

國立交通大學應用藝術研究所

National Chiao-Tung University / Institute of Applied Arts

博士論文

應用情感喚醒原理之感性設計模式建構

The Application of Emotional Arousal to Constructing an
Emotional Design Model



研究生：鄧建國

指導教授：莊明振 博士

中華民國一〇二年一月

應用情感喚醒原理之感性設計模式建構

The Application of Emotional Arousal to Constructing an Emotional Design Model

研 究 生：鄧建國

Student: Chien-Kuo Teng

指導教授：莊明振 博士

Advisor: Dr. Ming-Chuen Chuang



國立交通大學 應用藝術研究所

博士論文

A Dissertation

Submitted to Institute of Applied Arts
College of Humanities and Social Sciences
National Chiao-Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy

January 2013

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一〇二年一月

應用情感喚醒原理之感性設計模式建構

研 究 生：鄧建國

指導教授：莊明振 博士

國立交通大學應用藝術研究所 博士班

摘 要

當代的產品重視情感面向，強調產品對人產生情感的聯繫作用，注重產品的愉悅感受，而發展出情感設計。然而，設計師要如何在設計時，以適當的產品語言來喚醒使用者的記憶，讓使用者更能感受到產品所傳達的情感，尚無較為明確的做法。再者，設計概念的發展，需要結合主動及被動的啟發，若能在設計的發想階段引進設計元素的發想刺激，將可激發設計創意，幫助設計者產生內在心理的感觸連結。

本研究基於情感設計與預設用途理論之相關探討，整合情境劇本的故事方法與心理喚醒之原理，提出造形聯想設計模式，以發展產品概念。本研究提出一設計模式，讓設計者能以預想使用者的產品經驗為導向，依擬定之設計步驟，產生更具情感效果的造形成果。此設計模式，係以「心理喚醒的情境脈絡」與「造形發想步驟」兩個向度，定義出「造形情感喚醒」之創作思考矩陣。其中，情感喚醒的情境脈絡，包含：1)傳達語言的建立、2)狀態差異的強化，及 3)意象的連結等三種手法。造形發想步驟則包含：1)建立設計情境、2)設計特徵明確化、3)技術特質的應用、4)設計張力的強化等四個設計步驟。本研究具體陳述此模式的建構理論、執行方式與執行成果的驗證：首先，敘述相關的理論與此設計模式的使用原則及步驟。其次，藉由童話情境、科幻情境、現實情境等三種情境故事類型，發展出六件概念產品，來驗證其應用性也藉此呈現其所對應的產品想像，以及情感喚醒的操作過程與要點。設計者可彈性地運用矩陣的垂直軸與水平軸之技巧，較為周延地連結情感與造形，藉由外觀的變化效果，促成設計者、使用者與產品之情感聯繫。經驗證結果顯示，此模式的發展應用，有助於設計者的設計發想，較易獲得 wow 的驚喜設計效果。最後，本論文也將對執行之要點、應注意事項，提出檢討與建議。

關鍵詞：情感設計、情感喚醒、創造力、深度驚喜、設計模式

The Application of Emotional Arousal to Constructing an Emotional Design Model

Student: Chien-Kuo Teng Advisor: Dr. Ming-Chuen Chuang
National Chiao-Tung University / Institute of Applied Arts

Abstract

Today's products emphasize the aspect of emotion so that products have to be designed with the power of linking with human emotion. However, in design process, there is no clear approach of how to adopt appropriate design language that designers can follow to wake the users' memory for perceiving the conveyed emotion in products. On the other hand, as the development of design concepts requires a combination of active and passive inspiration, if some inspiring stimuli for design elements can be introduced in the conceiving phase of design, they will stimulate designers' creativity to develop designs with arousal link to users' feelings.

Based on theories of emotional design and affordance, an emotional design model, which integrates approaches of scenario design emotional arousal, is proposed in this study. With referring to this design model, designers can consider the users experience of using products beforehand, then follow the design procedure of this model to develop product form with emotion arousing power. The core of this design model is an idea stimulating matrix with two dimensions of emotion arousal context and from developing process. The emotion arousal context includes: 1) design language establishment, situational difference contrasting, and image links. Whereas, the form developing process can be divided into four steps: 1) building design scenario, 2) clarifying design characteristics, 3) applying technology, and 4) strengthening tension of design. After the primitive has been built, the model was consecutively applied to six conceptual design cases for verifying the applicability of this model and for finding improvements to the model. In these design cases, three types of scenario: fairy tales, science-fiction and reality scenario have been adopted. It was found that, by using this design model, designers can flexibly manipulate the idea stimulating matrix to develop proper product form for connecting demanded emotions. In this way, this model helps to build the emotional connection among designer, users and the product. Likewise, it is easier to obtain product with the wow impression to their audience in conceptual design developed with this model. At last, suggestions and restrictions of applying this emotional design model were discussed and concluded.

Keywords: emotional design, emotional arousal, creativity, later wow, design model.

誌 謝

這篇論文能夠完成，要感謝我的指導教授 莊明振博士，感謝他用無限的耐心嘗試捕捉我的思緒、一次次用嚴謹的邏輯來調校我那不按牌理出牌的腦筋。1992 年碩班開始，莊老師即帶我領略研究的各種面向。工作十年之後進入博班，有幸能隨著他的腳步，穿梭在國內外的設計發表演場探索設計議題，學習用他敏銳的設計嗅覺體驗環境，跟著他用淡定輕鬆的態度來穿越遭逢研究困境的心情谷底，他是我研究與精神上真正的師父。其次要感謝諸位口試委員，感謝林院長榮泰教授對文創產業的精闢見解「要知道 Know How，也要知道 Know Why」。感謝鄧怡莘老師提醒要發現模式運作交錯點的差異，簡化操作的方式。感謝林銘煌老師對前衛設計的研究分享，讓我知道喚起強烈情感，除提供辛辣的刺激也應體會清淡簡潔的趨勢及力量。林盛宏老師用產品語意的詮釋觀點告訴我：「明天過後不等於後天，要記得保有想像空間；不預設立場，帶著感性抓住主題，一個故事的死亡將開啟另一個新的故事」。感謝 恬君老師在天上的祝福。亦感謝所長陳一平老師的溫馨叮嚀，應藝所之溫馨研究氣氛是同學成長的最大資源。

回到設計的開端，我想感謝兩位引領我進入設計世界的啟蒙老師：官政能與謝大立老師，引領我藉「實踐」所學，持續以熱情發現創意、設計與理論的連結之道。感謝我在教學工作崗位上：鼎億、柏涵兩位才子同事的相互支援，十多年來我們一起盯著同學們掃地擦玻璃整理櫥窗、指導同學做專刊、設計每次新一代的展場。感謝吳老師多年來的照顧，更感謝朱主任、丑老師在行政上的包容，讓我能盡情嘗試課程教學方法的設計實驗，陪著同學評圖、籌劃各項展覽、參加競賽得獎、也完成多項國科會計畫。神奇的是，在完成所有交付任務之餘，我竟然還能擠出時間寫出論文完成學業。亦感謝研究期間，偉民、文宗、俊智、巧慧、英倫、淑惠姊、明勳、政祺、雄哥、國駿、錦豪等好友們的關心、打氣及協助。

研究的完成，不能忽略家人的支持力量。感謝妻子 Lynn 和兩個可愛寶貝：可晴、悅庭的溫柔等待；在我每次趕論文、投稿之時，細心提醒我晚飯做好了要快回來吃，或是帶著孩子逛交大、在旁邊打羽球，伴我度過時間緊迫時的焦慮煎熬。更感謝我的老爸老媽，他們完全不敢想像孩子會念多少書，能做出什麼偉大的設計，他們只是默默地提供所有想像得到的支援，以及多到想像不完的愛心與祝福。感謝所有曾經幫助我的人，還有我曾指導過提供設計案例的學生們。我不會忘記是如何帶著興奮的心情，穿越這條漫長曲折的設計研究之路。有形的材料雖常帶來限制，作設計寫論文常會搞到昏天黑地，但在編織概念與想像設計的世界裡，發現知識往往伴隨著愜意，會讓人感受到另一種層次的自由。我記得某天凌晨在 FB 寫的一段話：「學校在晚上 11 點會放下柵欄關閉地下停車場。剛才把車移到校外停好，走回辦公室繼續寫論文；仰頭回看多雲的夜空，突然有股淡淡的幸福感：車子在外面，哈哈，我就自由了，誰都不能阻擋我繼續前進…」想像自己開心地，在設計創作與學術研究的路上，繼續前進。

鄧建國 謹誌

中華民國一〇二年一月二十三日

目 錄

摘要	.....	i
Abstract	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	vi
圖目錄	.....	vii
第一章、緒論	.....	1
1.1 研究動機	.....	1
1.2 研究目的	.....	2
1.3 研究流程與論文架構	.....	4
第二章、文獻探討	.....	6
2.1 情感設計的趨勢	.....	6
2.2 產品情感可以被看見?	.....	9
2.3 設計程序及語意的溝通	.....	14
2.4 情境故事能呈現未來?	.....	17
第三章、研究方法	.....	22
3.1 結合設計案例的情境觀察	.....	23
3.2 情境故事類型的選定	.....	25
第四章、物件的設計張力與情境元素	.....	27
4.1 利用差異產生設計張力的改變	.....	27
4.2 概念設計的表現分類	.....	29
4.3 情感連結的案例探討	.....	32
4.4 以動作產生刺激的喚醒效果	.....	39
4.5 融合前後關係的affordance效果	.....	40
4.6 初步應用新舊訊息的差異來設計產品	.....	43

第五章、初步喚醒模式的設定	46
5.1 初步矩陣模式建立	46
5.2 導入情感喚醒模式之創作流程	48
5.3 應用初步模式之快速設計案例	50
5.4 將模式應用於三種情境類型	53
第六章、以童話情境產生喚醒之設計模式應用	54
6.1 設計案例一：永衡Swing ∞	56
6.2 設計案例二：現實童話Reality Fairy	59
6.3 童話情境類型之設計檢討	63
第七章、以科幻情境產生喚醒之設計模式應用	65
7.1 侵略性的科幻情境-設計案例一: CODE J	68
7.2 具隱匿感的科幻情境設計案例二: Switch it	74
7.3 科幻情境類型之設計檢討	77
第八章、以現實情境產生喚醒之設計模式應用	80
8.1 現實情境設計案例一: ARCHI-CAFÉ 咖啡機	83
8.2 現實情境設計案例二: 浮光山城	87
8.3 現實情境類型之設計檢討	91
第九章、情感喚醒模式在不同情境應用之檢討	93
9.1 整合三種情境的情感喚醒模式	93
9.2 三種情境類型的延伸應用	94
第十章、結論	98
參考文獻	101

表目錄

表 2.1. 「設計需要故事」的主要面向	21
表 4.1. 四件設計作品的四種作用方式	38
表 4.2. 對於 affordance 的描述與應用參考表	42
表 4.3. 《Rocking Wool》設計的情感喚醒元素	43
表 4.2. 《Raindrops》設計的情感喚醒元素	45
表 5.1. 應用「造形情感喚醒模式」之整體流程	46
表 5.2. 《MARK》攜帶式菸灰缸的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明	51
表 6.1 童話的模式(引自林文寶等, 1998)	55
表 6.2. 《永衡 Swing》的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明	58
表 6.3. 《現實童話》的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明	61
表 7.1. 科幻類型及其表現方式.....	67
表 7.2. 《Code J 》案例的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明	71
表 7.3. 《吸旋器》案例的「造形情感喚醒之思考矩陣」.....	75
表 8.1. 《ARCHI-CAFÉ》咖啡機的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明.	85
表 8.2. 《浮光山城》燈具的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明 ...	89
表 8.3. 現實情境的兩個設計案例以 CLOSAT 進行故事塑造之比較	91
表 9.1. 三種情境對應的情感與適用產品	97

圖目錄

圖 1.1. Anna G. 開瓶器	2
圖 1.2. 傳達 Anna G.聯想的視覺海報	2
圖 1.3. 研究架構與執行步驟	5
圖 2.1. Norman 情感設計的三種層次與時間的關係	8
圖 2.2. 產品情感的九種來源	9
圖 2.3. Russell 核心情感的環形模式	10
圖 2.4. 六種核心情感與當代設計者的創作表現對照圖	11
圖 2.5. Zeisel 提出如同螺旋般的設計發展過程模式	15
圖 2.6. 產品語意溝通模式	15
圖 2.7. 以情感作為形式及意義的中介構想	17
圖 2.8. 區分歐洲與日本等兩種不同的情境圖例	18
圖 3.1. 結合設計案例的研究流程	24
圖 3.2. 童話、科幻、現實等三種情境故事類型的擬定	26
圖 4.1. Whitebox Project for NEC, IDEO 設計	29
圖 4.2. Vigar 推出的彩色掃帚	31
圖 4.3. 作品 Poltrona di Proust	32
圖 4.4. 碎化產生新舊連接的嶄新策略	32
圖 4.5. ABITARE IL TEMPO(2005)的海報表現	34
圖 4.6. GEO 咖啡機.....	34
圖 4.7. MAGIS 新材質的 Proust 椅	34
圖 4.8. Jugen Bey 設計的 KOKON Furniture	36
圖 4.9. 並置造成 AB 兩物的同時性	36
圖 4.10. Jugen Bey 設計的 Light Shade Shade	37
圖 4.11. 表層與內層的重組的狀態差異	37
圖 4.12. 敲敲樂 (Do hit)	39
圖 4.13. 深澤直人設計的 CD player	42
圖 4.14. Rocking Wool	44
圖 4.15. Rocking Wool 的記憶體會	44
圖 4.16. 無表情的全反射鏡面	45

