

第二章 文獻探討

第一節 家電產品設計

一、產品設計的意義

設計 (design) 一詞，因為人們所處的時代、地區不同，而被賦予種種的意義；並由於多年以來的沿用與潮流變動之後，今天人們對其定義和看法更是不盡相同。依據大英百科全書 (The New Encyclopaedia Britannica,1990) 上的記載指出：「design」是做記號的意思；也指在行動之前，擬定計畫的過程。另外，詹士、伯恩森 (Bernsen, 1984) 也提出，設計是先有問題產生，再進行一連串的事物解決程序。(許鳳火，民84)。綜合以上的解釋，設計可說是人類一種計畫性解決問題的活動。

工業革命所衍生的工業設計，發展到今天，一直扮演著重要的角色。其主要功能是以開發的工業績效融入文明之中，對於人們生活形態的轉變，生活文化的塑成有很大的貢獻(許鳳火譯，民83)。George Nelson (1965)曾提出，工業設計的目的是在賦予事物良好的造形，亦即能夠清楚明確地表現所代表的事物。(林盛宏，民86)。而工業設計師的任務主要則在於研究產品如何製成，並發展出更好的製造方法。當Raymond Loewy 提出“從口紅以致於火車頭“的產品設計後，工業設計的發展更為活躍，且經由工業產品的流通，為全世界帶來深遠的影響，產品設計也成為工業發展中的一項重點。

佐口七郎對產品設計的定義是：「人類基於某種目的，有意識地改造自然，創造出自我本體以外的其他物質。」並進而補充指出：產品設計就是至做出生活必需的物品，廣義來說，就是生活中各種用具的設計，以擴張人體的各種機能。(藝風堂編譯，民89)。台灣藝術大學王銘顯校長(民80)也提出，產品設計不僅只是設計一件有用的器物或機械而已，必須表現出人類生命活動的理想；從獨自性、個人性的性格，發展到消費層複數性、大眾性的性格。上述這

些說法闡明了產品設計的原始意義：人們基於生活所需，或爲了擴張人體機能及理想，而從事創造物質或改變原有物品的行爲。隨著工業生產方式的改變。產品設計由原先只影響少數人生活形態，轉變成對多數人生活文化產生衝擊。另一方面，在機械化大量生產產品供應市場需求的過程中，商品生產者以追求最大利益爲目的，技術人員也專注於商品的生產數量和速度。產業機構對「世界需要什麼？」「產品設計應朝哪個方向發展？」並不清楚，因此，產品設計開始逐漸成爲一種專業性的職業，（藝風堂編譯，民89）。

藉由以上文獻的解釋可以有個小結：產品設計是要配合人類的生活型態與文化，作爲其發展演進的依據。

二、家電產品設計程序

新產品開發是企業求生長的不二法門，而產品開發設計的成功與否，則在於企業、廠家有無一套合理、具彈性且完備的開發程序；加上管理階層能有魄力和勇氣支持與開放，執行階層能有嚴密的觀念來達成，雙方在有共識的條件下，時時進行溝通，順利地獲得更多、更廣的資源。（張寶明，民86）。

在此階段，學生參照實際的家電產品設計程序文獻，來了解現在產品設計及製作狀況：依據張寶明（民86）的說法，家用電器製造廠中所運用的設計程序，大致分爲兩種：其一，在產品企劃與技術開發分屬不同部門管轄的公司裡，設計程序是由企劃案開始時結束，而如何充分了解企劃案或整合企劃、開發兩個階段（部門）是一大課題。其二，若同一部門同時管轄產品企劃與技術開發時，企劃案就包含在設計程序裡。此時，若要以開發技術爲基礎並要能企劃出一個合乎於銷售導向的企劃案實屬不易。前述兩種不同的組織形態無論在工作區分、應變能力、溝通連貫、設計彈性等方面各有其優缺點，不能一概而論，而這兩種不同情形也普遍存在於國內的家電製造廠家裡。

