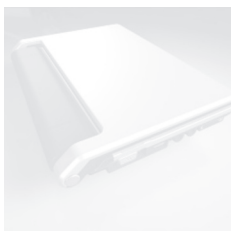
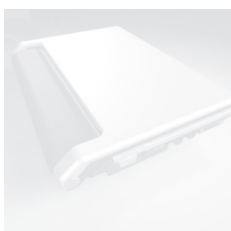
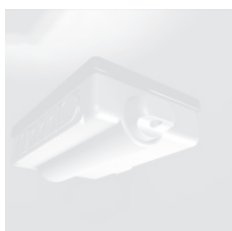


第一章

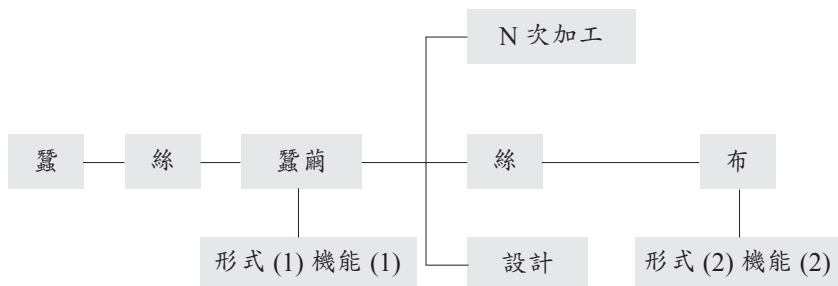


泛論設計



1.設計的定義

三十年前，筆者曾經以產品設計的工廠實務背景之想法寫下：設計是把自然或人為再生之材料，經過人力或機械的加工技術改變原來的型態成為新的型態，並產生新的功能之創造性思考。利用這種思考所記錄的方法，可以重複生產相同的物品（object）。在工業界生產的物品自然就叫「產品」。



問題是所謂創造性的思考究竟所指為何？製作新穎的式樣、考量新的機構、發現新的技術或方法等等，都是創造性思考。但，都很難界定「設計」的思考之內涵。設計包含平面、立體；也跨越服飾、工藝、飾品、旅行箱、手提袋，甚至輪船、飛機等不同行業與領域。因此，不同的行業自然各有不同的設計定義。筆者在此想鄭重指出一個共同的特徵與疑問，以解釋設計的本質，如此才能夠瞭解所謂「創造性思考」，究竟在思考什麼？又如何詮釋各家設計定義的基礎哲理？

設計是造形行為的有效性發展（effective development），包含邏輯的知識（logical knowledge）和直覺的知識（intuitive knowledge）雙方面所融合的一種創造性思維，其目的乃是透過產品之發展，以謀求解決我們所面對的生活上、工作上以及環境上的困難問題。

基本上，設計不僅是「創造性思維」，在德文「設計」

（Entwurf）就是（design），也就是「賦予形狀」（die Formgebung）的造形行為（gestalten 動詞）和造形的結果（die Gestaltung 名詞）。簡單的說，設計就是一種賦予形狀的造形行為和結果。

實質上，設計思考的內容包含邏輯的與直覺的知識之融合，也是理性（rationality）與感性（sensitivity）的思考所交錯而成的課題；即牽涉到形式和內容機能與控制，也討論到流行的風格，甚至也會有行銷與消費者行為的統計研究等因素，都成為設計師所必須考量的問題點。我們知道：設計的目的就是要創作一個能夠滿足使用者需求的「好的產品」，它應該在造形的優美、機能的完整和操作使用的方便性都能夠面面俱到。換句話說，這些因素涉及美學、工程、人因及社會因素等領域的學問。

綜合起來產品本身是多方面的統合，不是 60 年代以裝飾或美化已經完成的機能為設計的切入點，也不是一些歐洲人只是把幾何型態的外殼加在機構上，就自以為是機能的設計（functional design）那麼單純。

因此，只有肯定「設計」揉合邏輯的知識與直覺的知識之本質，「造形」才能在這個認知上使複雜的機能與形式取得統合的發展。不然各種有關設計的界定便缺乏學理上的基礎，讓人無法瞭解造形設計行為之「理性與感性」並存、交錯發展的特性。