圖 4.17. 光環跳動形成有機的光環漣漪	45
圖 5.1. 「造形情感喚醒」之創作思考矩陣	48
圖 5.2. 初步提出「造形情感喚醒」創作思考矩陣的創作流程	49
圖 5.3: 設計案例一 MARK：(a) 具巧克力特徵的菸灰缸	51
圖 6.1. 永衡 Swing ∞設計案例：(a) 燈具停留於燈架的狀態	58
圖 6.2. 現實童話之設計案例:(a)隱藏內容、(b)展現透明內部的城堡效果 .	62
圖 7.1. 科幻情境的多元類型表現	66
圖 7.2. 星際大戰中的鈦戰鬥機模型	68
圖 7.3. Chair_One 椅	68
圖 7.4. nanocare 吹風機	678
圖 7.5. 案例《CODE. J》提出科幻情境之設計矩陣	71
圖 7.6. 由科幻情境提出之《CODE. J》機構與變形的模擬示意圖	72
圖 7.7. 《CODE. J》最終外觀造形	72
圖 7.8. 將日常情境轉移到科幻情境	73
圖 7.9. 延伸想像類型為科幻情境的修正設計流程	73
圖 7.10 《吸旋器》以科幻情境塑造案例的設計矩陣	76
圖 7.11. 《吸旋器》集塵機構與操作示意圖	77
圖 7.12. 《吸旋器(Switch it) 》外觀造形	77
圖 7.13. 兩設計案例應用科幻情感喚醒方法的重點流程圖	78
圖 8.1. 「Tea & Coffee Tower」20 組作品之輪廓圖	82
圖 8.2. 「茶與咖啡之塔」於台北市立美術館展出	82
圖 8.3. 以微建築情境發展之咖啡機構想矩陣，強調操作時的情感喚醒...	85
圖 8.4. 將動作納入情感喚醒方法的情境設計要點.....	87
圖 8.5. 《ARCHI-CAFÉ》作品於日本京都新風館展出	87
圖 8.6. 《ARCHI-CAFÉ》咖啡機展出情形	87
圖 8.7. 《浮光山城》設計構想發展之情感喚醒矩陣	90
圖 8.8. 《浮光山城》之設計草圖	90
圖 8.9. 《浮光山城》設計之開闔狀態	90
圖 9.1. 整合三種情境想像類型於情感喚醒模式的構想流程.....	93
圖 9.2. 《書屋》之設計獲 2008 年 IDEA 設計競賽優選獎	95
圖 9.3. 《書屋》之成品獲 2008 新一代設計競賽產品組銀獎	95

圖 9.4. 冰沙機之光線效果	95
圖 9.5. 魔幻冰沙機之使用情境	95
圖 9.6. 「進化」的矩陣	96
圖 9.7. woodpecker swing 縫紉機	96



第一章、緒論

1.1 研究動機

設計若只強調功能性已無法滿足消費者，還須能與消費者建立起情感的聯繫。

Norman (2004) 在人因工程與認知心理的基礎上，觀察到當代的產品更加重視情感面向，強調產品應能與人產生情感的聯繫作用，注重產品的愉悅感受，而發展出情感設計 (emotional design)。其標示出產品的情感需求，已成為重要的國際設計趨勢。Nokia 公司所提出「科技始終來自於人性」這句口號，即鮮明地標示了設計界更加關注使用者的直覺與情感之趨勢。林榮泰(2004)把 20 世紀以來的設計發展，大致區分成五個階段：(1)30 年代的機能設計(design for function)、(2)50 年代的親人性設計(design for user-friendly)、(3)70 年代的趣味性設計(design for fun)、(4)90 年代的新奇性設計(design for fancy)、(5)21 世紀的人性化貼心設計(design for feeling)。因應當前愈來愈注重使用者情感，以及產品感性化的發展趨勢，Nagamachi(1994、1995、1996)發展出能夠將消費者潛在情感需求，導向為設計要素的感性工學(kansei engineering)，意圖將使用者的感性需求，轉化為設計的特徵，以捕捉消費者心中的感覺及意象來發展新產品，讓產品更易於被人接受。義大利生活用品製造商 ALESSI 公司也以情感、傳達、功能與價格來評估產品，建立了風格強烈的設計形象(林銘煌，2005)。例如，Alessandro Mendini 設計的 Anna G 開瓶器(1994 出品，如圖 1.1)，即賦予產品女性優美曲線般的外形，並利用螺絲鑽入紅酒瓶旋轉軟木瓶塞的動作，產生翩翩起舞姿態的隱喻，更嚐試在其宣傳中，巧妙地喚起使用者對其產生如瑪麗蓮夢露的嫵媚姿態聯想(圖 1.2)，是將生活用品轉變成帶有情感的設計佳作。然而，設計師要如何在設計時，以適當的產品語言來喚醒使用者的記憶，讓使用者更能感受到產品所傳達的情感呢？



圖 1.1. Anna G. 開瓶器 (1994)

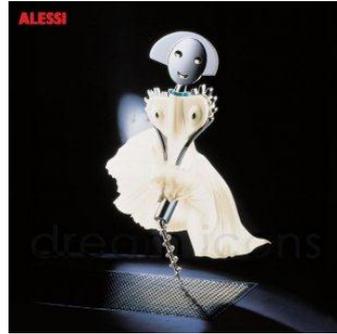


圖 1.2. 傳達 Anna G.聯想的視覺海報 (引自 Alessi)

要透過產品的造形明確地喚起情感，就需要理解使用者的情感如何作用。雖然過去感性工學研究已建立初步連結情感與設計要素的方法，但僅能透過片段地組合造形屬性來達成設計；其過於生硬的操作侷限了應用性，並非發展感性設計的合適方法。設計的思考過程如黑箱一般難以捉摸，若能經由適當的聯想方法引導情感，由此激發構想，或許能幫助設計者更容易創作出具情感特質的設計。過去曾有人應用情境劇本之方法，來發展具未來性之產品((Reisner, 1992; Moggridge, 1993; Carroll, 1995; Hasdogan, 1996; Joe, 1997; Suri & Marsh, 2000 ; Bergstrom,2011)，達到一定的效果，但尚未見其應用於情感產品的開發。本研究即以情感設計為主軸，嘗試結合「產品情感」與「情境劇本」之相關研究，發展出更具彈性的感性設計模式以幫助設計者連接特定情境的想像，設計出能激發使用者特定情感的產品。

1.2 研究目的

一般人的產品情感感受，來自於經驗與記憶，也受到認知與心理作用的影響。心理學家 Berlyne(1971)發現喚醒(arousal)和美感愉悅間的聯繫，他指出藝術品引起愉悅是由於喚醒作用，也就是說須先引起人們的留意、關注與激動 (Winner, 1977)。然而，情感要如何塑造呢?在喚醒理論中，美感愉悅能通過兩種情況獲得：一是通過增壓(booster)喚起，使情感達到適當的高度，直至最佳程度(optimal range)；另一是通過亢奮性(jag)喚起，情感在喚起中劇烈上升，而在超過最佳程度後消退，然後在喚起減退時帶來解

除的愉悅。經文獻探討發現，產品要能引起感動，需要連結使用者所關心的心理及感受到的刺激，讓使用者不自覺地經由感染力而產生情感的吸引力(Desmet, 2010)。Desmet認為，產品情感是由刺激(stimulate)與關心(concern)所構成。就設計實務而言，設計發想需要主動或被動的啟發，以能刺激設計者的內在心理，產生新的感觸。因此，若能在設計的發想階段有計畫地引進刺激，或許更能激發創意。換言之，設計者可在設計階段有計畫地考量使用者的情感反應，建立產品與使用者間的情感聯繫。本研究認為，尋求刺激與關心是使用者的反應，但對設計者來說，則需思考如何將此兩者之訊息，用設計手法加以轉換，以達到更好的傳達效果，因此需要考量轉換的特性。設計者要能預測使用者在接觸產品時，可能透過哪些情境的聯想來激發情感，並尋求合適情境故事以激發產生設計構思。不同類型的情境故事，可激發不同的情境劇本產生的情感聯想，或許可藉由特定類型的情境故事，幫助設計者發展出特定情感設計。設計者進行設計時，如能有計劃地預先考量使用者之情感反應，並據此應用合適的故事類型來進行設計，或許能讓產品更易於喚起使用者的故事經驗，加強設計成果與使用者間之心理聯繫。

本研究之目的在建構一情感設計的模式，其可利用不同情境劇本來激發設計者產生特定的聯想，以發展出不同情感需求的產品。研究並藉由：童話、科幻與現實情境等三類情境類型，發展出三類共 6 件概念產品，呈現產品想像及情感喚醒的要點、操作過程與可應用性。由情境故事及情感聯想之關聯探討為基礎，再整理為系統化的操作步驟，幫助設計者構思產品形體與塑造作品特色，亦可作為企業在規劃差異化情感產品的發展參考。因此，本研究目的可重點地歸納如下：

- (1) 經由設計案例的觀察、分析與評價，了解情感產品的特性。
- (2) 建構一情感設計模式，探討情境故事類型及如何設定選用情境的方式。
- (3) 由選定的情境故事，找出造形發展的聯想，歸納潛在的情感表現方式。
- (4) 應用設計模式發展出具情感特質的案例設計。

1.3 研究流程與論文架構

本研究建構一感性產品設計之發展模式，其以情境劇本故事法為基礎，結合情感喚醒理論，發展出可替換的情境故事類型，並能藉此發展出具有特定情感特質的產品。研究架構將包含四個主要階段。

階段一：階段一為準備階段，先釐清研究問題，規劃研究方法與進程。其結果於論文的第一章(緒論)與第二章(文獻探討)分別論述。

階段二：此階段結合理論文獻與設計案例研究的對照方式，探討情感設計模式的建構。先進行情感設計有關文獻探討之論述；接著以質性方法收集知名設計產品案例的表現方式，找出塑造產品情感的表現特質，探討產品在創作上的特色。並將彙整心得導入進行設計創作的觀察，由此提出初步的參考模式。這階段的工作內容分別於論文的第三章研究方法與第四章物件的設計張力與情境元素加以論述。

階段三：經由理論與案例的分析後，構思設計模式的主要引擎：整合文獻及案例之觀察重點，擬定影響情感特性和造形語言的矩陣(matrix)模式，建立設計程序。接著再應用此設計程序作為快速設計的模式。此階段工作於論文第五章論述。

階段四則是以童話、科幻、現實情境等三類情境類型，三種情境的應用，分別於論文第六、七、八章敘述；每種情境類型以兩個案例進行實驗創作及教學創作的驗證，觀察其模式如何實際應用於設計，並對每一類型之應用成果加以檢討。第九章則是彙整情感喚醒模式在不同情境應用之檢討，其內容包含：整合三種情境的情感喚醒模式、三種情境類型的延伸應用等兩個部分，最後完成情感喚醒設計模式的建構。論文最後的結論於第十章提出。

簡言之，本研究包含：文獻與設計案例收集分析、初步矩陣模式建立、教學驗證、模式修正與擴展、再次教學實作驗證、模式修正與定案等六個步驟，將對情境故事想像的概念設計與情感設計進行相關之分析探討，相關探討單元及研究進行之步驟如圖 1.3 所示。

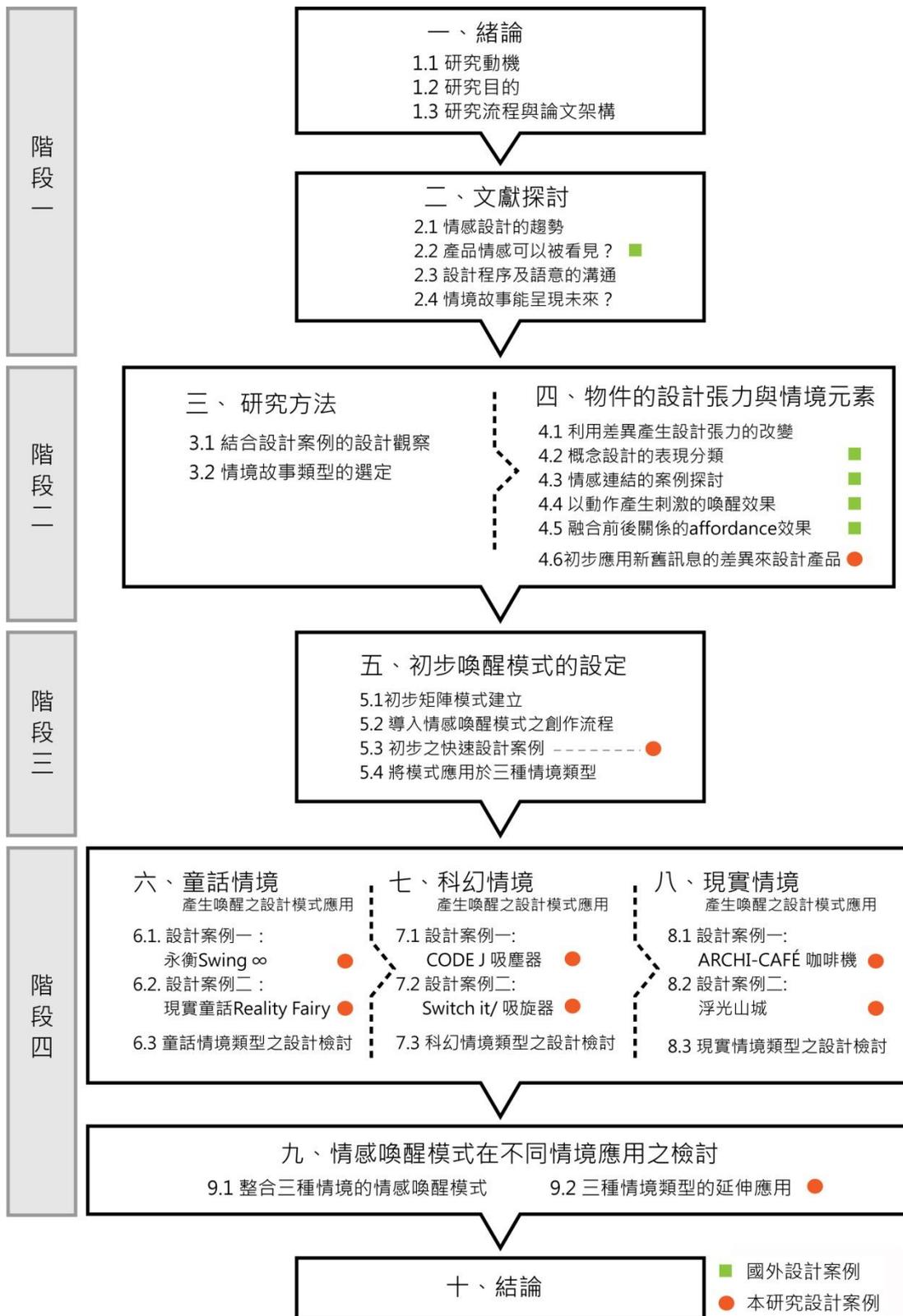


圖 1.3. 研究架構與執行步驟

第二章、文獻探討

2.1 情感設計的趨勢

Maslow(1943)曾就心理的觀點提出：生理需求、安全需求、歸屬與愛的需求、尊敬的需求以及自我實現等五個需求層級理論(hierarchy of needs)。這五個層級需求又可概分為兩個層次，較低層次的需求乃指生理需求及安全需求；其餘則為較高層次的情感需求。同樣的，產品設計亦涉及功能表現及設計語言的傳達，須滿足使用者生理與心理等諸多面向的需求。由早期產品語意(product semantic)的觀點來看，產品語意必須適切地傳達其如何去用(how to use)，產品須具有自我說明(self-expression)的功能，其論述偏向物理、認知與生理搭配之功能的達成。現代的技術變動越來越快，新技術創造眾多選項及可能性，而設計可加以過濾，選擇合適的技術應用於其產品設計，使之符合人們真正想要和需要的(Cagan & Vogel, 2004)。在此基礎之上，設計界已經注意到情感的重要性，逐漸發展出感性工學、情感設計與情感研究(emotion research)。Mazda 汽車集團總裁 Kenichi Yamamoto 於 1986 年首度於密西根大學的演講中使用「感性工學(Kansei engineering)」的名詞，來說明 Mazda 與學者 Mitsuo Nagamachi(長町三生)在情感工學(emotional engineering)的合作成果。