下列爲家用電器製造廠商實際運用的設計程序流程，並顯示各階段的關鍵點：

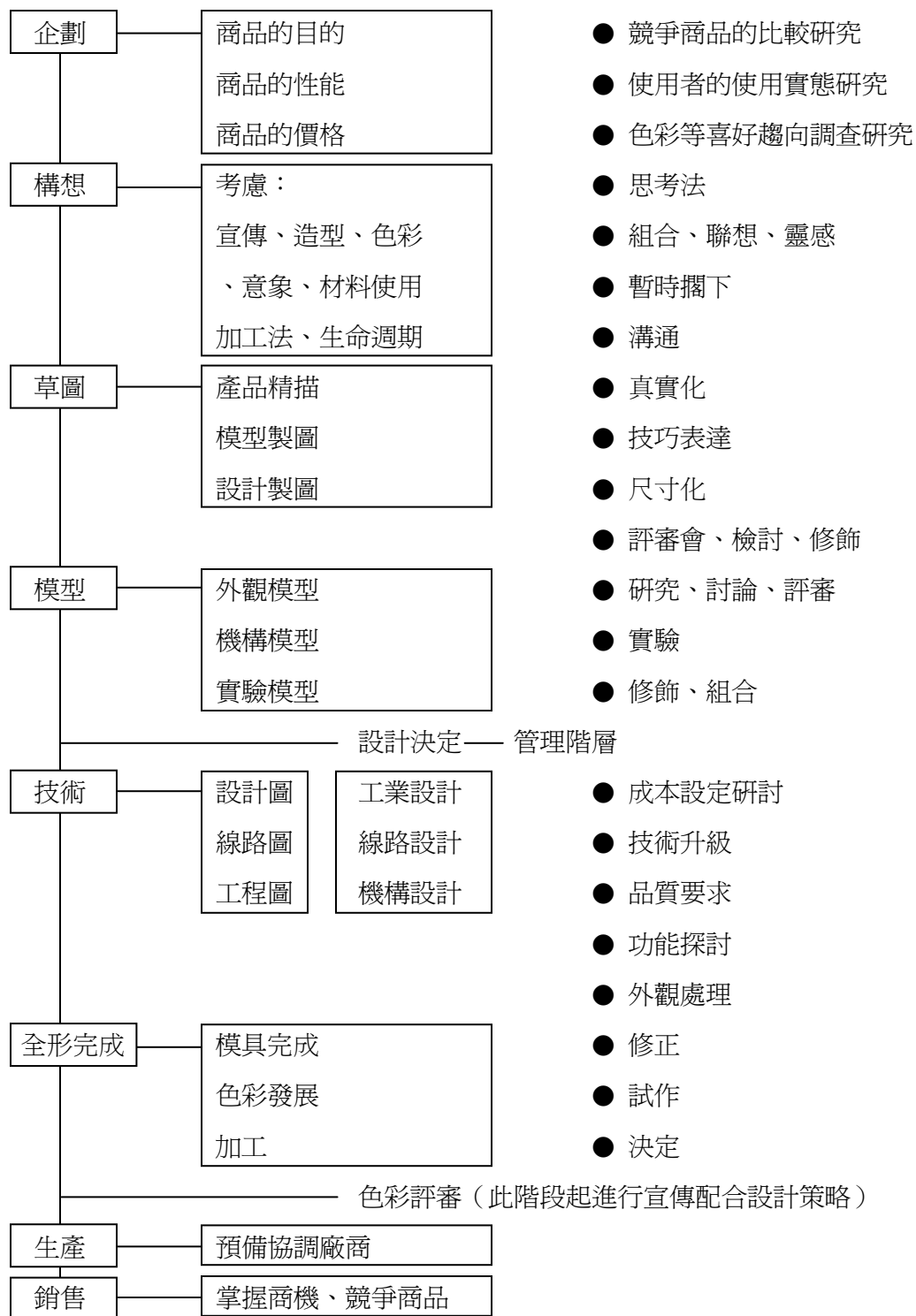


圖2-1台灣松下家電產品的設計程序

(一) 企劃

在企劃方面，一項產品企劃案的產生，主要有以下幾個來源：第一、公司政策性發展的產品。包含開發全新產品，或經過功能組合成為新產品，以及發展用於對抗競爭者的同級產品。第二、舊有產品的延伸。爲了延長產品的生命週期，或爲了使產品競爭時具有更多功能或是能在價格方面取勝所進行的新產品的再設計，還有系列畫整套產品的設計。第三、根據市場調查結果所進行的改良性質設計。第四、OEM方面的要求。第五、技術交流開發的產品。此種多半屬研究性、前衛性、試銷性等類的產品。

在進行產品企劃時，首先必須將產品的目的、性能、價格及市場定位詳細確立。推出企劃案時，也應先對競爭產品、使用者的使用時的實態、色彩的喜好趨勢、產品的市場屬性、產品適應區隔、產品銷售通路等資料加以整理研究，並配合管理者或雇主策略指向以作爲依據。對企劃者的要求，主要必須具有能力、經驗豐富、富敏感性、創造性和協調性強。一般來說，企劃成員來源多爲企業中的設計師、技術人員、營業人員、行銷人員以及現場人員協調配合組成。

(二) 構想

在企劃案決定後，就進入了產品構想發展階段。首先，有關的設計師、銷售人員、工程師等必須對企劃案的確定，有一致的共識，而產品研發人員也必須深入了解企劃案的目的，再進行資料收集、分析、組合以蘊育構想，並對工作內容和時程加以安排。

構想發展進行實需要考慮的因素，除了企劃案所訂定的基本條件外，還包含產品有關色彩計畫與造型的配合，宣傳、印象的選定，材料加工法的選擇，延長生命週期的設計考慮，有關法規、銷售地區性衡量以及產品語意表達設計等方面。而構想發展的進行，可藉由各種發想法，組合、聯想、靈感的掌握、經驗、記憶、回饋主題、功能目的、設計師

的溝通及資料參考等方式來達成。表達構想時，則可以用徒手的概念描繪、以文字記錄或以立體草模來進行。

(三) 草圖

當設計部門內部對構想發展方向作成決議後，就可進入草圖的階段。本階段的工作內容主要是：細部的精細描寫、產品表現圖及模型圖繪製。同時，要求對繪圖的表達技巧：圖面的真實性、調和性和對比性、基本細節尺寸化、製圖完整性與正確性等均要求表達道使人員都能清楚了解。此階段提出的草圖，經過評審後便會製成模型圖，以製作草模。

(四) 模型

草圖完成後，進入模型製作程序。在繪製模型圖時，必須與機構設計人員共同協調有關產品大小或厚薄等技術問題，並以現有產品尺寸為準來作比較，以確立尺寸。這裡所說得模型是指產品的外觀模型，目前一般業者均有專屬的模型專業廠商或單位負責製作。

模型的色彩有幾種處理原則：第一、不著色彩，表現造型。第二、著一個代表色，但並不代表色彩已成定案。第三、製作專用於色彩研究的模型。製作模型主要的作用是供設計者本身檢討、修飾與決定之用，或供機構人員檢討成形模具、線路與控制機構，並取得設計定案。進行模型評審時，設計人員應整理出一套設計過程和模型製作決定的報告資料，已取得主管人員與其他參與單位的共識與支持。

(五) 技術設計及全型完成

當產品模型製作完成後，就進入了技術設計與全型完成階段。本階段開始是以機構設計師、電子工程師為主來進行設計，其餘人員則採機動性的支援配合。此時，可依設計個案需求做出實驗模型或機構模型以用作實驗或檢討，達到功能和品質的要求目標。機構、功能的設計與技術探討、圖面繪製、發包、試作、試模、量產前的檢討等工作，均為本階段的重點。

（六）生產

當前述階段進行告一段落之後，就開始進入生產步驟。由於此時主要任務在於模具完成、試模後的產品正式組立，必須經過相當的修正與對策擬定，故必須以經驗豐富的設計者來擔任，其必須對材料的加工、成型特性、成型的技術、機器、模具設計等有深入的了解，也必須具備品質、成本第一的觀念。

在生產步驟同時，也配合進行色彩計畫與平面設計、完稿。其中，色彩發展主要根據設計過程的記錄，如模型的色彩、產品表現圖的色彩、構想草圖的色彩來作系列化的發展。色彩發展決定是一大關鍵點，通常參與協調人員都是具有色彩情報、色彩感性與色彩預測的修養者。