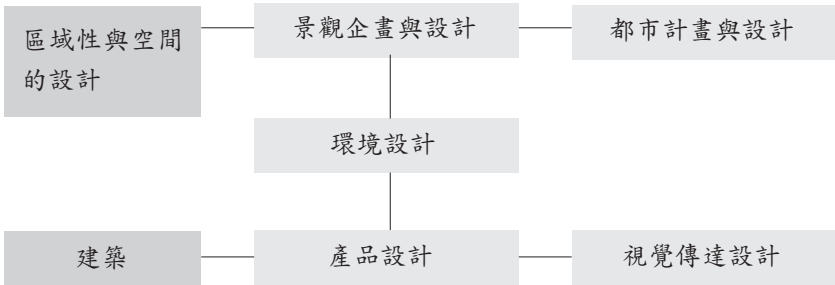
問題是如何統合發展使其成為所有設計的共同課題？

1.1 設計的範疇

習知的設計之行業遍及工業產品、平面設計、傢俱、家用品、織品、服裝及工藝品等等；其實廣義的設計行業還包含建築、機械、景觀、都市計畫與設計及環境設計。但是，這樣的排列很不公平；我們能排除電子工程師在電子系統的設計？土木工程師在橋梁及公路的設計？

如果設計的成果是以造形與美感為訴求的話，排序似乎會更長卻

可以獲得某種程度的認同？本書的探討主要在闡釋設計的基本概念、產品分析的理論及產品設計應該跳脫機能主義的窠臼；進而以更豐富的想像力開發象徵性的美感與價值的產品。



取材：B. Loebach, 1976

1.2 產品設計的定義

依據國際工業設計社團協會（ICSID）：產品設計是一種創造性的行為，其目的在決定工業產品的真正品質；所謂真正品質並非僅指外表，主要乃在結構與功能的關係，以達到生產者與使用者都感到滿意的結果。

另外，德國 Bernd Loebach 在他的著作 *Industrial Design* 書中：

Design = Vorhaben, Plan

設計＝目的、計畫

Entwurf, Zeichnung, Skizze

設計發展、繪圖、速寫

Konstruktion, Gestaltung

結構、造形

Muster

模型

簡單地把產品設計可能的實質內容與程式，簡述如上。

1973 年，《管理百科全書》提及「產品設計師乃受僱於工業、商業、政府或團體，從事產品、環境的設計或企畫之工作。對於購買者或使用者，他必須使該產品能夠滿足他們在美學及功能上的需求。對

於製造業者必須達到產品易於銷售、獲得利潤。產品設計所處理的主要工作乃在大量生產與銷售之產品上有關人性之各種因素：外表的吸引力、外觀的心理反映（線條、色彩、比例），同時考慮到使用方便功能、安全、維護、生產成本、運輸費用及銷售價格等；所以必須與工程師、研究專家、市場行銷及經理人密切合作。」美國工業設計師協會指出「產品設計乃是一種創造及發展產品或系統觀念、規範標準之行業；藉以改善外觀、功能以增加該產品或系統之價值，使生產者及使用者均蒙其利。」「其工作需與其他發展人員共同進行，如經理人員、工程師、生產專業等。他主要的貢獻在於滿足人們之需要與喜好，特別是對於產品的視覺、觸覺、安全、使用方便等。在綜合上述條件時，必須考量生產及技術上的限制、市場的機會、經濟的限度、經銷與售後服務之因素。」「產品設計乃是一種專業，其服務宗旨在求保障大眾安全、增進大眾福祉、保護自然環境。」70年代設計理論家格羅斯提到「設計是一個解決問題（problem solving process），而非單純的創造外形（form giving process）。」

「所謂設計，指的是把一種計畫、規劃、設想、問題的解決方法，透過視覺的方式表達出來的活動過程。」（王受之，1997）總之，產品設計是賦予大量生產為前提的工業產品，一種具有新穎、獨創形狀、能夠行銷、創造利潤、滿足產品的功能效益與象徵效益的創造性造形工作。

結束上述各家之說，筆者將 Thomas Hauffe 之定義轉述（較具現代意義者）：「跨越兩極端（藝術與電腦科技）及整合不同領域（技術、經濟、社會科學和文學藝術）的科學新知。」（林崇宏，2001）亦再度印證筆者開宗明義之說。

1.3 平面設計的定義

平面設計的歷史已有幾百年了。軍隊或皇室的勳章、國旗、家徽、布帷、彩色玻璃窗等，均利用象徵或圖像來聲明主權或宣傳某種

信仰與意識型態（P. Dormer, 1999）。筆者以為，「平面設計乃是透過圖文或符碼之創作，以傳遞商業或公共資訊之創造性作業。將需要傳達之設計語言轉換成具有形狀、色彩、質感，而在一定時間、空間內呈現消費者的創作。」