情感通常被敘述為是一種心智功能，更確切地說是一種大腦更高階功能。情感不只是單一的情緒或心智狀態，也會影響使用經驗與使用感受。Levy 與 Yamanaka(2008)認為感性之相關研究包括三個大方向：感性過程(kansei process)、感性方法(kansei means)與感性結果(kansei result)。情感的定義涉及感官、感受與行動，Hill(2010)彙總不同專家的看法，認為情感具有四種主要特質：感覺元素、思考元素、行動元素與感官元素。「感覺元素：包括生理感受與腦裡的化學變化。思考元素則是具有意識或直覺性的評價。行動元素包含表情(如微笑或皺眉)以及對應的行為(如戰鬥或逃亡)。感官元素則包括視覺聲音等的觸動，因而引發情緒反應」。這種情感的特質讓人能夠在接觸情境與物品時，

經由感覺及思考快速地做出行動並予以反應。由認知心理學的觀點來看，產品設計的考量，也漸漸由產品的敘述表現，轉移到心理的感受層面。感性工學的研究也已經變成一種普遍為人所知的學問，並有一些成果產出。Levy 與 Yamanaka(2008)提出，感性工學已經成為影響日本經濟貿易產業，能夠「提升人們的生活風格並且鼓舞經濟成長(Enhance people's lifestyles and invigorate the economy) 的關鍵研究」。其研究相當程度地反映產品除應對功能重視之外，還要能擴大到心理的滿足，因為情感與理性都是人的天性中的一部分，設計良好的商品須兼顧理性的功能層次與感性的感官愉悅。這種感受也與實務上的設計息息相關，例如 Verganti(2011)分析義大利燈具品牌 Artemide 於 1995 年開發 Metamorfosi 產品的研發過程時，即結合意義、情感與技術，他指出：「民眾購買一盞燈，並非出自於美觀或功能特色考量，而是因為產品所散發出來的光，以及所創造的情感」。

Demirblik(2003)曾以人因工程的角度，探討有關語意學和滿足情感的設計，以找出如何觸發產品設計裡令人感到愉悅的因素。其研究認為，產品該藉由特定的特徵，傳達正向情緒，也透過這種特徵來喚起這些相應的情緒。研究發現，使用愉悅性產品產生的感覺聯想包括：安心、信賴、驕傲、活力、滿意，而產生快樂、有趣或包括夢境等影響產品評價的愉悅情感。該研究也整理定義出：「感受(senses)、趣味(fun)、可愛(cuteness)、熟悉感(familiarity)、轉喻(metonymy)、色彩(colors)」等六種表達愉悅感的不同形式。由此可知，當代的產品重視情感的面向，而發展出情感設計，強調產品對人產生情感的聯繫作用，注重產品的愉悅感受(Norman, 2004)。Norman (2004)於《emotional design》一書中曾提及，情感設計的三種層次：本能層次(visceral level)、行為層次(behavioral level)、反思層次(reflective level)，並歸納與其對應的產品特性。其中，本能層次的設計與產品外觀美感有關，發生在使用之前或購買的當下；行為層次的設計則關注於使用產品的情感和效用，需考慮使用時及使用之後，因此本能與行為等兩者發生的時間是關於現在。反思的層次則是強調產品帶來的自我形象認同、個人滿足及記憶；其可以

持續很久的時間，可以回想過去，同時打算未來，如 2.1 圖所示。



圖 2.1. Norman 情感設計的三種層次與時間的關係(本研究整理)

在近期有研究者結合語意觀念的情感設計，更進一步對發出驚嘆的”哇(wow)”設計，提出研究。例如 Desmet(2005)以：驚喜(pleasant surprise)、魅力(fascination)與渴望(desire)等三者結合成為”哇-經驗(wow-experience)”，並進而形成一套：分層-情感設計方法(layered-emotional approach)。在 Desmet(2010)的研究中，認為產品情感的主要來源來自評價(appraisal)與焦點(focus)。評價方式可細分為：(1)使用評價(usefulness appraisal):由目的驅動的情感、(2)愉悅評價(pleasantness appraisal):由感官驅動的情感、以及(3)合理評價(rightfulness appraisal):由心理標準所驅動的情感等三項。焦點則分別為：「(1)自我焦點(self focus):使用產品後的結果，是否符合社會期待、符合使用者的社會地位。(2)行動焦點(activity focus):使用產品動作的回饋過程能否順暢。(3)產品焦點(product focus):產品的品質、特質與外觀等，是否具有質感」。由三項評價與三種焦點所組成的矩陣(圖 3.2)，由此交集即形成產品情感的九種來源。在該研究當中也提出情感驅動設計(Emotion Driven Design)的四個步驟，包含：設計主題(design theme)、關心概廓(concern profile)、產品概廓(product profile)，最後步驟則是產品設計。該研究嘗試連結評價與關心焦點所交集出的九種情感來源(圖 2.2)，並以此建構設計步驟。然而其所提出的模式情感與設計仍然是分離的狀態，尚無法呈現設計操作的關係，仍有繼續探索的空間。

	usefulness appraisal	pleasantness appraisal	rightfulness appraisal
self focus	<u>What I want to be</u> I want to be a good parent I want to be reliable	<u>What I enjoy being</u> I enjoy being creative I enjoy having peace of mind	<u>What I should be</u> I should be responsible I should be flexible
activity focus	<u>What I want to do</u> I want to listen to music I want to drink a cup of tea	<u>What I enjoy doing</u> I enjoy ice-skating I enjoy talking to friends	<u>What I should do</u> I should not watch TV I should work out in the gym
product focus	<u>What I want the product to be</u> File organiser Route planner	<u>What I enjoy the product to be</u> Smells fresh Is elegant and stylish	<u>What the product should be</u> Easy to clean Not break easily

圖 2.2. 產品情感的九種來源 (引自 Desmet, 2010)

前述這些研究均突顯出，當代產品設計除了追求功能的滿足外，越來越注重產品的情感、記憶與傳達特質。但是，除了考慮設計者的設計思考模式外，設計還需注意使用者模式(user model)。進一步說，使用者所產生的愉悅感覺，是在美感、樂趣和愉悅的共同作用下，顯示的正面情感狀態。正面情感擴展人們思想—行為的運作，激勵使用者探索思想或行動的新線索。探索也會增加知識，並提高心理方面的複雜程度 (Fredrickson & Joiner, 2002)。而這種複雜的程度，不僅是區隔產品的方式，也能增加更多想像的趣味，帶動產品感性化的趨勢。這些內涵皆引發本研究思考，如何在設計時應用此心理特性，以幫助設計者更易於設計出能引發使用情感的產品。

2.2 產品情感可以被看見?

在產品設計的領域，為更深入了解產品與人的關係，曾大量引用心理學對情感的研究，尤其是對產品經驗的重視。產品經驗係指使用者使用產品時，所引起的情感經驗 (Desmet, 2010)。心理學領域，係以情感(affect 或是 affective)泛指所有的主觀經驗，也就是說，主觀經驗包含了感知的好與壞，愉快與不愉快。Russell (1980)的核心情感(core affect)概念，結合情感的喚醒程度(arousal)和情感愉悅及不悅性等兩個向度，而形成

的環形模式(circumplex model)，如圖 2.3。根據 Russell 的理論，核心情感的經驗，是一種由水平與垂直兩個單向度所混合而組成的十字架構；其水平軸由愉悅(pleasant)遞嬗到不愉悅(unpleasant)的情感價(valence) 所構成，而垂直軸則表示喚醒、激勵的程度，由高度刺激的活躍動態(activated) 漸變到低度喚醒的安靜狀態(calm)所構成。在水平與垂直等兩向度間之交接區域，則是使用者與產品的互動所引起的各種情感體驗(Desmet, 2007)，包含正向的愉悅、滿足、放鬆、期待，以及負向的惱怒、恐懼、失望或無聊。

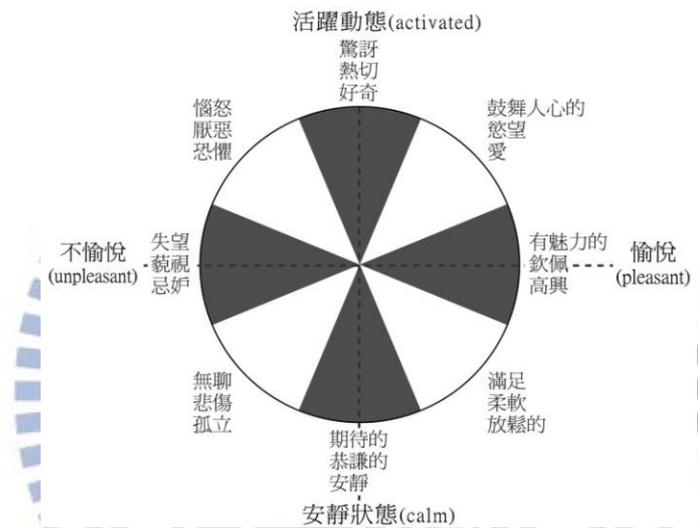


圖 2.3. Russell 核心情感的環形模式 (Russell, 1980)

Jordan(1998)分析一般人在使用產品時，會產生正向的愉悅(pleasure)情感，包括：安全(security)、信賴(confidence)、興奮(excitement)、滿足(satisfaction)、娛樂(entertainment)、自由(freedom) 等六項。然而由設計的角度來看，要讓產品具有更豐富的面貌，亦可藉產品以引發觀賞者的好奇、驚訝或恐懼，思考如何掌握吸睛效果而營造出更強烈的吸引力，因此並不能只考慮正向的愉悅情感。例如人們會透過緊張刺激的鬼屋探險、觀賞驚悚片來尋求快感。同樣地，一般人在觀賞新奇怪誕的產品，或是特殊故事情境的體驗，也能產生驚喜或驚訝的情緒轉變，而獲得娛樂、興奮或滿足。Hill(2010)即認為人類有六種核心情感：快樂、驚訝、忿怒、厭惡、難過和恐懼。然而，恐懼的經驗就會帶出恐怖的設計嗎？產品情感可以被看見嗎？本研究將這六種核心情感與當代的前

衛設計相互對照，其形式經彙總對照可如圖 2.4 所示，令人深思應如何避免受表面訊息的影響。例如圖 2.4 左上端為西班牙名設計師 Hayon(2006)的設計，其以繽紛的彩色花器帶來愉悅感；上中圖為 Nendo(2010)以漸層消失的透明椅腳，產生漂浮錯覺而帶來令人驚訝的感受；右上圖 Poll(1999)的設計以敲擊的意象雖然似乎傳達憤怒發洩的快感，但其用意似乎呈現了開放式的設計(open design)，提供基礎的框架並期許更多參與鼓勵設計的過程。左下為 Somers(2003)挑戰一般人對動物腐化的感覺，將毛皮包覆在如同骨骼的白瓷壺身之上，讓人乍看到內外差異時，瞬間產生厭惡感受，但此創作卻是在探討表層與內在，向 Meret Oppenheim1936 年設計毛皮咖啡杯的藝術觀念致敬，而毛皮也的確有良好的保溫功能。

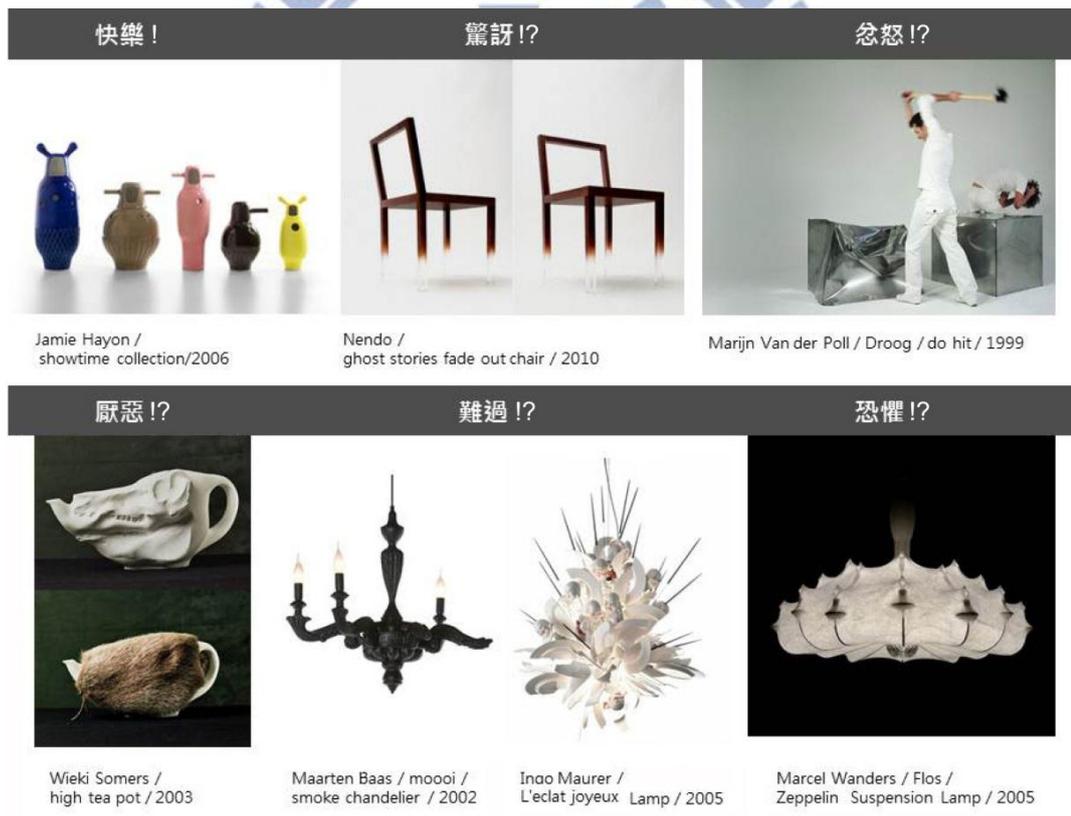


圖 2.4. 六種核心情感與當代設計者的創作表現對照圖

在圖 2.4 的中下圖中，Baas(2002)將吊燈燒毀局部，再加以重生；Maurer(2005)則將瓷盤打破，再以鐵條刺穿，兩件作品都以破壞或殘缺的效果讓人感到惋惜難過，但其