此研究將在產品實作的部分，依循以上所述產品設計開發的基本程序，定為發展步驟且針對各設計階段，作確實了解並充分的資料收集，才能使產品客觀地符合設計目標。

三、產品設計時的相關因素

由於產品設計不同於純粹的藝術創作，必須在某些條件的限制下進行。所以，當此研究在開發或設計產品之前，就必須要考慮到下列因素：

（一）機能

產品的存在主要是在解決問題，滿足需求。所以，進行設計時，首先需要考慮產品的功能、設計的目的是什麼？針對哪些對象？何種需求？等等問題。（藝風堂編譯，民79）。同時，產品的機能不僅只考慮物理性、物質性機能，也需要顧及社會性、心理性機能，而最重要也最根本的是，物品本身應具備的基本機能。因此，設計師應該避免過度居於小節的處理或為求得美學上的滿足，而忽略了消費者所需求的功能。（林鑫保，民88）。

（二）構造、結構

產品的機能，往往經由結構所產生。（林勝良，民88）。因此，機能構造與結構，是物品在具有某種機能時，所須相對應存在的要素，所以產品設計是必須隨機能因素而存在的。

（三）材料、技術

設計意圖將構想物質化，須藉由適當的材料，運用正確的加工技術以達此目的。產品的結構體與任何零件，其材料都需要適當的選用，才能充分發揮應有的功能，所以結構功能可以說是產品的生命，而材料是構成產品必備之條件。因此，在材料的選擇上，不管是基於物理性、化學性或力學性的每一項要素，都必須先滿足結構的需求，其次，才考慮與視覺性配合的要求。同時，由於每種材料都有其不同的特性，而活用特性，配合加工技術，才能創造最適當的產品造形。所以若能將才質的巧妙變化與搭配應用，更能凸顯出材料特性，以加強產品化目的。（林勝良，民88）。但由於設計者本身往往無法同時兼具材料及技術方面的專業知識，所以，可經由與專家的接觸，來共同選擇適當的材料及加工技術。

在產品加工製造過程間，材料、工具設備、利用工具設備改變材料形狀的技術和方法，以及從零組件的製造到裝配完成的整個製造程序等步驟均是重要的課題。（林勝良，民88）。

（四）形式、色彩

人們在選用產品時，不僅只是使用物品具有的機能，也對其具有審美性。（藝風堂編譯，民89）。色彩、款式、圖案經常是產品展示時，吸引顧客的第一要素。由於設計本身就是一種造型活動；是故，對產品而言，擁有一個合理且美觀的造形，是天經地義的先決條件，而款式與色彩均為此方面應考量的重點。（林勝良，民88）。

產品的款式，一直以來均是以反應時代風格的造形出現，如1850年

時芝加哥學派，主張的「功能決定形式」；而後演變為「外型及功能」（Form is function），其遵循功能主義的理想，藉著材料的正確使用、構造的率直表現，將單純明快的功能形態表現在產品上，突顯工業化社會的特殊風格。至1960年代，建築設計興起了所謂的「後現代主義」（Post Modernism），主張打破功能主義的合理化設計理念，並將記號學（Semiotics）的理論，有系統的加以發揮，以追求個人英雄式的效果。

產品設計受其影響，成為一股新興的力量等等。因此，設計師應特別留意產品功能的演變，掌握消費者的消費意識，因應大眾社會文化、生活形態的變更，設計合理的最佳造型。（林鑫保，民88）。雖然，產品的款式固然千變萬化，但基本上仍以能發揮應具備的功能為主，所以須注意造形的合理性與功能、人體工學間的密切關係；另一方面，形態的美觀感受與人類的視覺心理亦有深入之關係，須加以了解，並適加安排。（林勝良，民88）。

在產品色彩的選擇上，主要是考慮與環境相互配合、協調的整體性設計。在日本，廠商常利用同一造型，以不同色彩搭配來擴大市場的需求規模，延長產品的生命週期。由於色彩的表現與時代潮流緊密結合，流行色彩中也反應了人類的心理狀態和對社會文化的價值認同；因此，設計師應該多留心觀察社會的變化，體會時代中人心的變革，並悉心整理、研究，這樣才能掌握色彩流行。有助產品暢銷，這是產品色彩企劃時應注意的問題。（林鑫保，民88）。

（五）與環境的協調性

產品所具有的機能通常與周遭環境均有密切相關；因此，消費者每天所處的環境與產品間的關係十分重要。（洪敏泰，民87）。所以，在從事設計時，除了要考慮產品和其他物品間的協調問題，也要注意其與文化和社會環境間的協調性。

家電產品的設計在本質上與其所要被使用地方的文化與傳統有密切

關係。因此，正當其他產品都漸漸走向世界化的趨勢時，仍有保有地區性特質的現象，因為要消費者去接受一個世界性的家電產品，意味著要改變原有的生活行為及習慣。也基於此，在設計產品時，首先必須研究消費者本身，了解是何種使用族群及其生活形態。目前產品開發的形式就是先找出使用者的生活形態，再將他們的需求融入製品中，期望在提供舒適、安全時，同時改善家庭環境等的問題。（Pepall，民88）。生產家電產品的各大公司都有成立生活研究中心，就是一最好例證。

（六）與人的關係

過去產品因為過於重視機能，所以遠離人性，使用起來常覺得很費力或違反慣性的情況發生，也就導致產品機能性，反而無法充分地發揮出來。因此，如何強化人們操作時的方便性、舒適性、提高安全性、避免意外傷害等，都是產品設計時的重要課題。（林勝良，民88）。另外，洪敏泰（民87）也指出；親切與具特性的產品是建立成功市場的重點。是故，使用者對產品的親切感逐漸是設計強調的主題。日本企業近年來積極成立有關人因工程的研究機構，將產品的設計由「機能」導向，轉為「人性」導向，就是希望能藉此提升產品的附加價值層面。（許勝雄、袁明人，民80）。