2.設計的基本觀念

2.1 形式與內容的融合

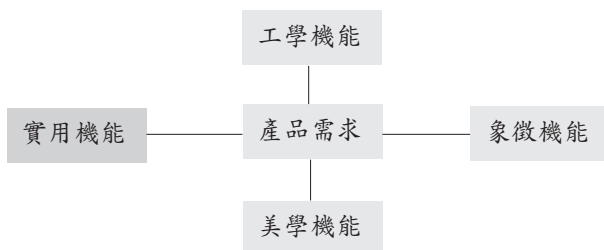
設計就是呈現「物」的形成構想與實現的過程，它以「外殼」呈現在我們眼前，它的內容物便是機構的組合體，也是機能性的主軸，可以達成使用者所期盼的效用，可能是單純的機械性結構體，也會同時是機械、電機與電子零件的構成物。因此，造形學上的構成要素和機構學的物理性質都成為設計的課程。設計師的養成必須能夠涵蓋造形的修養和技術的能力。從歷史的觀點，19世紀末的新藝術運動所強調的「設計應該在其外表表現出裝飾性」，就是一種內在結構與外表造形分離的思考。20世紀初的德國人菲利德利希·諾曼（Friedrich Naumann, 1860-1919）對於新時代的輪船、橋梁、加油站等的建築：「這裡不是構造上附加藝術，也不是事後才把裝飾加上去！」表達一種形式與結構內容一致性的觀念，也是機能即是形式的率直性（*reality = sachlichkeit*）之設計理念。

那新的設計觀又如何呢？筆者從上述的歷史發展認為，只有認清「造形」的理性與感性交錯而成的事實，才能進行我們所從事的「設法融合各種機能於一體」的造形行為。

2.2 實用性與象徵性的機能

一件產品的存在乃是因為能夠幫助使用者解決某種問題，也就是具有肯定的機能與肯定的心理因素。在日本產品設計發展過程中，戰後的設計方針只是把過去傳統的生活器具「電氣化」：煮飯的電鍋、

儲存食物的電冰箱、空氣流通的電風扇，都是 60 年代改變人們生活的重要產品。這些產品在工學機能與美學機能上力求達到實用性需求，而且獲得空前的成功。但是，如果每一個家庭都擁有類似相同的產品，或比如家家戶戶都有了汽車時，筆者深深以為 21 世紀設計師的思考，必須從工學與美學機能的追求，轉換到象徵性機能的滿足。



2.3 社會與文化的展現

產品風格的形成有其發展的歷史。環境是影響產品美感的背景之一，由於視覺傳達的感受，人們會設法調和產品與居住、工作環境上的和諧性。建築物、生活空間、大眾運輸系統所建構的社會環境，更是強烈影響人們對於產品的感受與判斷；不同的社會環境成就不同的生活需求，並塑造不同的產品理念，戰後的「國際風格」席捲世界的時代，也因為地球村的形成，反而成就一個多元化大社會裡的許多小眾社會，也間接促成地球村裡不同國度產生眾多類似消費型態的市場區隔，在這裡文化的認同將因為教育、財富及人生觀而改變產品，由「大量生產」變成「少量多樣」且富於變化的模式進入市場。

今天名牌產品的影響力遠遠超過「進步」（advance）的產品，引發其他產品的造形啟示或領導不同類別的產品模仿效用。因為象徵性消費的深沉吸引力，來自故事的、文化的、抽象性的認同與嚮往。這種心理機能所引發的「附加功能」的效用，是新一代設計師的重要課

題。也由於戰後過度發展的「國際風格」，產品造形的近似性使得產品失去個人的特殊風格，或造形上的文化傳統都受到壓抑。這種情況在義大利的個人工作室崛起，如 Memphis Alchymia，就在設計上表現出哲學意味、藝術性與工藝性三個層面。Alessi 公司的產品就把符號學或人性面的趣味與風格發揮得淋漓盡致，這是展現一個國家、民族的文化吧！



