. 6, NO. 1, pp. 74

- 【13】 Elizabeth B.-N. Sanders, Fall 1992, CONVERGING PERSPECTIVES: Product Development Research for the 1990s, Design Management Journal, pp. 49-54
- 【14】 增山英太郎著,孫情譯,1992,感性的訴求,新雨出版社,三重市
- 【15】 官政能, 1993, 產品設計的發生與路徑, 工業設計 82, pp.224-230
- 【16】 鄭麗玉, 1994, 認知心理學—理論與應用, 五南圖書
- 【17】 John B Best 原著,黃秀瑄、林瑞欽編譯, 1991, 認知心理學,師大書苑
- 【18】 鄭麗玉, 1994, 認知心理學—理論與應用, 五南圖書
- 【19】 Mike Baxter, 1995, Product Design, Chapman & HALL, pp.176-177
- 【20】 Carl Gardner, 1993, Who kill Snow White?, DESIGN, pp.17-19
- 【21】 蔡子瑋, 1994, 產品意象語言研究, 國立成功大學碩士論文
- 【22】 高日菖、游萬來、葉博雄, 1996, 收音機意象及其表徵設計的研究, 第一屆研究成果論文研討會論文集
- 【23】 Norman.D. , 1988, The Psychology of Every Things, Basic Books
- 【24】 何明泉、陳潔瑩, 1997, 設計師與使用者對產品意象關係之研究, 設計學會學術委員編著, pp.63-68
- 【25】 Economist, August 4,1990, DIGITISED SIGH, The Economist, pp. 68
- 【26】 Mitsuo Nagamachi, 1997, Kansei Engineering and Comfort, International Journal of Industrial Ergonomics 19, pp. 79-80

- 【27】 British Food Journal, 1995, Customizing the design process, British Food Journal. Vol. 97 No.3 , pp.26-27
- 【28】 Mitsuo Nagamachi, 1995, Kansei Engineering: A new ergonomic consumer-oriented technology for product development, International Journal of Industrial Ergonomics 15, pp. 3-11
- 【29】 Yukihiro Matsubara, Mitsuo Nagamachi, 1997, Hybrid Kansei Engineering System and design support, International Journal of Industrial Ergonomics 19, pp. 81-92
- 【30】 Yamamoto, K., 1986, Kansei Engineering—The Art of Automotive Development at Mazda. Special Lecture at The University of Michigan.
- 【31】 依日光譯, 1991, 新設計工學概論, 復漢出版社, pp. 36-39
- 【32】 楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園編, 1995, 社會及行為科學研究法下冊, 東華書局, pp. 721
- 【33】 長町三生, 1993, 感性工學, 海文堂出版株式會社, 日本
- 【34】 陳俊智, 1994, 以座椅為例探討中西設計風格之認知與辨識, 交通大學應用藝術研究所碩士論文
- 【35】 consumer reports, 1994, How to buy a computer, consumer reports November, pp.689-695
- 【36】 張紹勳、林秀娟編著, 1996 , Spss for windows 統計分析：初等統計與高等統計（上冊），松崗電腦圖書
- 【37】 黃俊英, 1995, 多變量分析《第五版》，華泰文化事業公司