除此之外，設計時考慮產品與使用者的協調配合外，如何使製造者易於製造、銷售者易於銷售等問題也是設計時的要點。（藝風堂編譯，民89）。

（七）價格、經濟性

在滿足同一機能的條件之下，設計者應盡量使產品的價格趨於合理，這可藉由大量生產或自動化的方式降低售價。另外，就設計的精神價值而言，昂貴的售價可能是材質、設計精良的合理要求。因此，產品的設計，必須考量消費者理想價格；價格合理也是一種優良設計的條件。（藝風堂編譯，民89）。

四、消費形態的趨勢走向

依據環球經濟雜誌（民89）指出消費市場的新趨勢大致如下：

（一）顧客導向的時代

現今社會產生極大的變遷、科技急速變化、市場的競爭激烈、消費者需求多樣化及消費意識抬頭等因素的影響，使行銷觀念由以往的生產導向轉為銷售導向，再演變至今天的市場導向亦即顧客導向階段。所謂的顧客導向，意旨：顧客是老闆；製造顧客需要的東西，而非容易製造的東西等等。這種行銷必須注意購買者的需要，而非生產生產的產品及提供的勞務也以滿足顧客的需要為主，因此稱之為顧客導向。

（二）社會行銷觀念

企業為滿足顧客需求，創造利潤，往往須擔負些社會責任，如寶特瓶造成垃圾問題，清潔劑造成水污染問題，汽、機車造成的空氣污染問題等，廠商都應妥善處理，減少其不利的影響；同時，企業再開發一些新產品時也應考慮是否會增加此類的社會成本，也儘可能增進其對社會的積極貢獻。

（三）行銷環境的變遷

今後行銷環境所發生的改變，無論在性質上或速度上，將甚於過去和現在，而以下因素對未來行銷環境，也有其絕對的影響及衝擊：

- 1.能源及自然資源的耗竭，新資源開發及運用的問題。
- 2.政府對企業活動的干預（包含國際間的保護與干預政策問題）。
- 3.科技發展的迅速。
- 4.產業的競爭越趨激烈（產品同質化程度高，情報消息傳遞快速）。
- 5.人口、年齡與家庭、社會結構的改變。
- 6.消費者保護主義抬頭。
- 7.生活品質提高。
- 8.消費者生活與價值觀的變化。

(四) 消費需求的變化

由於前面所提到的環境改變因素，消費者需求由只講求堅固耐用，逐漸轉變為追求流行、時尚、美觀、舒適，也注重組合搭配或方便性（輕、薄、短、小）的要求，並走向個性化、獨特性；同時，安全、衛生與環保性也受到重視。另外，由於生活藝術化（生活多元化、多變化）的取向，人們注重精神生活品質，因此有注重品牌（高級、有質感化）或崇尚自然的要求產生。

(五) 感性商品導向

隨著生活品質提升，人們追求精神層面的滿足，商品也進入感性化的時代。產品開始生活化，具有明亮感、活潑感、輕便感、高級感、健康感、充實感、自然感、色彩調配感及精緻感等特性的軟性商品潮流產生。

所以未來消費的型態，還是與人類生活習慣、文化價值或科技發展等息息相關，可見以此論點導入創新產品研究是必要且實際的。在了解以上家電產品設計的程序與相關設計因素後，第二階段的文獻搜集方向分成三大部分：

- 1.關於新科技技術發展的資料。
- 2.生活形態轉變的特殊現象資料。
- 3.家電產品未來趨勢走向的條件資料。

此研究利用搜集現代生活形態轉變與現有科技應用的資料，來了解新的生活趨勢及科技發展的實際狀況。之後，以這些資料對照家電產品未來趨勢的條件要項，得出設定創新設計時欲達到的目標，為下階段的目的。

第二節 現有產品技術發展

一、資訊家電與行動電話的關係性：行動電話取代遙控器的時代。

原本已經被認為是成熟市場的家電製品，因為IT（Information Technology）技術的加入而重新注入了生機，近來備受矚目。這就是所謂的「資訊」家電。目前的家電製品都已經裝上了控制用的微電腦晶片，稱的上市一台小型電腦。如果在這些資訊家電上，再加入通訊功能，就能成為數位資訊家電。而行動電話就是數位資訊家電準備採用的通訊方法之一。

三菱重工業在2000年時，推出了可以使用電子郵件遠距離操作的冷氣機「e-@ir」（型號）。無論是開關機、溫度設定、功能選擇等，都可以透過這項功能進行設定。由於郵件具有一定的規格，而且是短文，因此可以從行動電話傳輸。雖然冷氣機必須使用線纜和家中的個人電腦連線，仍然有其限制，但稱得上是家電製品結合網際網路的先驅。

資訊家電的另一個通訊方法，則是使用一般的電線。這個通訊方法的開發，是以日本國內的家電廠商為中心，提出了使用家庭內電線進行通訊的ECHONET（回聲通信網路）規格，並進行模型的開發，雖然說通訊速度不快，但是可以完成諸如開關冷氣等等簡單的工作。

二、藍芽科技：備受矚目的新無線通訊技術和OS（作業系統）。

無論個別的無限資訊機器如何進步，如果缺乏連結和活用技術，也顯得英雄無用武之地。關於這方面，目前受到矚目的技術，在連接行動電話和網際網路上面的是WAP，而機器間互相連結的話就屬藍芽科技。

藍芽是以Ericsson、IBM、Intel、Nokia、東芝等五家公司為中心，提倡的行動資訊機器的無限通訊技術。另外，微軟、3Com、朗訊科技、Motorola等，也加入了團隊的行列。

以往的行動資訊終端機（如PDA），如果要使用通訊功能，必須使用線纜連接行動電話，相當麻煩。雖然機器本身的體積不是很大，但還是有線纜等等的東西，攜帶起來並不是很方便。反觀藍芽科技，是一項以無限連接機器的技術，傳輸的距離可達10公尺。比如說，行動電話放在口袋內，還是可以讓筆記型電腦透過行動電話撥接上網。另外諸如PDA和個人電腦之間的資料交換、傳輸數位相機的影線資料到個人電腦等等，都可以直接執行。和目前紅外線傳輸的不同之處在於，即使有障礙物的阻隔，藍芽還是可以穿透進行通訊。東芝和IBM已經推出了藍芽的筆記型電腦用PC卡片。美國的Cahners In-Stat Group預測，到達2005年時，全世界會有超過6億7000萬台的藍芽規格機器。