強調的卻是一種經過破壞而再生的精神，展現新生質感及觸感的價值。Wanders(2005)設計的吊燈被層層緊繃如同蛛絲的纖維籠罩，作品命名 Zeppelin 飛船（Rigid airship，硬式飛船的總稱）也強調其懸浮於空中的意象，圖片所呈現黑暗中營造出鬼屋般令人又愛又怕的恐懼效果，於實際空間的表現卻是非常華麗，充滿張力與生命力。其以緊繃表皮顯露內部骨架的表現方式向大師致敬，隱含 Achille Castiglioni 在 1960 年設計的 Taraxacum 吊燈般的巧思。觀察這些設計作品即可發現，設計者所採取的創作表現形式，與前述六種核心情感有著極密切的關係。但亦須注意，隨著情境與產品觀察角度的改變，其意義也會隨之改變，須超越表象簡單的情感分類而考量更深層的感受。

在複雜的刺激情境中，使用者又是如何發現“產品喚醒”特質的存在呢？Hebb (1987)提出的激發理論(arousal theory)，來自於刺激層次和認知功能間之關係。由感覺接收器的刺激產生的神經衝動有兩種功能，第一種功能是線索功能，使人能由環境中獲得資訊。第二種功能是激發功能，當感覺資訊延著神經路線到達大腦皮質時，會經由這些神經分枝影響網狀活化系統，並促使該系統增加活動 (Hergenhahn, 1989)。設計者需要考慮到注意力(attention)的特性。Mullen & Johnson(1996)認為，注意力這個歷程是指在所呈現的刺激中，只選擇並集中於其中某部份，忽略或抑制其他刺激來作反應。一般人傾向於透過「對比(contrast)原則」的情況來知覺情境，事件的反差或變化越大，越容易讓人感到刺激，產生注意的效果。這些會影響注意力的特徵包括：色彩、曖昧性(ambiguity)、強度、運動、大小、位置等。Berlyne(1971)認為在藝術表達上，有三種不同的特徵可以影響喚醒：(1)心理物理特徵：如光度、飽和度、大小、響度、色調等。(2)藝術的生態學特徵：與對生存有助或有害的經歷相聯繫，如飲食、戰爭、性和死亡。(3)藝術形式特徵的相對(collative)易變性：此為最重要的喚起影響途徑，它包括奇異或是要素的新奇，驚訝或期待的受挫，複雜或是要素的雜錯、無規則、不對稱。專業的設計者會藉一系列細節或組構方式的改變，激起觀賞者的體驗記憶，產生使用的情感聯想效果。產品體驗亦需考量時間歷程的因素。張華閔與鄧怡莘(2004)從時間歷程檢視

產品與人的接觸，將其分為三個階段：直觀階段、互動階段及長期經驗階段。其研究指出，在直觀階段，使用者往往被產品外觀所吸引；接著在互動階段使用者與產品間產生使用的動態關係；當互動時間進一步拉長，使用者、產品與生活脈絡三者，則可能演變為一種混合長期經驗或社會文化價值關係的階段。Cagan & Vogel(2004)提出：「設計產業需整合『造形』與『技術』為『右上象限』，促成右上象限的第一個價值機會就是情感。所有的價值機會都支持產品的性能，以貢獻使用者的經驗。不過情感界定了這項經驗的精華：情感的貢獻界定了這項產品的想像面向」。其將感情的屬性分為以下六點：(1)探險感：產品增進興奮感和探究感。(2)獨立感：產品提供一種擺脫束縛的自由感。(3)安全感：產品提供一種安全和穩定的感覺。(4)官能性：產品提供一種奢侈的經驗。(5)信心：產品支持使用者的自信，並促進使用這項產品的動機。(6)力量：產品提升權威、控制和優越感。

一般而言，如果觀賞者心不在焉或覺得事不關己，只有單方面的刺激可能無法吸引人的注意，對於身旁的提醒可能只會當成耳邊風，或是對眼前的事物“視而不見”。就情感引發的方式而言，產品要能引起感動，需要連結使用者所關心的心理及所感受到的刺激，讓使用者不自覺地經由感染力而產生情感的吸引力(Desmet, 2010)。Norman(1968)曾在其相關模式(Norman's Pertinence Model)指出，在任何一個時刻，我們是否會對於某些訊息或訊息的片段產生注意，決定於感覺激發(sensory activation)和相關性(pertinence) 等兩個因素。選擇性注意是一個連續的處理，雖然不斷地有刺激輸入使用者的感官，但是只有相關性與感覺激發程度高度結合的刺激，才會被意識層次所選擇而產生注意 (Ashcraft, 2004)。Desmet 也認為，產品情感係由刺激(stimulate)與關心(concern)所構成。使用者的關心，常以目的性、愉悅性、合理性等三種類型呈現。當他接受到與自我有關、行動有關、物件有關所產生的刺激，與相應的關心結合就會產生情感的吸引力，其可區分為：自我吸引力、行動吸引力與物件吸引力等三個面向。

經由以上文獻的彙整，本研究將激發理論、喚起等名詞統整為情感喚醒。藉由喚醒作用的刺激，或許能控制引發不同的體驗歷程。俗語常說：先聲奪人、語不驚人死不休，驚異冒險、奇幻、刺激與魔術般的驚喜，往往會先以強烈的戲劇效果吸引觀賞者的目光，這也反映了喚醒的重要性。而藉由調整喚醒作用的刺激量之高低程度，及調控喚醒情感的愉悅與不愉悅，或許能控制引發不同情感的體驗歷程，而設計出所要強調情感面向的產品經驗。設計實務上，專業的設計者常能針對特定族群，熟練地藉由一系列產品的細節或組構方式的改變，激起觀賞者的體驗記憶。或許設計者也能由此出發，設計出強調情感面向的產品，引發更深一層的產品感動。

2.3 設計程序及語意的溝通

設計者以專業手法來處理造形，但使用者面對產品時，卻是以自身對產品的直覺經驗來感受設計。儘管不同設計者設計出的產品類別與外觀有所差異，但其處理設計問題的過程，卻可能經歷類似的階段。因此可將不同之思考階段，歸納為幾個具有順序的步驟，而成為設計思考模式。Asimow (1962)所提出的設計思考模式中，曾將設計區分為垂直與水平兩種結構，垂直方向係由抽象(abstract)向上提升到具體(concrete)的過程；水平部份則為解析(analysis) → 綜合 (synthesis) → 評價(evaluation) → 傳達(communication)等四個過程形成的循環，配合垂直結構漸次螺旋向上發展。這模式將內在的思維過程，整理成線性的設計模式，亦呈現當時理性思考背景下的特色。其觀點後來也普遍被接受，而成為有用的設計程序(Rowe, 1992)。Jones(1992)認為設計具有三個階段：發散階段(divergence)、轉換階段(transformation)、收斂階段(convergence)。就其定義而言，發散階段係指某一設計問題範圍的擴張行為，以便有充足和有效的空間，來搜尋設計解答。轉換階段則指設計者訂定模式、高度創造、靈感乍現、組合改變和臆測洞察的時期；在這階段決定如何改變形式，決定何者應該被強調，何者應該被省略，使複雜問題變成簡單問題。最後則是透過收斂階段，減少不安定性，排除不值得研究

的方案(減少選擇多樣性的決策)，讓設計主題變得具象且詳細。其中最耐人尋味的，就是發散階段時如何定義設計擴張的範圍，以及掌握情感特質並延續到收斂階段。 Zeisel (1996) 提出設計發展過程，就像一個連續循環的螺旋。這個循環分別代表著意象 (image)→ 表現(present)→ 檢驗(test)等三個階段(如圖 2.5)，而這個循環跳到下一個循環的行為，稱為概念的轉變(concept shift)。

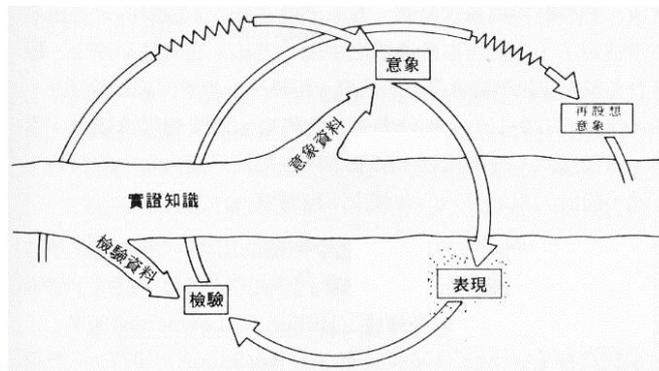


圖 2.5. Zeisel 提出如同螺旋般的设计發展過程模式(引自 Zeisel, 1996)

由設計發展的另一個角度來看，產業界與學術界期望能藉由產品語意的溝通模式，拉近設計者與使用者的隔閡。Krippendorff (1996)曾以產品語意的觀點，提出人造物具有「造形(form)」及「意義(meaning)」兩個主要層面，如圖 2.6；使用者係透過人造物的形式與意義，來理解該件物品的用途。設計者需注意並考量使用者在使用產品時的涵構 (context)，來達成設計者與使用者間的聯繫，此溝通模式對設計者極具啟發性。

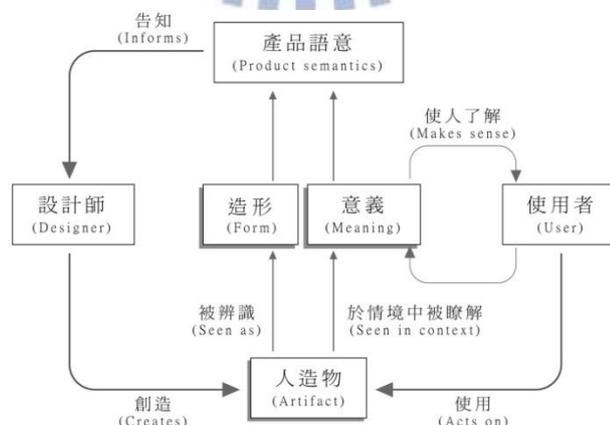


圖 2.6. 產品語意溝通模式(改繪自 Krippendorff, 1996)

就造形的角度而言，語意的溝通須考慮符碼（code）的特性。林銘煌（2001）將符碼設想為支配單一符號（sign）特徵的最小單位，他認為產品的本體、按鈕、商品標記、表示音量大小的箭頭、數字或文字等等都是符號，他們呈現快速的訊息、暗示或信號，供我們解讀。在其研究〈產品造形中的符號與符碼〉中，將「符碼」分為：功能碼（functional codes）、情感碼（emotional codes）以及傳達碼（communicational codes）等三個層面。這些符碼可能同時並存於一個物體，而這些符碼並存產生的效應和符號的互動，將隨不同個人的認知、感覺以及想像，對物體產生不同的理解。若進一步思考，同樣的人造物在不同的情境中，卻會隱藏不同解釋的可能性，可提供情感誘導的機會。尤其，以近期產品對情感因素的重視來看，情感似乎逐漸形成聯繫造形與意義的關鍵。情感設計的研究已發展出趣味學（funology），如荷蘭恩荷芬設計學院（Design Academy Eindhoven）即曾設有趣味實驗室（Fun Lab），探討經驗設計（experience design）的課題，發掘在生活中看似不起眼的事物，所隱含的設計趣味與情感能量。其關鍵，可能在於設計者能否對環境做更加細膩的觀察，再以設計手法將平凡的訊息或符碼轉化為具有設計感的產品。

就觀察方面，Zeisel(1996)曾以環境-行為（Environment-Behavior）研究法，探討設計者如何計劃、進行研究，以及如何應用其結果；並以此為工具來觀察潛在的行為。他認為：「觀察在實質環境裡的行為，可以獲得關於人們活動以及支持活動所需的涵構資料；或者有關行為規範、預期功能、新功能及錯誤功能的資料。設計者需要觀察環境之中“過去”已經發生的行為、空間或產品被使用的副產品，例如：損耗、遺留物及缺少痕跡。損耗呈現經常使用產生的磨損，例如人們因走捷徑而在草坪踏出一條小徑，或是切肉砧板上的刀痕凹槽。遺留物是某些活動過後留下的東西，例如宴會後的空酒瓶、煙灰缸的煙蒂、被打開的食品罐頭，或是凌亂排列的座椅。缺少痕跡顯示“人們沒有做什麼”；有時過於乾淨也隱藏了刻意避免被人注意的訊息」（Zeisel, 1981）。然而，實質環境發生的過去，也在累積後被陸續集結下來而成為知識或理論的一部分。

也因此，在現有的理論以及已知的創作當中，應仍有許多未曾被展開的產品情感需要被發掘。

基於情感回應會影響產品體驗的原理，本研究曾結合設計的思考方法與情感喚醒的心理狀態，藉由置入情感因素於 Krippendorff(1996)的產品語意溝通模式中，來連結形式及意義，提出一種較有利於誘導出情感與形態構思的設計步驟(如圖 2.7)。當設計者需要強調產品所訴求的情感特性，或許更應該將情感的因子提前放入設計的概念發展階段，以軟性的情感作為造形與意義的中介，藉細節的鋪陳來引發使用者潛在的有趣、好玩或產生驚喜的情感。

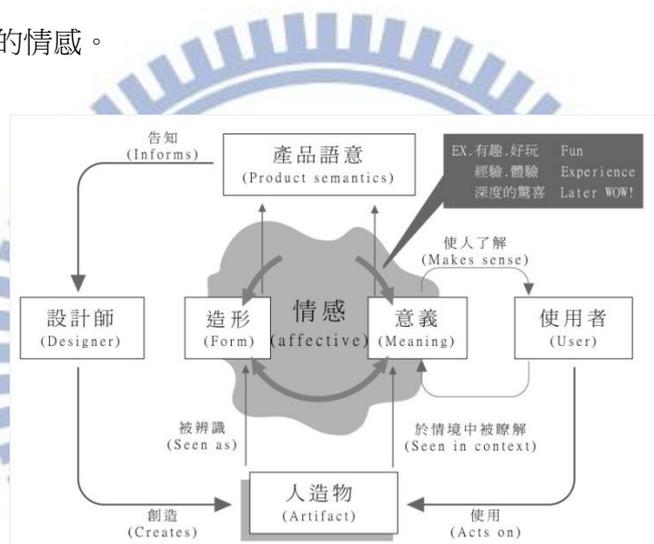


圖 2.7. 以情感作為形式及意義的中介構想(鄧建國、莊明振，2008)

2.4 情境故事能呈現未來?