附錄二 意象形容詞對

1. 輕薄的—厚重的
2. 美觀的—不美觀的
3. 尖銳的—鈍的
4. 精緻的—簡陋的
5. 陳舊的—新穎的
6. 流線型的—不流線的
7. 野性的—內斂的
8. 俊俏的—嬌柔的
9. 雅緻的—粗俗的
10. 簡潔的—複雜的
11. 有力感的—柔弱的
12. 新型的—傳統的
13. 現代感的—古典的
14. 新奇的—平庸的
15. 有變化的—無變化的
16. 華麗的—平庸的
17. 瀟灑的—拘謹的
18. 均衡的—不均衡的
19. 幾何的—有機的
20. 統一的—離散的
21. 整體的—殘缺的
22. 豪邁的—拘謹
23. 獨特的—大眾的
24. 裝飾的—實用的
25. 年輕的—老舊的
26. 前衛的—保守的
27. 豪華的—樸素的
28. 穩重的—輕巧的
29. 拉風的—粗氣的
30. 高貴的—低俗的
31. 出色的—平凡的
32. 流行的—守舊的
33. 亮麗的—平凡的
34. 優雅的—低俗的
35. 動的—靜的
36. 直線的—曲線的
37. 男性的—女性的
38. 鮮明的—黯淡的
39. 本土的—國際的
40. 創意的—沿襲的
41. 親切的—冷漠的
42. 粗獷的—細膩的
43. 具體的—抽象的
44. 明亮的—陰暗的
45. 鮮活的—死板的
46. 溫暖的—冰冷的
47. 帥勁的—醜斃的
48. 酷的—遜的
49. 堅硬的—柔軟的
50. 銳變的—不變的
51. 彈性的—無彈性的
52. 圓潤的—多角的
53. 尊貴的—低賤的
54. 活潑的—呆板的
55. 緊湊的—鬆散的
56. 單調的—豐富的
57. 清楚的—曖昧的
58. 流動的—停滯的
59. 叛逆的—規矩的
60. 醒目的—平庸的
61. 喜歡的—討厭的
62. 質樸的—炫麗的
63. 乾淨的—髒的
64. 未來的—懷舊的
65. 休閒的—工作的
66. 安全的—危險的
67. 大膽的—羞怯的
68. 氣派的—窮酸的
69. 科幻的—現實的
70. 理性的—感性的
71. 清爽的—矯飾的
72. 優良的—低劣的
73. 沈穩的—不安定的
74. 怪異的—不怪異的
75. 成熟的—不成熟的
76. 輕快的—凝重的
77. 調和的—衝突的
78. 冷的—熱的

附錄三 因素分析表

感覺尺度	因素一	因素二	因素三	因素四	因素五
12. 出色的一平凡的	.73267				
24. 帥氣的—古板的	.68668				
8. 俊俏的一嬌柔的	.66950				
20. 前衛的一保守的	.65777				
25. 流行的一守舊的	.65405				
18. 清楚的一曖昧的	.65087				
13. 均衡的一不均衡的	.64752				
23. 沈穩的一不安定的	.64021				
21. 大膽的一羞怯的	.63232				
29. 醒目的一平庸的	.62907				
2. 精緻的一簡陋的	.58661				
33. 高貴的一普通的	.57889				
10. 獨特的一大眾的	.56383				
9. 統一的一離散的	.52796				
27. 具體的一抽象的	.51877				
32. 清爽的一矯飾的	.40003	.48510	.44314		
4. 簡潔的一複雜的	.44228	.46244			
30. 質樸的一炫麗的		.64163			
31. 理性的一感性的		.58867			
19. 裝飾的一實用的		.58666			
17. 單調的一豐富的		.54715			
22. 科幻的一現實的	.44571	.46693			
7. 柔弱的一有力感的	-.51051		.57042		
26. 直線的一曲線的			.54549		
28. 圓潤的一多角的			.53131		
15. 親切的一冷漠的	.44749		.49083	.46825	
14. 幾何的一有機的			.48072		
06. 瀟灑的一拘謹的				.51281	
16. 粗獷的一細膩的				.49348	
11. 穩重的一輕巧的				.48256	
5. 古典的一現代感的				.46825	
3. 野性的一內斂的					.51832
1. 尖銳的一純的					.42917
34. 流線的一停滯的					.40233
特徵值	8.3171	3.8771	3.0285	1.8439	1.3647
解釋變異量	0.245	0.114	0.089	0.054	0.041
累積變異量	0.245	0.359	0.448	0.502	0.543
因素命名	個性化表現	配置型態	線條構成	格局	外觀輪廓