另一方面，SYMBIAN是一家開發、推廣無線資訊機器用OS「EPOC」的創投公司。EPOC是32位元的OS（作業系統），可以廣泛使用PDA、行動電話等無線資訊機器上。目前已經有許多PDA採用了這套作業系統，這套作業系統的通訊功能，除了可以使用電話撥接之外，並支援串列（serial）通訊和紅外線通訊。另外還可以連接網路、收發電子郵件及傳真。

三、WAP（網際網路語言）是行動終端機高階化的關鍵：行動電話和PDA都可以使用的國際標準。

WAP是由Ericsson（瑞典）、Motorola（美國）、Nokia（芬蘭）、Unwired Planet（美國）等公司所訂定的行動終端機用網際網路語言的國際標準由於適用於任何形式的無線通訊，因此除了行動電話之外也可以在PDA之類的機器上面使用。WAP的特長之一是，可以在侷限的畫面上，閱覽網頁。這就是因為經由網路傳送過來的資訊，已被縮小到適合行動電話液晶螢幕的緣故。而另一特長是，顯示的資訊主要是由伺服器端傳輸過來的。由於軟體的更新也是在伺服器端執行，因此原則上消費者不需要更換手機，就可以接收新的、進階的服務。

WAP中有趣的是一個名為「Soft Key」的按鈕。只要按下這個按鍵就會跳到下一個畫面。如此一來，就不需要使用轉輪，逐行轉動在狹小畫面上無法完

全顯示出來的資訊，只要按下這一個按鈕跳到下一個畫面就可以繼續閱覽了。

四、Java（電腦程式語言）加行動電話等於簡易電腦：Java大幅提升行動電話的功能。

Java是美國昇陽電腦公司在1995年所開發的程式語言，可以在任何的電腦機種上執行程式。以往電腦上只能夠使用安裝完成的軟體，但是經由Java將可以進行新增或更新軟體，而未來各種無線應用服務均有可能採用Java的某些版本。Java的特色在於以這種語言撰寫的程式可在任何作業系統下執行，不受作業系統差異的影響。

五、XML（電腦網頁語言）促進行動電話的進化：網頁的製作從HTML轉換成XML (eXtensible Markup Language)。

現在製作網頁是使用HTML電腦語言，而作為下一個世代電腦語言的XML，則是最適合網路特性的形式所開發出來的。XML和HTML非常相似的一點是，兩者都使用文字形式的檔案；不同的是，XML的程式設計師可以擴充自創的標記（tag）、運用自創的標記設定表現方法或附加字串的意義。它的特徵是加強了「物件導向的階層構造、認證功能的文件查閱能力、強力超連結」等未來利用網路的便利功能。HTML的顯示方法適合人們閱覽，不論是網際網路探險家（Internet Explorer）或是網景領航員（Netscape），HTML可以在任何種類的瀏覽器上顯示。XML則更進一步可以讓電腦讀取文件中有意義的數字或記述；也就是說，其他的應用軟體可以讀取XML文件，並進行再利用。

六、彩色液晶的動向：連接電視和行動電話的可能性非常高。

在日本是從2000年開始，彩色液晶顯示器才真正運用到行動電話上。隨著螢幕的彩色化，使得以說話及閱讀郵件為主的行動電話，逐漸轉移成以閱讀資訊為重心。

特別是對於網路的使用和遊戲而言，彩色化具有非凡的意義。此外，畫面

上所顯示的文字，也比黑白畫面容易閱讀許多。目前行動電話的彩色液晶顯示器，主要採用的方法是，組合液晶和彩色濾光片等零組件，再從背面使用白色LED（發光二極管）照射。由於行動電話經常在室外使用，因此顯示器必須具備高輝度及高對比度。另一方面，使用彩色液晶顯示器可能會使行動電話機的價格高漲，還會因此大量消耗電力，縮短待機時間。因此行動電話並不採用目前筆記型電腦標準配備的TFT，而是使用廉價的256色STN液晶顯示器。

另外關於運用有機EL(Electroluminescence)液晶顯示器的技術，目前正努力開發中。所謂EL，只是通過電壓便會發光的元素。這是以獲得諾貝爾化學獎的筑波大學榮譽教授白川英樹的研究為基礎所開發出來的技術。EL具有高輝度、高對比度、大視野角度、超薄型、省電等等特徵，此外，由於顯示的反應速度快，因此也適合用來顯示動畫。雖然這種液晶顯示器在大型化上有其困難，但在行動電話、PDA、車內機器等需求上卻大有可為。目前Pioneer等公司已經開發出使用綠、黃、橙、青的EL，並實際商品化地運用在汽車音響設備上；此外該公司還輸出行動電話的液晶顯示器給美國的Motorola公司。另外一家名為HUNET的公司，開發出可以經由瞬間切換紅、橙、綠三色的LED，顯示出彩色畫面的液晶顯示器。特點是不需要使用濾光片，畫面就非常的明亮，而且擁有高解析度。目前該公司和豐田合成合作將其商品化。相信諸如此類電力消耗量小、明亮的液晶顯示器的開發，將會持續下去。

以上文獻的資料蒐集，是以近十年從事家用電器技術發展研究之單位及Internet Pioneer網路先鋒期刊（民90）。為其來源。文中提到1994年行動電話的販賣普及自由化，造成行動通訊需求的擴大和資訊科技的發達。尤其，行動電話擁有上網功能，意謂著個人電腦和網路間可以做的各種事情，透過行動電話可以簡單的實現。分析個人電腦的情形，無論現今技術將電腦製造到如何的精小，還是被限制在家裡或辦公室中使用；反觀行動電話則有「無論何時何地，立即可以使用」的便利性，所以綜合來說，資訊行動化是未來科技發展的重心，並且隱藏著無限的可能性。

第三節 新世紀的生活文化形態

一、科技發展主導新世紀趨勢

隨著二十世紀的落幕，人類在各方面的潛能也在此時以極快的速度不斷挑戰過去極限。科技的快速發展便是一例；電腦網路的發展預期將根本的改變人們在下一個世紀的生活，包括：資訊的收送、生活起居、工作社交等，其影響之深遠不可小覷。