產品常是因為”被需要”而被設計，但”需要”的原因卻可能相當隱晦，往往要經過調查或觀察才能察覺。Rodgers & Milton(2012)曾訪問設計公司 Nendo 在發展概念時會使用什麼技巧，Nendo 認為「我們要決定的層面有很多，但案子後面的故事對我們才是最重要的。我們總是說自己不是在設計產品，而是在設計故事。故事就是圍繞產品而生的一切」。再者，一項產品或服務背後往往有很長的過程，Bergstrom(2011)認為「首先需求出現，再來產生創意，製作產品，接著是大量製造、包裝、行銷、送貨到使用」。

在設計端有賴設計者將產品故事與情感傳遞出去，甚至還需要先創造一些故事，來引導出潛在的產品需求。換句話說，現在的產品不只訴求功能與造形，還須以故事方式幫助使用者產生體驗的情境。瑞士設計師 Yves Behar 曾參與由麻省理工學院發起的專案 OL PC(One Laptop Per Child)，開發出 XO 電腦。他表示其設計的產品顧及使用者的情感需求，藉此創造情感的連結以營造體驗。他的設計會盡量呈現作品的兩個層面，一為透過「功能和功效層面」，呈現一種智慧、選擇和趣味；再者是透過「外觀層面」，呈現造形、想法與情感。其重點在於故事建構能賦予設計生命(Conran & Fraser, 2004)，亦即產品需透過設計訴說一個故事來傳達想法，進而賦予情感產生意義。Suri & Marsh(2000)曾提出「情境劇本建造 (scenario building)」模式，以協助設計者發展出一可替換的虛構人物、故事情境之情境建構模式。在其研究中以圖示來表現吸塵器的兩種使用狀態(如圖 2.8):圖左為歐洲的使用情境，直立式的吸塵器需考慮大面積的使用、在使用後可便於清潔集塵袋、儲藏空間較大；圖右為日本的使用情境，小型橫式吸塵器輕巧便於移動到各個小空間，使用後要拆解儲存在較小的櫥櫃中。此模式包涵特定的角色、事件、產品及環境的模式，使設計團隊可以在符合現實脈絡的未來情景中，探索未來產品的構想，或藉此延伸相關產品議題。

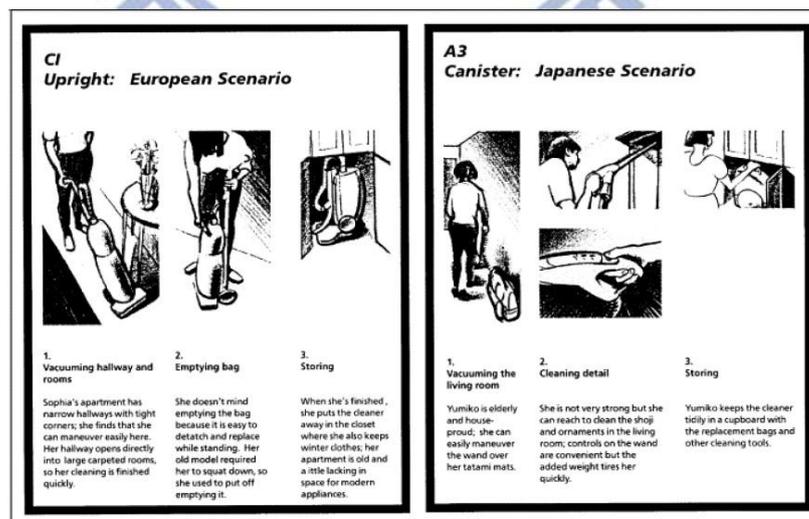


圖 2.8. 區分歐洲與日本等兩種不同的情境圖例(引自 Suri & Marsh, 2000)

前述提出情境建構的方法可作為探索原型及溝通的工具，有助於在產品概念發展初期，進行設計過程的描繪及評估。更重要則在於其能增進構想視覺化的機會，提升使用者與潛在的產品及系統互動經驗之品質，也能以更為「真實」(make real) 的方式，在確認發展方向之前，支援不同領域團隊了解使用情況及整體脈絡。此方法創造一系列不同年齡層的虛擬角色(cast of characters)模式，來描述真實活動進行，讓設計者更易想像使用者的需求以及面對科技時的因應之道。然而，應用已知來探索未知，需要運用想像的能力。Trotman(2006)認為，「想像的運思可被視為一種依照不同情境而定的實務行為(簡稱情境實務)，有六種促動想像的情境實務:獨思(solitary)、自覺性運思(contemplative)、向外試探(correspondence)、外顯(contributory)、不和諧(dissonance)、集體互惠(collective-reciprocal)」。這些情境都可以幫助教師或設計者，促成想像的運作；而設計者也要考量情境與使用者的關係，來擬訂產品特性。在設計開發方面，為尋求設計機會，可經由情境劇本故事法的創造與分享，回溯一段「過去」曾經發生過的場景，或呈現「未來」的虛擬經驗(Battarbee, 2001)。

Battarbee (2001)曾以情境劇本故事法(scenario & story telling)應用於北歐，作為設計者、產品、使用者與設計程序間的引導方式，藉此有效建立產品與使用者間的經驗聯繫。透過使用者經驗描述的方法，了解特定活動的內容與動機，藉此描繪出使用者在社會互動、夢想與新使用經驗的價值。此種方法常用於高科技產品的開發，讓尚未成熟的產品構想，能更易於被使用者理解，能以其情境故事或外觀特徵作為介面，來引導使用者，讓產品更易於被人們愉快地使用，滿足使用者潛在的需要和欲望。情境劇本故事法通常包含以下四個步驟：1.創造概觀(create overview)、2.尋求對應之社會涵構(map social contexts)、3.找出機會(identify opportunity)，4.設計使用經驗(design the experience)，讓設計者能夠以使用者經驗為基礎進行設計(Battarbee, 2001)。除了前述高科技產品外，近期的文化創意產品，也試圖應用文化屬性來擴大設計的視野。Lin(2007)的研究嘗試連接文化層級(culture layers)、文化程度(culture levels)與設計特徵(design

features)等三種關係，來凝聚文化創意產品的矩陣內容，並整合「概念化模式」、「研究方法」，「設計程序」等三個階段，形成文化產品設計的應用模式。在「設計程序」上，其以情境劇本故事法為基礎提出：調查(investigation)、互動(interaction)，發展(development)與應用(implementation)等四項文化設計程序。運用此模式可有效地透過不同的概念階段，加入設計要素，將台灣原住民的圖騰元素，發展為成熟的文化產品設計。這些研究也顯示，由情境劇本故事法所發展出的設計模式，對於文化創意產品的發展，具極高的應用價值。對設計者而言，故事需要「設計」的裁剪，才能適當發聲，傳達產品的內涵。Kelley(2008)認為擅於品牌策略的企業，常會用感人的情節，說出其創業奮鬥以及創新的故事，來抓住消費者對其的認同，因為故事會形成情感連結。設計需要「故事」以說服使用者，讓其相信產品能幫他擁有更豐富的生活體驗。產品的故事可能具有生命，正如產品具有萌芽期、成長期、衰退期和產品功能不被需要而導致的產品故事之死亡，甚至，一段故事的死亡卻也開啟了另一個新的故事，產生新的記憶。

產品故事需要技巧予以引導出來，透過情境的塑造將消費者潛在的需求轉化成為產品，即需要深入研究環境、產品與人之間的心理效應。Bergstrom(2011)認為，所有的故事都有兩個層次—行動層次(action level)和敘述層次(narrative level)；行動層次(形式系統)描述發生了什麼(what)；而敘述層次(風格系統)則著眼於如何(how)發生。好的故事創作者能快速吸引觀眾的目光，帶領觀眾融入其設定的情境。Rabiger (2006)經由長期的故事編寫經驗，整理出能夠快速凝聚故事情節的 CLOSAT 六個面向，其分別為：角色 C、場所 L、物件 O、狀態 S、行動 A、主題 T。(1)角色 C (character)：描述角色與其特質將如何被用於這個故事。(2)場所 L (location)：臆測故事發生的背景或趣味與視覺呈現的場所。(3)物件 O (object)：引起好奇(curious)與可令人喚起 (evocative)某些故事情境聯想的物件。(4)狀態 S (situation)：承載或揭露(revealing)事件發生的狀態。(5)行動 A (act)：

不尋常的行為或透漏出行動的訊息。(6)主題 T (theme)：任何可以引起觀眾興趣的主題，以提示具體的故事情節。設計者或許能應用此六個面向，擷取角色與產品情境的元素，塑造出不同類型的情境故事，並用於產品使用經驗的收集彙整。基於以上之文獻探討，本研究以表 1 彙整「設計需要故事」的五個主要面向。

表 2.1. 「設計需要故事」的主要面向

使用對象(時機)	可從故事獲得之訊息
設計師(研究時)	以故事方式來凝聚使用者的經驗，從觀察資料、訪談中萃取使用者的潛在需求
設計師(設計時)	透過故事來進一步了解使用者與產品之間的互動。或是虛擬可能會發生的情境。
設計師(表達時)	透過故事來說明設計特點及操作步驟的關係。
行銷工作者(推銷時)	透過故事來說服消費者或使用者。
使用者(使用時)	透過故事來了解產品背景，以及部分揭露在接下來使用時所可能涵蓋的趣味點。



第三章、研究方法

由於產品日益注重互動性，IDEO 創辦人 Bill Moggridge 提出的設計步驟，包含五個步驟：(1)理解(understand)、(2)觀察(observe)、(3)視覺化與具體化(visualize)、(4)改良(refine)、(5)實行(implement) (後藤武、佐佐木正人、深澤直人，2008)。對設計者而言，由理解到實行出來，其提出：設計的過程要做一系列的溝通；要能與自己溝通，與業主溝通，甚至在產品完成後，能與使用者溝通。但設計者要注意的是，溝通並不能只是單向地發出訊息，而是需要讓產品能透過情境，引發使用者的注意、理解，從而感受到產品的意涵。原研哉(2009)認為要以新鮮的事物挑起人們的興趣，其溝通「必須要讓接收者的腦中持續產生連鎖反應才行。所謂資訊的力量，並非只是被接受、在腦中被消耗掉而已，而是讓對方的腦子開始運動，並且激起更大的興趣」。因此設計者須思考如何進行理解、與觀察，此為設計步驟中的首要因素。IDEO 的執行長 Tim Brown 在其《設計思考改變世界(Change by design)》書中曾提及，他的設計團隊在邁向創新設計的過程中，常需要穿越 3I 空間：發想(inspiration)、構思(ideation)、執行(implementation)。其中，「發想」指的是刺激設計者尋找解決方案的機會與需求；「構思」指的是想法的催生、發展與驗證；「執行」是從研究室通往市場的步驟。他認為這三個過程是彼此重疊的空間，而不是一連串秩序井然的步驟(Brown，2010)。創新的設計沒有固定的解答，產品的意義需要情境的符合或功能的適切，產品情感更是相當幽微，其內在的情感認知與社會認知可能潛藏著衝突，因此不能預設立場，直接套用既有的規則來進行解讀。行動研究(action research)是不預先設定立場，先取得原始的資料，再透過類比與紮根理論來梳理期間的脈絡，得出被隱藏在表象下的深層意涵。本研究即是參考行動研究的精神，將設計與模式運作之間的過程記錄下來，逐步建構出更易於應用於設計表現的方法。Elliott(1991)指出，行動研究是社會情境的研究，是以改善社會情境中的行動品質來進行研究為取向。Altrichter(1997)認為行動研究具 A、B、C、D 四個階段，起先以找出一個

起始點(A)為開端，透過對話訪談的方式收集資料，經分析後得以釐清情境(B)；其次就發展出的行動策略加以實踐(C)。過程中由於一個情境釐清的新階段與步驟，會再引導發展出適切的策略再放入實務中，產生由 C 至 B 的循環之新的行動策略。最後則是將此可行的策略公開發表，成為行動者的知識(D)，使最終的成果能被檢視。本研究主要透過行動研究，建構情感喚醒模式，其程序包含：結合設計案例的設計觀察，以及情境故事類型的選定，茲分述如下。

3.1 結合設計案例的情境觀察

既有的產品經驗會幫助使用者理解產品的操作方式，因此在訓練時需要設計者觀察真實的使用行為，如此才能發現產品操作情境當中潛藏的創意機會。在本研究中，考量情感設計的發展，本研究將經由情感喚醒相關的理論與設計案例的參考出發，期能在發展情感喚醒設計模式的過程中，結合設計者本身觀察到的真實體驗與情境故事，讓情境能與創作有所呼應，讓設計者能擬定預期創作行動所能激發的情感，讓產品更具有魅力。據此，本研究認為應以文獻及案例分析，來凝聚出特定的設計模式，因此於第二章分別探討與情感設計等相關文獻，其包括：(1)情感設計的趨勢、(2)情感喚醒與產品經驗、(3)設計程序及語意的溝通、(4)情境劇本與故事發展。第四章則將以「物件的設計張力與情境元素」為題，探討設計案例當中潛藏的訊息，其單元包括：(1)利用差異產生設計張力的改變、(2)概念設計的表現分類、(3)情感連結的案例探討、(4)以動作產生刺激的喚醒效果、(5)融合前後關係的 affordance 效果，最後再就前述設計之要點，嘗試提出(6)初步應用新舊訊息的差異來設計產品。研究過程中的文獻理論與產品案例章節並非截然兩分、線性的承接關係，而是在觀察設計案例發現問題時，再增加理論的對照，期間也以實際的設計教學加以印證。

經由前述設計文獻分析及案例探討，將有助於釐清產品情感喚醒的不同特質，藉以逐步建構可應用於設計與設計教學上的感性設計模式。其喚醒模式以矩陣的方式呈

現，並非作為封閉的檢核依據，而是著眼於矩陣元素之間看似不相關，但卻可以發掘平時被忽略現象的「強迫連結法(forced connection)」。Lupton(2012)指出強迫連結法的發生具有四個要點，包括「(1)選擇一種連結: 強迫一種服務與另一個東西發生連結；(2)列出兩種內容: 設計者想像連結後的結果會如何；(3)結合風格訊息或功能:找出核心問題當中衝突或重疊的概念；(4)從中選擇一個或多個可實行的創意: 以簡單的圖示把概念裡的主要訴求呈現出來，但又不會被過多的細節所牽絆」。基於此方法，本研究於第五章說明「初步喚醒模式的設定」，其內容包括: (1)初步矩陣模式建立、(2)導入情感喚醒模式之創作流程、(3)初步之快速設計案例、(4)將模式應用於三種情境類型。前述結合設計案例的研究觀察方式如圖 3.1.下方。