3.設計的基本要素

當我們面對設計問題時，造形上的形狀、色彩、質感的疑問和機能的構造、製造技術、材料等，都會浮上檯面成為判斷取舍的難題，更不用說營業部門隨之而來的挑戰。到底設計的切入點在哪裡？我們內心裡的那一把「尺」又是什麼東西？當四十年前，筆者在大同公司家電廠從事產品設計時，公司正以大同電鍋之名生產日本東芝的「電氣釜」。從仿冒到模仿名牌產品的外形；當時，所謂「產品設計」不過是產品外形的修飾設計，目的是避免直接抄襲，而在外形上刻意製造局部性的差異。這時候的設計也許和製圖員相比，不同的只是我們會使用「色彩」吧！在這種情形下，我們設計的基本要素可說只有形狀和色彩，連「形式」都老早已經完成。

然而有一天面臨「新式樣專利」問題時，相同的組織所形成的形狀，不論外表的裝飾如何不同、尺寸大小的差異，都無法改變相同造形的結果。尤其產品功能上，如果內部的結構相同將觸及「新型專利」法律上的窘境！既然產品的存在是以實用為目的，那麼使用者與產品之間的溝通是否也影響設計的想法，甚至對於產品的型態有決定性的作用？這些錯綜複雜的設計素材或要素的全部資訊，又應該如何整理出一個輪廓，以便清楚瞭解構成「設計」這一個命題到底有哪些基本要素？

無疑的，幾乎所有的產品都可以用整體造形的美感因素、機能完

整、好不好用來要求。不論一個茶杯的形狀為何，機能上一定要滿足人們盛放茶水時不會傾倒或漏出水來，再者，當我們舉杯就飲，茶水不會從兩個方向流出來（可以進美術館的創作？），也不會感覺杯子的形狀不好握持。喝茶時杯子、手與嘴巴之間是否自然順暢？進一步講，杯子本身的各部分大小比例、表面的觸感與色澤，都合乎美學的抽象理念才稱得上是我們需要的「杯子」。瞭解到關係杯子的機能、人因和造形的相互關係，就自然明白設計所要思考的三種要素。

綜上所述，我們不難發現：存在設計思考與進展過程中的「美感、技術、人因」的要素，是必然存在的三大要素。

美學的要素（aesthetic element）

技術的要素（technical element）

人因的要素（ergonomic element）



4. 產品的基本需求

當一個原始人把兩塊石頭互相敲擊，而從破碎的石塊中取得心目中合宜的碎石片時，也就是開拓了人類無限可能的造形契機、文明的開始。我們可以說一個人意識到某種目的，進而改變自然物的形狀，這種意念的萌芽到執行的過程，不就是設計的基本模式嗎？

這一塊碎石片幾經鑿磨成為某種工具的過程，直覺地朝著三個方向在進行：

(1)為了某種目的而製作符合所需要的輕重、厚薄、大小的形狀，

- 以便達成他心目中預期的功用。——技術——工學的思考
- (2)反覆模擬、修改以利握持與動作。——人因——人因工程的思考
- (3)嘗試符合大小比例、均衡對比等觀感上的和諧。——式樣——美學的思考

由此可見，當我們設計任何一種產品的時候，都包含了許多的基本需求，這些需求因素也相互牽連。更進一步來說，產品的塑造隱藏著「技術」、「人因」與「美感」三種機能要素，也只有融合這些要素成為一個完整的「造形物」，才能成為人們可以信賴、需要的產品。這種產品所應具備的屬性正是我們對於產品的基本需求（basic requirement）。唯有如此才稱得上是好的產品。

再以習用的菜刀為例來說明產品的三個屬性——工學的機能、人因工程學的機能和美學的機能，如何在任何一件產品中扮演相互依存的角色，及構成基本需求因素的事實：

(1)工學上的需求因素（requirement of technological factor）

就是菜刀的切割機能，包括銳利度、刀刃的長度、握把的力距、重量、尺寸、形式和材料，以及施力的大小。

(2)人因工程學的需求因素（requirement of human engineering factor）

就是操作時的特質，如重量、大小、長度、力距與均衡、握持的感覺、材質、色彩與形狀，及作用力與反作用力。

(3)美學上的需求因素（requirement of aesthetic factor）

就是形狀、色彩、質感的構成，給使用者的喜悅感。

我們不難想像「形狀」幾乎涵蓋了所有的需求機能，不論是否達成最完美的依存關係，設計就是調整這三種機能的和諧性，以期滿足使用者的需要！理論上在增加菜刀的尺寸，能夠增加切割的能力；可是人手的大小、握持的能力及位置是否合宜？是否也會帶來操作上