面對二十一世紀，你我已無法置身於這一波電腦科技革命之外。電子科技的發展一方面精簡我們工作上的一些煩雜事物；另一方面也在生活上影響我們，目前已經有許多人藉由電腦網路獲得資訊、交友、購物等。網路購物的發展隨著目前使用網路人口的急速遽增，將改變現存產品行銷架構，包括：產品的包裝、市場的定位、通路以及整體的行銷策略等。如何透過網路上的畫面文字傳達產品的質感與特色，打動消費者，以刺激購買慾，無疑將成為市場行銷的新課題。

二、新新上班族-在家上班

電腦網路的普及也將影響我們目前的工作形態，在家上班於歐美已形成新崛起的工作形態。許多跨國大型企業紛紛鼓勵員工在家上班；因此有許多人透過網路成為企業組織的一份子，如此一來不但給予這些上班族更多工作彈性和自主性，也為企業組織省下一筆為數不少的固定開銷，如辦公室設施等。此外，這個趨勢持續發展的影響也見於流行時尚、室內空間和傢具設計等範疇。

三、個性、自在的時尚趨勢

由於在家工作所需的衣著形態有別於外出上班的服裝；整體而言，因應在家上班的服裝將更輕鬆、舒適，即所謂的都會休閒，強調自在、質感的衣著類

型；這個趨勢也將呼應在家上班，這個正逐漸發展所形成的消費族群的擴張而蔚為風尚。這個潮流下的衣著線條寬鬆自在，設計上儉約個性化，材質講究天然、精緻的素材，色彩也趨向中性而自然的風格；這種風格不僅於在服裝衣著的運用，也大量的成為各個產品、商品甚至為新世代觀念的標準。

四、居家彈性的空間趨勢

在家工作的影響不僅止於服裝，在這個趨勢的驅策之下，包括居家室內的格局空間也受到牽動；加上經濟與現實考量，兼具居家和辦公場所雙重功能的環境、有彈性的空間也因應需要蔚為新的室內格局。客廳、餐廳、起居室、書房、工作空間或會客室等的界線也益見模糊；因此，居家環境擁有多重功能及組織體系由然而生。

五、二十世紀末繭居族（Cocoons）的興起

趨勢專家觀察，二十世紀末繭居族（Cocoons）興起的主因在於人們普遍無法控制外在環境的無力感，例如人際的遠離、工作經濟的壓力、生活的不確定性等，人們發現，他們不再是生活的主宰，於是開始撤退，退縮到自己可掌握的住所，就像是蠶吐絲圍裹自己一般，層層地保護自己，而科技的進步，舒緩了繭居族面對外在生活的矛盾心理，藉由各種科技道具：電腦、網路、影音設備、小家電等來掌握一切。

六、回歸有安全感、舒適自在的家居生活

在面對永無止境的物質追求和科技發展，人們對激烈的競爭和步調快速的生活感到厭煩，於是渴望心靈的寧靜、平和並且對安全感的需求也日益殷切。因此，回歸家庭成為新世紀人們最自然的選擇，在這個趨勢影響下，我們可以從世界各地的零售業發展走向看到，人們在居家生活的各項投資都呈現明顯且快速成長的現象，預計此種消費趨勢將持續發展。而家居生活中舒適怡然的意

象如：自然、中性色的運用、天然素材、柔軟、細緻的觸感、寬大舒適自在等也將影響流行時尚。

七、渴望簡單的生活及追求心靈的滿足

社會上各種競爭相互日益繁複之下，人們反而渴望簡單的生活，包括：物質、精神、人際關係等。各種教導人們如何在生活上簡化或在精神上尋求平衡的書籍及課程也大量因此湧現，成為熱門的課題。

心靈的滿足與充實也是新世紀人們對自我的期許，透過各種如旅遊、走訪古蹟、博物館、美術館、藝廊等活動，或從事喜好的運動，甚至靈修、參禪或者參加各種的學習課程等都成為人們追求自我滿足的形式，而從事這類的活動則是充滿自我期許和滿足，而不再是受制於壓力或競爭驅策下的選擇。

八、休閒減壓的注重

在生活被網路、電子、機械填滿之際，人們不但追求心靈和精神上的安全感、平和與滿足；在形式上也藉由各種方式平衡情緒、紓解壓力。

（一）在家用餐

由於人們回歸家居生活，因此在家做飯、用餐，甚至宴客的時間、次數也較以往頻繁。下廚做飯除了是因應生活需要外，也成為人們享受家居休閒的方式之一。其中的趣味也使烹調成為鬆弛減緩生活步調、解除壓力的新形休閒方式；在全球各地都可以見到這個趨勢的興起，由各媒體包括：電視、雜誌、廣播等，均可見開闢大量的篇幅和時數在食物烹調的話題上，並且廣受歡迎；而各類食品、食譜類書籍也佔據書店中的相當比例，可見這個現象已成為休閒生活的新指標。

（二）回歸手工的趣味

回歸原始的生活形態也反映在休閒嗜好的追尋。下廚烹飪、養花弄草、手工編織、陶藝等，人們再度享受並欣賞手工的樂趣與價值。儘管工業

生產已能大量製造精美品質的產品，然而在新世紀裡人們將更重視手製品的精神內涵和人性化、創意等特質。因此，工業設計製造下講究精工完美的設計與成品，也被帶有人工手製的拙樸趣味所取代。在這個趨勢影響下的各類設計，都出現手製或仿手製品趣味的發展。

(三) 懂得驕寵自己

人們在適應高度競爭和壓力的社會環境之下，工作量和Work時數遞增；休閒的時間也相對減少。於是便藉由較奢侈的方式來犒賞自己，不時的縱容自己享受一些較奢侈的事物，以使自己感受生活的美好與滿足。而這些用來善待自己的禮物並未必是價高物昂的頂極奢華；它可以是一客美味的冰淇淋或巧克力，或是香醇令人回味的咖啡、起士、雪茄、紅酒、香檳等，這些都足以令人感到生活的精緻和精神上的享受。