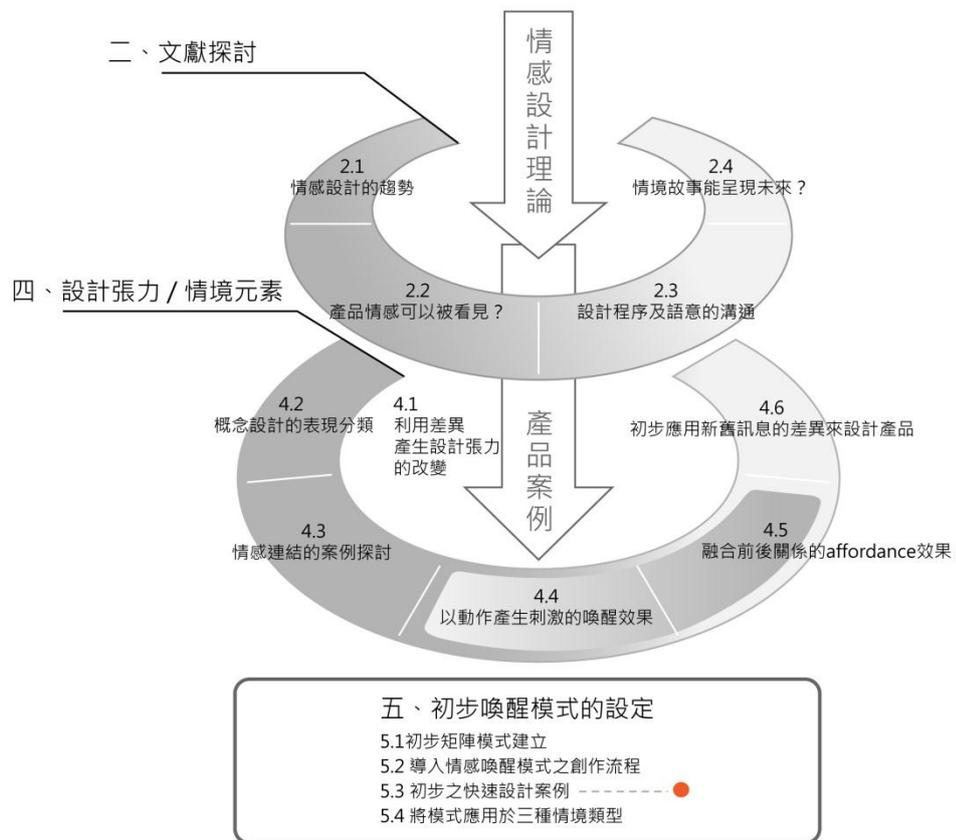


圖 3.1. 結合設計案例的研究流程

3.2 情境故事類型的選定

特定情境與故事可以迅速喚起觀賞者或使用者的注意；使用者的需求往往要透過故事的方式而被說出來，亦即設計者須將消費者或使用者的需求，以故事的方法予以說明，並以此引導設計，使設計的產品能滿足使用者抽象或具象的需求。產品很可能是特定情境或故事背景當中，被發展出來的產物，也因此，對設計師來說，必須能預想到產品使用前與使用中所可能發生的故事情境。本研究將考量過去與未來的對比觀點，先選擇以「童話情境」及「科幻情境」等兩個主題，來規劃情境故事類型。繪本作家 Philip(2003)曾認為童話故事中，善良戰勝邪惡，謙虛戰勝驕傲。這種樂觀的精神可為每位讀者帶來希望，也為生活中潛藏的不安，提供了溫暖的慰藉。因此，相類似的故事主題，一再出現在世界各地的傳統故事與童話中，以不同的形式出現而引發讀者的記憶與感動。《魔戒》作者 Tolkien 亦曾指出「童話故事有魔幻之美與永恆的冒險；歡樂與悲傷，如利刃般刺入人心」(Philip, 2003)，這也突顯童話往往能跨越國界深植在人們的記憶之中，具有更容易打動觀賞者的特質。與此相對的，科幻故事則隱含了對於未來的想像及不安，其中交雜著對進步的期待與對未知的恐懼。或許設計者可透過科幻故事，塑造出不同於一般情境的刺激感與想像力，產生更有趣的隱喻與反思。陳嵩季(2005)認為科幻題材融合了人類對文明發展的憧憬，對科技進步的嚮往；其提出援引科幻類型的兩種方法：聯想與類比法以及意象轉化法，來幫助設計者豐富想像力。

故事與想像常來自真實世界的投射，因此，設計者也可以透過「現實情境」來尋求題材，藉著縮小或是放大的尺度來觀看世界，產生戲劇化的空間效果。設計者可將直接取材環境的資訊轉換至想像的情境當中，反映現實生活中潛藏的狀態、行為、操作程序或電影故事中的情節。因應現今對能夠激發想像、紓壓與放鬆的產品心理需求，本研究也將思考不同情境故事的塑造方式，規劃於第六至八章，以童話(過去)、科幻(未來)、現實(現在)等三類故事類型。其後再整合六至八章，於第九章提出情感喚醒模式在不同情境應用之檢討，提出延伸此三種類型故事的應用方式，期能幫助設計者發想

設計，並引發使用者的情感記憶，達到激發創意構想的效果。其構想如圖 3.2 所示。

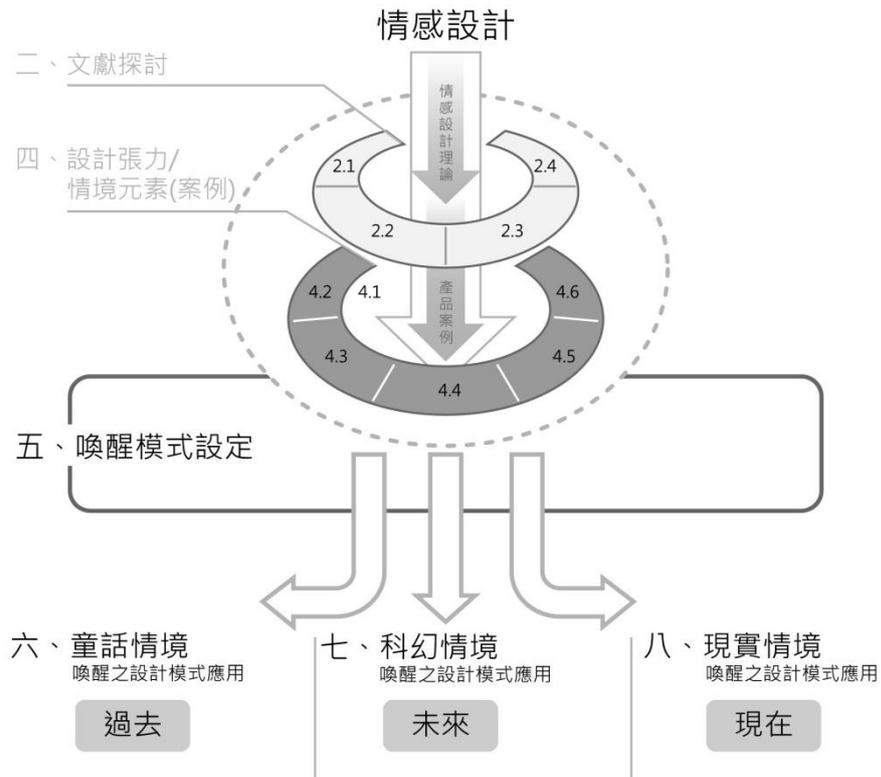


圖 3.2. 童話、科幻、現實等三種情境故事類型的擬定

在設計實務上，設計者的思維方式並非一成不變，而是有相當的彈性。Tim Brown(2010)認為設計思考要成功運作，則要透過：洞見(insight)觀察(observation)與同理心(empathy)等三個要素的充分配合，化「需要」為「需求」。由另一個角度來看，要配合這三個要素，需要設計者在情感上的投入，才能用心去看，用心體驗，而能設身處地感同身受，進而發現設計的機會。因此本研究規劃的設計模式將參考 Brown(2010)之觀點，讓設計者在應用情感喚醒模式之矩陣來展開構想時，可以參酌基本模式來選擇設計類型，但仍保有隨時修正與附加表現方式的空間。本研究亦將利用環境行為觀察之方式，幫助設計者檢視相關產品的環境資源，藉以找出設計的切入點，建立設計者、主題、產品與經驗之間的連結基礎，使設計者能夠更順暢地建立所欲塑造的情境，進而發展出帶有情感特質的產品。

第四章、物件的設計張力與情境元素

新穎的設計固然吸引人，但熟悉的產品卻帶來更多的視覺記憶以及情感聯繫。Antonelli (2003)曾以紐約現代美術館(MoMA)設計品的評價取向為例，透過設計物件(objects of design)重新定義其收藏品。物件具有多層的中立含義，一方面是分類屬性上的多元性，可以介於實際功能之器具、商品或藝術品之間。另一方面物件也帶有程序的關係，可顯示某一個階段的抽象特性。因此，本研究結合概念設計(conceptual design)與設計物件的意涵，將其產出重新定義為「概念物件(conceptual objects)」。設計表現與藝術創作中的諸多例子，往往同時包含了最激進的創新與最深切的歷史回顧。往往一邊要求新，向最前端、最外緣探尋發現刺激；另一端則是懷舊，在歷史的古老記憶中尋找熟悉的元素。產品所具有形與質的關係，如同瓶與酒之連結；當舊酒裝於新瓶，其味覺將受外觀影響而產生差異的感受。創新要基於傳統之上，但也要避免直接地模仿傳統或淺薄地復古。探討設計張力之形成，或可藉由分析既有的設計案例及其理論，找出可供放入設計模式的關鍵元素。

4.1 利用差異產生設計張力的改變

時間發生的順序帶有線性的流動關係。不過，事件雖有前後之分，卻未必帶著傳承的關係。有趣的是，設計者卻能以其想像力，自由地出入時空關係，連結新舊事件而發掘其中之趣味。Nelson (1979)在其《論設計(Gorge Nelson on Design)》中曾提到：「設計是一種歷程，創作者以人們的需求或欲求來激發出問題，而構思活動則在尋找盡其可能的解答。」歷程有時間與作用強弱的變化，因為創意的介入，設計者卻可以扮演偶合的中介者，讓問題與解答不至於以單一的對應關係呈現，而產生不同的創意。一件物品的外觀，可以透露這個物件的過去或是功能的線索，進而帶動一連串回憶或想像的歷程。設計思考則可以調配歷程與需求之間的張力，形成不確定的狀態。這種

新舊之間的不確定狀態，是已知與未知的游移空間，提供意義滲透的新介面，而擴大了設計的張力。這種利用產品的不確定狀態產生設計差異化的策略，有時亦可作為突破同質性的設計結果，讓產品脫穎而出的一種方式。因為這不確定性，造成情境層次的增加，產品也跳脫一般功能性的意義，進一步擴大為具有啟發性的概念物件。這種概念物件，除了涵蓋過去物件的使用脈絡，也以新的形式提出設計者之議題，讓產品能以更前瞻性的視野，向未來探索。

由認知的角度來看，我們對產品的感受，需要在知覺的脈絡下進行。這是由感官到知覺，再到心理的運作歷程，延伸表層的辨識、知覺，以對周圍環境建立起一個內在的符號象徵體系。這樣，在原始的刺激消失之後，我們仍然能夠依據這個象徵體系，來表達和闡釋這件曾經感受到的事物。然而，如以哲學的角度來看，我們則會關注於感覺和知覺兩者與外部世界的關係。我們知覺到的東西是真實的？抑或僅僅是一個與「那裡有什麼」的存在，只有短暫關係的表象呢？所以，在設計的世界，概念設計之所以迷人，就是因為物件在不同情境下的呈現方式，突顯了知覺心理的層次差距，不只在表面的吸引；而且也挑戰了我們的知覺邊界，更進一步產生不同的心靈感動。回顧近代設計語言的開發上，在前階段追求的是心理物理操控關係的一致對應，如 50 年代德國烏爾姆(ULM)設計學院所作的產品語意等相關研究，其著眼於全球市場的共通性，尋求普遍使用者對於功能認知的一致性，避免操作錯誤引發危險。為了突破國際風格的限制，80 年代發起於義大利的 Alchimia 以及 Memphis 等設計工作室，陸續提出批判性的設計，也成為後現代(Post Modern)設計的重要指標。其所開啟的創作實驗，讓當代設計除能發展出符合普遍需求的通用設計，還能有不同的面向，轉向情境脈絡、在地性及區域特色等個性化追求，講求設計語言的豐富性與詩意。如同優越的詩人利用語言的矛盾帶來情感的張力，設計者有時也會透過詩性語言，求取情感上的心領神會與精神層次的啟發。

4.2 概念設計的表演分類

發展概念設計時，一般係由設計問題分析、功能發展出發，找出符合設計要求的各種可行解決方案。Rodgers & Milton(2012)認為概念設計是指研發中的產品，其技術、功能、美學形式的概略描述，一般可採取聚斂思維(convergent thinking)及擴散思維(divergent thinking)等兩種方法。概念設計的成果，則可作為生活情境的溝通物件。引申而言，概念設計放在產品發展歷程與個別設計者思維挑戰的位階，具有活化設計問題，擴大想像空間之作用。例如義大利 Alessi 公司生產的產品與專案所傳達之主題，已經成為設計文化研究的重要觀察指標之一。在建立該公司作為具代表性的義大利設計工廠之論述中，就將物件賦予：主題/ 產品語言/ 表現符碼/ 生產方式/ 材料等特性。此外，亦有研究提及 Alessi 公司為了建立設計風格強烈的產品形象，曾研發了一套評估產品的設計評價公式(design formula)，包含：功能(F: function)、傳達語言(CL: communication language)、情感(SMI: sense/ memory/ imaginary)以及價格(P: price)等四項評估點(林銘煌，2005)。在資訊家電與互動科技的背景下，本研究將此技術、語言、情感影響下的概念設計，區分為：預估新市場的情境表現、傳達語言的趣味表現、情感連接的表現等三種表現方式，謹分述如下。

(1) 預估新市場的情境表現

其表現重點在於特定情境中設計的功能性。這種概念是來自於生活型態觀察與技術研發的「預測式」概念，將產品推進到具前瞻「未來性」的地位。亦可說是集合由研發、機構、製造之前瞻技術，轉變為預視性的概念性提案或產品原型(prototype)，例如「未來車」即是對未來用車環境與外觀功能的新穎想像。就其目的而言，此類概念設計，往往更注重產品在不同情境下，所呈現的應用性與操作邏輯之合理性。此類概念物件可被視為協調其他市場研發之校準工具，作為新興市場的探針(probe)，並塑造具未來視野公司形象的吸引力。以此避免過度依賴既有經驗，而產生與跟進者競爭的潛

在問題。例如 NEC 公司委託 IDEO 所設計的白箱(white box) 概念設計案，其對比於人類心智處理的黑箱作業(black box)，以此模擬或解讀人們潛在的消費行為，探尋資訊產品在不同情境下的新市場機會。其設計成果顯示於圖 4.1，其中圖左為一個標示 NEC 提袋的設計，把消費者所採購的硬體當作商品放入提袋之內。圖上中顯示設計團隊對應於音樂情境將主機當作是一架演奏中的鋼琴。圖中下方則是將鍵盤鑲嵌於主機側邊，以節省鍵盤不用時的空間。圖右上，將主機看成像檔案整理夾一樣，在標籤位置可呈現小型螢幕與攝影機。圖右下則將不同設備以橫桿吊掛，表達如同服飾陳列銷售的趣味(見圖 4.1)。



圖 4.1. Whitebox Project for NEC，IDEO 設計 (圖片引自 www.ideo)

(2) 傳達語言的趣味表現

其表現重點在於設計的傳達語言。相對於使用者的真實需求，在量產量銷的商業運作下，50 年代就有公司曾經以樣式的改變作為設計訴求，提出「有計畫的使之過時(planned obsolescence)」這樣的市場行銷手法，來刺激消費者不斷地購買。配合每年或季節性的商展活動或設計展示，廠商推出新款式的產品，並藉由大量的宣傳曝光，以刺激市場增加產品的銷售量。此方式在美國通常是小改型，而非革命性的概念設計；在歐洲則較由生活型態或個性化來產生訴求。作為成熟市場中的突圍武器，設計師需要符合市場區隔下的形態運作，定義特定的產品造形風格；然而，款式快速更新也帶來其造形的時效侷限性(市場壽命)。由於新技術突破較為不易，此種概念設計所挑戰的即是新一代的產品觀感；因此要與舊有的產品有所區隔，就必須以新穎的視覺效果(比例、

美感、細緻度、時尚感…)加以美化，但保留部分形式連接操作經驗，讓產品保有原先物品的參考點。例如 2006 年西班牙之家用品牌 Vigar，由 100%FUN 工作室所設計的彩色掃帚進化系列(beso/BANDERA/ Evolution)，將清潔用品如掃把、刷子等器物，結合漫畫般的紅唇以及彩虹水平條紋(如圖 4.2 所示)，產生活潑和愉悅的感受，即為此類概念物品之有趣案例。



圖 4.2. Vigar 推出的彩色掃帚

(3) 情感連接的擴張表現

以情感連接為核心的表現，其重點在於設計的情感作用。此類的概念設計作品常以歷史記憶的轉用或變形，突顯出某些藝術性較為濃厚的批判性表現。雖然此類物件本身未必符合一般的實用原則，但都能夠連結情感、記憶與意象。例如 ALESSI 透過所使用的 SMI(Sense/ Memory/ Imaginary)觀念(Lin, 2003)，產生新的設計價值。這類概念物件也往往傳達了批判與反省的精神，能夠透過其所提出的問題意識，讓使用者反思(reflective)某種特殊質感，而經常成為美術館的收藏品。此種批判性設計所反映的，或許更傾向於生活現象的感受，以及個人性的情感抒發，其經常顯示的是對局部問題的批判、異質的介入或是跨界的結合。這些產品與情感的連結，有時是以既有意象的破壞出發。其雖然具有熟悉的物件的影子，能夠連接情感；但也利用破壞造成與現狀的差異，而讓觀賞者帶著疏離的角度產生新體會。演繹新舊之間的矛盾，亦為此類物件常用的手法之一。也因此，這種藝術表現往往因視覺的衝突，而帶來設計的新意。例如 Alessandro Mendini 在 1978 年創作的作品 Poltrona di Proust 坐椅，以點描的筆觸將古

典的皇室寶座換穿摩登華麗新衣(如圖 4.3)。其表現方式帶有更強烈的色彩情感(色彩觸發的情感變化)、時間感(在時間進行中，產生之行為與產品間的張力作用)、作用層(實體與想像的綜合體) 與挑戰性(現狀的拆解同時視域擴張)，而吸引使用者的注意。

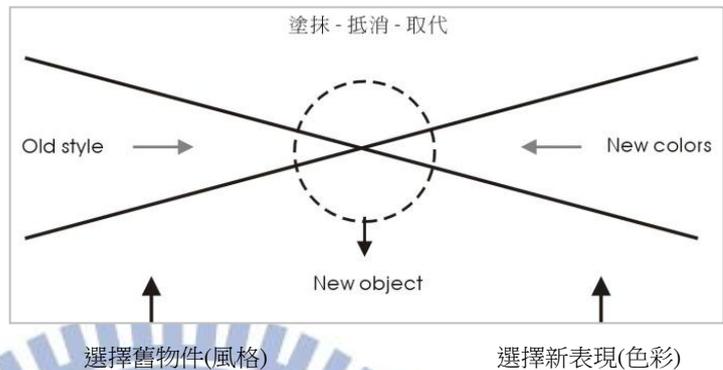


圖 4.3. 作品 Poltrona di Proust(1978)

圖 4.4. 碎化產生新舊連接的嶄新策略

4.3 情感連結的案例探討

基於上述之定義，以下僅就「以情感連接的表現」為主要探討對象，分別選取以義大利設計師 Alessandro Mendini 設計的 Poltrona di Proust，以及荷蘭設計師 Jugeu Bey 所設計出 KOKON 的膜構造家具，作進一步的詮釋探討，藉以歸納此類概念物件發展與呈現的可能模式。以下經由分析而整理出「傳達語言的建立」、「設計張力的塑造」等兩個元素，藉此幫助本研究所提出喚醒設計模式之應用範疇的定義。

(1) 傳達語言的建立

觀點的改變可以產生新舊意義的顛覆。在此，可重新追索 Alessandro Mendini 在加入 Archimia 工作室之前，就以批判性的觀點，創作出極具宣示性的作品 Poltrona di Proust 坐椅(如圖 4.3)。本作品藉古典樣式的坐椅(外形與功能)為基礎，透過貼上色彩的新標籤，而直接轉變為傳達概念的產物(觀念)。此概念物件產生新穎的顛覆語言，其變化的來源卻只有簡單的兩項，其一是原來古典的坐椅形式，其二是前衛的現代色彩呈現。

與多數菁英式的現代主義風格坐椅相較，Proust 原始坐椅龐大的量體，暗示了貴族

式的華麗、高貴與權威；起伏有緻的包覆性則蘊含了舒適支撐的意涵。觀察 Mendini 新作之色彩，則可發現其借用自後期印象派點描法(pointillism)的色彩語言。讓古典王朝的坐椅表面與框架上的複雜雕飾，被鮮豔的點狀彩色筆觸所覆蓋取代。坐椅華麗織錦表面，被轉變為油畫布(作用面)並擴展到全部坐椅，由亂數排列的色點遍佈其上。擾動的色點所造成的閃爍視覺效果，使座椅的外輪廓因表面斑點紋的碎化作用而消解。此既古典卻又新潮的概念性坐椅，成為當時帶有批判意味的新象徵。這也揶揄了 70 年代後期，國際風格(international style)與好品味(good taste)時代背景下，所形成的簡潔、禁慾而菁英式的拘謹感受。分析此作品的概念特性，可發現上一個世紀的貴族式精緻織錦表面，和當時設計界所重視的素材美感與高品質需求，同樣被現代塗料所顛覆；色彩的力量在此作品產生巨大的統馭氣息。其以塗抹-化妝-碎化(非功能)的方式，提出了跨越時代感的手法，點石成金；借用藝術品的外衣，把平凡物(非藝術品)轉換為藝術品，塑造出舊與新之連接策略，如圖 4.4 所示。

此 Proust 坐椅之設計手法用意顛覆古典的形式，但還能由同一種風格轉變為不同的表現方式。例如，另一件將點描座椅形象轉用的案例，可見於義大利舉行之 2005 設計博覽會 ABITARE IL TEMPO 的海報設計手稿，如圖 4.5 所示。在此設計，Mendini 將海報的宣傳主題，以手繪的方式畫在 Poltrona di Proust 椅的寶座中央。座椅外緣還是過去點描式的彩繪，但中央刷白區域「承載」的卻成為展覽的圖文「訊息」。圖中極具個人風格的設計塗鴉，如浪潮般蔓延，又如浮雲讓人輕飄其上，似有無限快意。Mendini 以坐椅的實體承載文字圖像，再壓縮為平面海報，將 80 年代的顛覆手法在 2005 年二度自我顛覆，但更增歷史的厚度。喚起注意的手法雖類似，卻令人感到耳目一新。由此可見，策略性的手法運用，可同時具有回顧歷史（懷舊）與投射想像（創新）的多重隱喻。2005 年(Poltrona di Proust 發表的 27 年之後)，Mendini 又將這個在當時賦有批判意義的點描手法，移植在 ALESSI 公司生產的 GEO 滴濾式咖啡機上，如圖 4.6。GEO 為男性人名，以此來相對於之前他所設計帶有女性取向的開瓶器 Anna G。限量發行的 GEO

咖啡機，是色點碎化手法的再度引用。不同的是，同樣的手法運用，可讓批判的象徵，轉變為典範的回顧。由美術館的前衛概念收藏(Poltrona di Proust 椅)，轉化成為融入日常生活之家電產品。

至 2011 年 Mendini 再度推出同樣外觀設計的坐椅，但完全改變坐椅的材質與製作方式。這件作品由義大利 MAGIS 公司應用旋轉模塑成形的特殊技術，以高溫融合彩色塑膠顆粒，而製造出點描般的色彩繽紛效果(如圖 4.7)。外形雖然是曲線豐滿的實體填襯感，但內部為空心。看起來飽滿填襯可提供舒適乘坐，實際乘坐卻是冷硬而堅固的感覺。此產品經耐水、防蝕、防刮處理，雖在視覺上其為室內家具，卻可以在戶外的環境下使用。其商業操作手法，是將設計師的前衛觀念，轉換為限量的收藏品 (具有家電功能的手工塗裝藝術品)或是戶外使用的生活用品。可見同樣的產品外觀，具有多種設計詮釋的方法，也能創造出全然不同的視覺感受。然而，其若運用不當，也會引起使用者的冷漠對待或嫌惡。因此如何進行與呈現這類概念物件，也成為新的課題。



圖 4.5. ABITARE IL TEMPO(2005)的海報表現



圖 4.6. GEO 咖啡機(2005，ALESSI 提供)



圖 4.7. MAGIS 新材質的 Proust 椅(2011)

(2) 設計張力的塑造

設計創作中知覺的矛盾如何轉變為作品；或者反過來說，作品能不能突顯我們在知覺方面的矛盾呢？在這方面，荷蘭設計師 Jugen Bey 的實驗創作極具啟發性。Bey 常打破傳統，或者說，自然或傳統常被他以不可思議的方式重新詮釋。直到現在，他的許多設計都被荷蘭 Droog 設計所收藏。Jugen Bey 常把知覺的表象，轉變為一個若有似無的形態，讓人無法直接定義物件究竟是這個或是那個。最典型的案例就是其所設計「KOKON Furniture」的系列坐椅(圖 4.8)。此坐椅內部通常是桌、椅等兩種造形不同的回收家具，外部則被像繭一般的白色薄膜所包覆，兩種不同的形體被連結起來，產生異質同體的融接(fusion)趣味效果。此概念來源雖可歸功於荷蘭人愛惜家具的天性，認為良好保存的家具，如同生活的化石，印刻了歲月的痕跡，不可輕易棄置；也可能來自荷蘭人因愛惜家具，當家具不用時，會在其上蓋上一層保護罩的習慣。但是，此概念物件對於使用性的質疑，提出由繭所形成構造上的似是而非，則開啟了世人的想像。生物學中曾提到，一切有機體都用一個能將「存在實體」從「非存在實體」中分離出來的生物界膜，把他們自己包圍了起來。這個界膜的作用，不僅是防止有機體的溢出，同時也是有機體與環境相結合的地方(Cohen, 1996)。

Jugen Bey 所設計的 KOKON 薄膜構造，不只是將回收家具作包覆而已，而是將這個產品中的構造，賦予了一種細胞狀的生物狀態。被包覆的產品如同有機體，似乎也會呼吸。原來的「遮蔽」作用，反而突顯了物件的存在感。雖然這產品不會自己行動，但創作的巧妙就在於其能夠開啟我們的想像，使這產品似乎動了起來。物品的本質沒有改變，但我們的心（感官）卻改變了。

這看似稀鬆平常的簡單外層，似乎扮演一種過渡的角色，以帶出內層的特殊意涵。真正特殊的是在內容物被突顯時，產品的概念被呈現，因而產生價值。此時表層看似被忽略掉了，但吊詭的是，這些設計真正重要的卻是這個簡單的表層。因為內容物是「使用過的」、「具歷史感」的二手物，他們本來就存在。但若沒有這個表層，這些物

品只能躺在廢物回收區，等待被拆解。設計的價值在此就是那個表層：薄膜。它具有連結想像的魔術作用，化腐朽為神奇；其連接「在或不在，是或不是；之前是什麼，現在如何看？」而這些正是概念物件的奇妙之處。Jugen Bey 的物件融接手法可整理成圖 4.9 所示，以披覆/包被的並置，造成 AB 兩物的同時性，應用曖昧、異質同體的視覺策略，強化了產品的視覺張力。

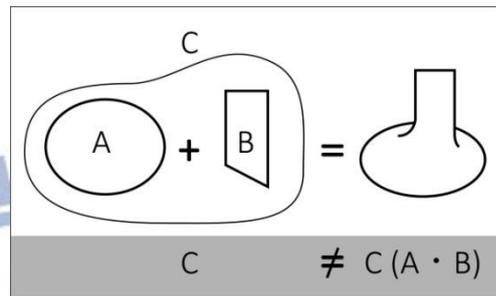


圖 4.8. Jugen Bey 設計的 KOKON Furniture(1997) 圖 4.9. 並置造成 AB 兩物的同時性(本研究繪製)

另一個也是由 Jugen Bey 所設計，結合新和舊的案例 Light Shade Shade(1999)，作品命名就是"燈罩的燈罩" (或解讀為雙層燈罩，如圖 4.10 所示)。此設計不是去設計一個燈具的造形，而是設計激發一個物件存在與否的觀念。一片半透明的鏡面膠片，圍著(遮蔽)一盞老式的古典桌燈。通電前，燈外罩只是簡單幾何的圓錐體物；但當開燈時，華麗複雜的古典燈飾卻在光線的照射下顯形。作品的趣味在於：簡單/複雜、消失/存在與關閉/打開...等極端狀態的融合。顯形的桌燈被吊在半空中，更突顯"歷史"的懸浮感。表層與內層燈罩的重置，造成了時間差(燈點亮的前與後、表層的現代與內容的過去)，也產生複合的狀態差異。這些手法可整理如圖 4.11 所示。這款燈飾突顯了幾何元素與歷史記憶的錯接趣味，也是概念的一種懸疑(新/舊、古典/現代、無表情/華麗)。此設計不只停留在概念物件的呈現，也是概念的量產品(由荷蘭 Moooi 公司生產銷售)。

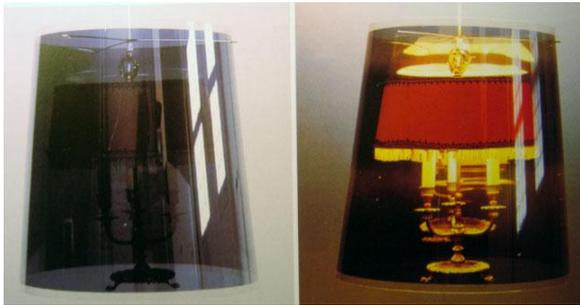


圖 4.10. Jurgen Bey 設計的 Light Shade Shade(1999, Moooi)