總括來看，這個世紀人們在精神、物質生活上的需求包括：回歸家庭、自我滿足、善待自己、手工的新價值等；反應在生活形態上也隨之形成新趨勢，例如：在家用餐、享受生活、注重藝文等，都形成生活新的價值取向。許多新興起的熱門產品都是為了滿足人們新的追求和生活中的期待與夢想；包括：健康有機食品、各種的精神或知識性的進修課程，或各種身體保養或有健康療效等的產品，頓時成為市場上的熱門話題，而這些發展也為新世紀的生活、市場及產品趨勢下了最佳的註腳。同時，也是本研究創新設計所要考慮的條件要項。

第四節 家電產品設計的未來趨勢

面對種種的轉變趨勢，以及大型零售業如超級市場、連鎖店、百貨公司取代傳統零售店與菜市場，和一種利用通信、電腦結合的產業，使消費者在家中即可購物的消費途徑等改變；家電產品必須像敏感的溫度計一樣，時時刻刻反應出時代潮流的溫度變化，敏銳地掌握當前生活形態中的最新需求。（洪敏泰，民87）。但將流

行的潮流訊息能正確地導入設計趨向，卻不是一件容易的事。針對消費市場的趨勢，家電產品也應有不同設計發展趨勢：

一、重視品牌的設計趨勢

現代人的消費意識在於提升生活品質的豐富化。伴隨此種消費意識而來的眾多流行導向當中第一點就是「高品質化導向」。(林季雄，民87)。另外由於消費者教育程度的提高，以及對資訊接觸的頻繁，顧客對產品的品質要求逐漸提高，使產品走向高級化的趨勢。同時，由於國民所提高和二次購買(較具經驗)行為出現，高品質的產品紛紛出籠。因此，未來的產品將以高品質、突出的品牌來競爭(魏啓林，民86)，如何突顯產品使其具有與眾不同的特性，以吸引消費者的注意力，將是家電產品設計的重點之一。(蔡惠芳，民87)。

二、高科技產品人性化的趨勢

新材料與高科技的發展，使家電用品突破了傳統的機能決定形式的設計理念，而具有創意與感性。雖然科技是聰明的，但產品上一些繁複且不常用的功能，卻對使用者造成操作上的困擾。(Chan，民80)。由於設計考慮的範疇不獨於造型美學、人體工學、製造成績或功能訴求的領域，也應投注更大的關注，以理解科技文化與人類身心的思考矛盾，並著手於研究產品本身相關的文化與心理因素評估；所以，當一項新產品推出時，是合理的去解決所面臨的問題，而合理至少須包括再行為及心理反應二方面。設計時，科技的運用只是一種手段，如何達成「人性化」才是重要的目標。(林鑫保，民88)。因此，設計者重新思考研究家用電器的基本功能，提升它的效能來掌握市場需求，並使產品具有「親人性」才是一項重點。

產品常藉由第一印象，亦即所謂的「設計語言」將訊息傳達給消費者。日本的家用電器產品極為重視產品語意的表達，對「產品語意學」在設計的運用上，不遺餘力。在追求人性化，摒除工業社會冷漠、呆板的同時，設計師也應

結合感性和理性的思惟，創造產品新的生命和親和性，以提升功能以外另一層面的價值。（林鑫保，民88）。產品語意學的運用，是未來產品設計程序中的要素，對家用電器產品而言，其具有提供文化特質的潛力，可將之應用在控制區的設計，透過不同控制單元的造型、操作順序與不同重要性的安排，可以不用文字來幫忙解說產品的機能並使人機界面變得更友善和親切；更重要的是，給產品適當的意向，透過造型建議正確的聯想。（Pepall，民88）。此外，由於科技大量的被運用於生活中，許多「智慧型」產品出現，讓消費者目不暇及，設計者必須對心理學及人體工學，均需深入了解，並對產品的操作方式、安全措施及人類思考過程等問題加以考量。（Chan，民80）。近年來，日本設計者將美國於60年代所發展出來的模糊理論（Fuzzy Theory）以一種利用數學計算質代替人腦思考中決策過程不確定成份的理論運用在電腦中，代替產品中仰賴人工決策的部份。其將模糊理論運用於真空吸塵器，以即可自動測試洗的濯物髒度、洗濯水硬度，來調整洗衣粉用量、形式及適當洗衣週期的智慧型洗衣機，並克服商品化之生產技術推出問世。（王風帆，民80）。而未來家用電器產品的設計上，此種感應或探測機能的運用將會越來越廣泛，可將更多的感應條件輸入產品的控制中心，以符合消費者各種不同需求，或代替使用者決定什麼是最理想的結果。（葉博雄，民80）。

三、環保意識的設計趨勢

環保意識在消費購買行為過程中，的確形成一股不容忽視的影響力量，尤其在歐洲地區，環保人士力促降低污染和減少消耗自然資源的壓力特別的強；因此，歐美各國該使宣導減少使用烹飪用具、洗碗機等家電產品能源消耗的法規。由近年來推出的一種用水量和音量都比傳統機型減少許多的洗碗機，和只消耗少量的水和使用少量的洗衣粉，卻不影響洗清品質的洗衣機就可看出這種趨勢。（Chan，民80）。

在環保觀念影響之下，產品生產和包裝方面，不但講求製造過程儘量減少

消耗天然資源，外觀輕巧不佔空間，使用時省電，也要求在整個產品週期中以產生最少廢棄物為佳。以往當產品的生命週期結束後，在廢棄物的分解過程未被簡化前，要推行塑膠零件回收幾乎是不可行的，目前所大力推行的“支解設計概念”就是在鼓勵廠商促成塑膠品回收的一大步。這種概念強調使用單一的可塑性塑膠材料，取代由玻璃、金屬及其他纖維材料與塑膠混合的材質，以使產品回收分類更為方便、便宜。歐美地區的支解設計概念開始蔚成風氣，主要極為因應人們對日益增加的家庭廢棄物及資源回收重視的觀念來設計產品。(Chan, 民80)。

四、產品融合於環境的趨勢

人口及社會結構的改變，造成了小家庭增加、單身人口增多、房價成本趨高等現象。(Chan, 民80)。在狹小住宅與各式傢具的生活環境裡，產品設計必須注重到整體生活空間的協調的問題，將家電產品與室內設計融合為一。同時，消費者往往隨著室內配置的更動，重新購買配合自己的家電產品。所以，一些系列化的家電產品逐漸追求「藝術化」上的表現，並儘可能去除產品的「存在感」，與室內配置融為一體。在產品開發時與室內設計、建築公司等配合，用內藏方式與住宅的配置融合，是未來的家電產品設計重要趨勢之一。(湯永成, 民83)。

五、感性訴求的產品趨勢

設計師是創造產品生命與氣質的人，同樣的，其也希望經由產品將許多訊息傳達給消費者，並獲得消費者的認同。產品藉著外型的设计、色彩的運用、材料更新創造新質感、標誌圖案以及人體工學等方面安排，把冷冰冰的機器個體，變成有感覺的實體，讓使用者藉由接觸察覺出它的親切與質感，打動大眾的心、傳達生命及訴諸人的感官享受。(葉松發, 民80)。另外，由於環保意識抬頭，對科技產品過於繁雜之反感，驅使消費者傾更簡單的基本用具。一些

歷久彌新、簡單卻富趣味的設計概念再度被引用，沒有複雜零件，一目了然的手動是器具獲得使用者喜愛；如Allessi產品設計。簡潔的基本設計提供了便捷、舒適，而更柔和、更精巧具親和力，甚至能揉合東方文化與西方文化氣質等都是目前家電設計的重點。（Chan，民80）。

六、個性化的產品趨勢

隨著現代人需求的分歧，對如何避免麻煩及安全性上的要求非常高，對所謂流行也有非常微妙的差別，追求自我，對適不適合自己，有極明確主張；相對的，在家電產品的選擇上，也主張以與自己感性吻合的東西，來充實自己的生活空間，促使了系列家電產品的出現。（湯永成，民80）。

系列產品不單只有針對不同的機能的產品作成組合，而且依據消費者的年齡層次不同來分類，以統一的概念為基本，但是應不同年齡層次的生活形態及需求，以規劃出不同提案的系列化產品。目前，此種形式的產品策略，以針對年輕人的家電製品最為成功，主要原因是年輕的單身貴族，除了單純的機能及便宜價格外，對於設計及流行也都非常敏感，迎合其需求，樣式上的設計，佔了很大的比例。但可預期的是，將來的系列化產品必會增加許多，而市場隨時也得遷就這種趨勢，才不至落伍。（湯永成，民80）。

在這種講求商品個性化、差異化的時代，廠商可以開發如系列化產品的方式，依照顧客的需求擴張產品的項目；或開發產品的本質，使其同時具有多樣化的機能等因應方式來進行設計。

七、禮品化的設計趨勢

小家電產品的設計，通常可配合禮品方式來作促銷，依據美國消費者報導雜誌（COMSUMER REPORTS，1992）上的報導中，選錄的最佳禮品目錄，其中包含有用於榨汁及碎食的食物處理機、吹風機、咖啡壺及蒸食機等小家電產品，均為消費者在選用禮品時的喜愛項目。

而在禮品化的產品設計、產品上的平面設計、包裝設計及廣告設計等，也須依前述的商品趨勢原則來作發展。

隨著新趨勢的產生，在產品設計的過程中，設計者均需將這些因素加以整合，並融入設計程序中，詳加考慮，以期使設計出的產品，能符合市場中消費者的需求。

綜合以上說明，結合第一、二部份生活形態與科技演進的資料，作為本研究創新設計的基本理論基礎，並以第三部份家電產品未來趨勢的條件為其目標。在有基本理論的基礎下，這些條件將配合設計實施的部份應用於第四章研究設計當中，如下圖所示：

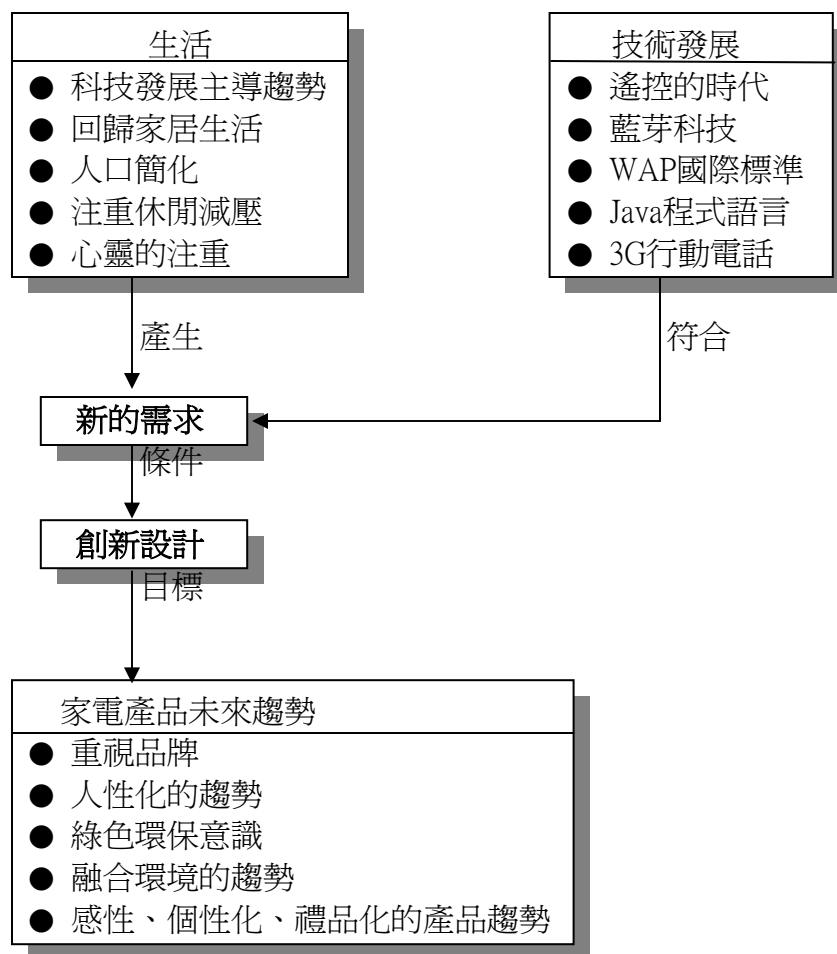


圖2-2本研究概念流程