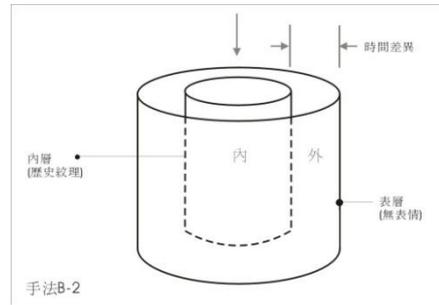


圖 4.11.表層與內層的重組的狀態差異

經由以上案例之分析，我們發現特定的設計方式可造成局部意義的突顯。設計者有計畫植入的新元素，雖會刪改原始意義，卻也能藉原有印象的崩解，產生新的視覺可能性。深入觀察前述兩位設計者之作品，Alessandro Mendini 的坐椅所萃取的是古老(舊)物件中的權力象徵(symbol of power)；王室般繁複及華麗的輪廓，提供隱喻的反向批判基礎。Jurgen Bey 的 KOKON 椅內之舊物件，則是作為新創作中構成材料的一部分；原物件被保存下來的外觀，形成新生聚合體中的功能線索(functional clue)。兩位設計師的構思取向雖都是新舊轉換，但其作用方式仍有差異。以下用列表(如表 4.1)方式，同時呈現比較前述四件設計作品與四種作用方式：色彩情感、時間感、作用層與衝突感間的關係，及所分別營造出色彩的視覺觸感(附加肌理)、交界空間的蛻變感(隱藏肌理)之表現結果。藉由此四種作用方式的觀察方法，來分析這類概念物件的表現結果，或許能進一步整理發展為設計原則，提供概念物件發展與評估之參考。

本節分析所得的「傳達語言的建立」、「設計張力的塑造」可作為喚醒模式應用的兩個向度。就物件意義的再生方式，可整理出兩個觀察重點。

(1) 傳達語言的建立上，Poltrona di Proust 坐椅的碎化手法，讓古典器物產生新的視覺生命。由此發展出的獨特碎化手法仍能在數十年後，轉變成新的產品生命。Jurgen Bey 以 KOKON 之白色外膜產生異質同體的融合效果，如同抽取既有物品的基因，產生新的物種。Light Shade Shade 燈具的雙層燈罩，分別標示了過去與現在，將古典與現代展示的選擇性留給使用者。這些案例顯示設計者所發展的新設計語言，亦將進入歷史，成為

後續創作的參照資源。由此，可繼續檢視吾人所處環境與歷史中的文物，思考如何以概念物件來突顯現有的發展侷限，同時投注對未來的想像。此或許可以作為本研究模式應用之方向。

表 4.1. 四件設計作品的四種作用方式

				
作用方式	Poltrona di Proust(1978)	GEO (2005)	KOKON (1997)	Light Shade Shade(1999)
色彩情感	彩色斑點/ ↓ 熱情 / 波動	斑點 / 色塊 ↓ 內容物帶動表情	白色/遮蔽細節 ↓ 冷酷/ 錯愕	灰色(遮蔽細節)/(金/紅) ↓ 冷(暖)變動表情
時間感	舊歷史物--塗抹新表層	延續斑紋-新(風格的延續應用)	覆蓋歷史表層-新	暗(新)-亮(舊)-新(複合感)
作用層	整體塗佈 / 增加細節/取代原細節	分段塗佈/ 增加細節	包覆膜 / 封閉細節	反光膠片 / 環繞 遮蔽細節/釋放原始細節
衝突感	表層漆料佔據使用表面/ 破壞與再生	透明的食器 身體=咖啡容器/ 腦力轉變為體力	包覆/取代 細節融接 / 多餘的肢體	點亮之前後差異 桌燈轉為吊燈 / 憑弔歷史光輝
表現結果	色彩的視覺觸感 (附加肌理)		交界空間的蛻變感 (隱藏肌理)	

(2)設計張力的塑造。由前述碎化或是包覆的表現方式來看，重點地呈現部分元素，有時可以預留想像突變的缺口。當 A 狀態持續作用，使用者的感受到達盈滿缺口的門檻時，情境轉化為 B，成為強烈感染力的第二波力量。這種方式不只可運用於設計上，在文學或繪畫中，有時也會故意留下遺缺，當觀者心境經驗可以填住這個遺缺，便能產生新的體悟。由此可見，有計畫的留白，可能暗藏情感宣洩的出口。這或許是 Jurgen Bey 以白色外膜產生有意的融合與附加，造成新的「留白」，跨過感官與記憶，達成另一波觀賞者自發的「想像」之原因。至於，不同文化背景的使用者能否充分領略作品？其感受的變化與滿意程度是否能加以量測？物件如何引起情感的變化？如何以設計銜接不同文化？如何跨越使用行為與想像的界限，形成新的論述取向等議題，都值得後續研究進一步探討。

4.4 以動作產生刺激的喚醒效果

使用者會由他所感受到的刺激，加上其自身所關心的事情，而對產品有所情感反應。對設計者來說，則除了解這些外，需再思考如何將此兩者之訊息用設計手法加以轉換，以達到更好的傳達效果，因此需要考量轉換的特性。以情感運作的角度來看，情感模式在垂直軸有高度喚醒(高亢)與低度喚醒(沉靜)的兩個端點，其高度喚醒所代表的高亢激動的情緒(如興奮、驚喜、憤怒)，較容易引起他人的注意。而產品如果能具體表現明確、激動的特徵，就能讓使用者的注意。例如敲敲樂(Do hit)椅是獲選荷蘭 Droog 設計收藏的概念家具(Ramakers, 2008)，其由恩荷芬設計學院 (Design Academy Eindhoven) 的設計師 Marijn van der Poll 於 2000 年設計，其後由義大利 Driade 家具公司生產。這件產品主要為一個 100x70x75 cm 的金屬立方體，坐椅的概念是將原本光滑具科技感，且佔據實體空間的金屬盒子，經設計者的敲擊而逐漸潰縮，塑造產生坐的虛空間，進而達到”坐”的功能。(如圖 4.12)。這設計的刺激點在於，可以讓觀賞者化身為設計者，想像產品如何在破壞的過程中逐漸變形，在大汗淋漓的狀況下被設計完成。設計的主要觀念，是藉破壞「完整固定」，而成為「流動扭曲」。化身為製作者的開放想像，讓原無表情的立方鐵盒，擁有高度不確定性與可能性；用勞力與腦力來「打造」屬於個人獨一(one of)的產品。這產品提供的是一個由設計者親自打造出的獨一設計品，甚至是藝術品。



圖 4.12. 敲敲樂 (Do hit；引自 Ramakers, 2008)

然而，雖然產品總是會損壞，但是，傳統上誰要買一個已經被破壞的結果呢？此設計顛覆傳統，經由事先的破壞才能開始使用，讓產品標誌了設計者戲劇化地傳遞了陽剛的力量及生猛力道所造成的敲擊痕跡，或許可觸及觀賞者希望獲得「力量、痛快」的關心。其應用的喚醒原理為通過激動的心理與物體的物理特徵變化，而產生亢奮性的喚起，但也可能只是短暫的快感。可想見的，這是對擁有「完美無缺」產品狀態的一種嘲諷，卻創造並肯定了生活中潛藏的不完美，也提供對精確生產過程與精緻生活的反思。

4.5 融合前後關係的 affordance 效果

陌生感帶來的驚奇效果，往往讓某一產品能在眾多的產品中脫穎而出，獲得喜愛。設計者必須掌握設計物呈現在使用者眼前的驚奇效果，因為使用者對陌生事物所產生的驚奇，往往會比常見事物的感受來得更為強烈。此一驚奇本質的關鍵在於，人們對熟悉的事物往往會較不在意；對意想不到的事物，則會產生強烈的反應。Norman(2004)曾引述 Khaslavsky & Shedroff(1999)所提出：藉由吸引(entice)ment)、聯繫(relationship)和滿足(fulfillment)這三個基本步驟，許下情感的諾言，不斷實現這個諾言，並以難忘的方式結束這個體驗。其觀點認為，物品必須是豐富、繁複的，其組成要素之間可產生無盡的交互作用。設計者要達到透過設計物，來建立物品與使用者的關係，有兩項必備要素：設計師能設計出具強烈且豐富體驗物品的設計技能，以及感受者的體驗技能。而達成這兩要素的秘訣就是誘惑(seduction) (Norman, 2004)。然而，完全陌生的產品會讓人不知所措；能適度調整陌生的程度，或許是設計者必要的操作能力。設計要產生趣味，可能要先讓使用者有新鮮感，才能引起注意。但緊接在吸引之後，則必須提供其他必要的造形線索，讓使用者知道這新產品該如何使用。以情感運作的低度喚醒(沉靜)角度來看，產品也可能是以潛在方式、默默地影響使用者的認知，等待使用者自然地產生領會，而不是一開始就驟然地提供強烈的視覺訊息。

操作的行為連結設計物與使用者，其中，affordance (被稱為功能可見性、預設用途

或符擔性)常會影響使用情感。Gibson (1979)以生態學的方法探討視知覺(The ecological approach to visual perception)，定義 affordance 為確實存在於環境中可直接知覺之物，所提供給動物之意義和價值。環境充滿潛在的可能性，動物則不斷在其中發現意義。後藤武等人(2008)認為：「affordance 是在某種狀況下，對某人來說的價值，幾乎是毫不自覺地從環境中擷取(pick-up)出來，…affordance 並不像刺激是強加於人的，而是由知覺者『獲得』或『發現』之物」。Norman(1990)理論中的 affordance 指的是，在環境或物品中，使用者所能察覺的操作行為，並建議設計師應於設計過程，突顯與預期行為相關的產品屬性，讓使用者能易於察覺該 affordance。甚至，藉由設計手法，巧妙地導引使用者接受實際並不存在的 affordance，來達到特定的設計目的。因此，affordance 亦被認為是提升產品使用性、互動性的重要設計因素之一(游曉貞、陳國祥、邱上嘉，2006)。就「功能可見性」的解釋而言，affordance 意味著：「當物品或環境的功能可見性與其預期功能符合時，設計會表現得比較有效率，且較容易使用」(Lidwell，2008)。值得令人深思的是，設計者若設計出完全符合使用者慣常習性的設計特徵。卻也可能因使用者「習以為常」，而缺乏動機去感受這平凡的特徵；為了要突破這種「平凡無奇」的感受，有些設計藉由特殊的外觀形態，或產品作用所產生的情境改變，給人耳目一新的感受。

一般設計會以外形帶給使用者初步的驚喜(first WOW)為目標，但透過設計者有意識的操作心理知覺改變，可使產品帶給使用者更進一步的深度驚喜(later WOW)。例如，深澤直人(Naoto Fukasawa)為 MUJI 設計的 CD 播放器(見圖 4.13)，單純大方的方形外觀有別於一般 CD，這是給使用者的初步驚喜；但在 CD 旋轉時卻讓使用者感受如同風扇「吹出聲音」的視覺隱喻帶來的驚喜，他稱此為：深度驚喜。而 CD 播放器底部延伸出的電線，以拉線般的造形，隱含了抽風扇開、關操作的功能(往下拉即為開啟)，更強化了此種效果。電線在此複合了電源與開關的兩種意義，而轉化了使用者的認知意義，此形式與心理的複合作用，則是雙重 affordance 巧妙運用的明確案例。



圖 4.13. 深澤直人設計的 CD player (圖片出處 www.ideo.com)

由上例可見，深澤直人利用產品外觀的第一印象，使其在使用時與使用者 affordance 預期的經驗不相吻合，以讓使用者產生輕微的錯愕心理，卻也因此產生情境轉換，帶來新鮮感或深度的感動。設計者是否也能夠以一種刻意的方式，在預期的產品功能之外，產生新的使用方法，或藉由賦予產品新的功能而產生新的設計面貌？這種利用前、後兩階段的心理感受差異所導致的新語意，其感動效果或許因人而異；部分人士可能因前後溝通的不一致，而造成操作錯誤的挫折。然而，在當今產品外形、功能的同質性越來越高的時代，訴求於驚奇的體驗，或許也是當代設計強調情境塑造，藉陌生卻又熟悉的方式，以產生趣味設計的原因。

綜合上述文獻與設計案例分析，對於產品經驗及不同學者對 affordance 的描述，由研究者歸納重點，進一步整理出 affordance 的三種可能應用方式，如表 4.2 所示。

表 4.2. 對於 affordance 的描述與應用參考表

提示重點	文獻敘述	出處	應用方式
強調傳達性	當物品或環境的功能可見性與其預期功能符合時，設計會表現得比較有效率，而且會較容易使用。	Lidwell, 2008	傳達語言的建立
強調預期與察覺的差異	affordance指的是，在環境或物品中，使用者所能察覺的操作行為，並建議設計師應於設計過程，突顯與預期的行為相關的產品屬性，讓使用者能易於察覺該affordance。	Norman, 2004/ 游曉貞, 2006	狀態差異的關係
強調意象的連結	在某種狀況下，對某人來說的價值，幾乎是毫不自覺地從環境中擷取出來，…是由知覺者「獲得」或「發現」之物。	後藤武等人， 2008	意象的連結

4.6 初步應用新舊訊息的差異來設計產品

藉前述案例的分析探討，可以進一步形成連結情感的概念物件之設計模式雛形。在此模式，將傳達語言、狀態差異、意象的連結，作為心理喚醒的橫向元素；賦予情境造形發想、賦予特徵、引起注意之手法等三項，作為縱向思考元素。以下擬經由表層材質附加或隱藏(減少)的方法加以應用。首先透過附加方法，指導學生設計創作 Rocking Wool 搖椅 (范日奎設計)。在此創作，先進行環境行為觀察，觀察到可能是老祖母坐過的廢棄搖椅，由此聯想到長者為小孩織毛線的畫面。此設計以搖椅建立傳達語言，透過編織衣物作為狀態差異的強化，再以毛線編織包覆產生意象的連結，從而賦予情境。再利用毛線、毛線棒、毛線球與所編織的漸層色調，賦予特徵(其喚醒元素如表 4.3)。此設計構想以設計者對親人的溫暖記憶為主軸，透過親人為孩子編織衣物的觀察，以廢棄材料(如通俗的坐椅支架等)為主體，附加毛線、毛線棒等表面元素，重組成一張具有毛線包覆，令人感覺親切的搖椅，如圖 4.14、4.15 所示。作品呈現的重點不著重於實體的構造是否穩固安全，而是在製作中體會出時間的緩慢、密度的鬆弛與緊緻，對照出記憶的複雜與累積。編織的重點也不在於技巧的展現，而在於原材料的柔軟(毛線)、堅硬(框架)與設計者情感的連接。由此，纏繞的目的逐漸由包覆表面，轉成為故事敘述的凝聚與深度，物件(外在)與設計者的意識(內在)經由創作，增加了對話交流的機會。

表 4.3. Rocking Wool 設計的情感喚醒元素

造形發想\心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
賦予情境	搖椅	為孩子編織衣物	毛線編織包覆
賦予特徵	附加毛線、毛線棒	棒針與毛線球	漸層的色調
引起注意之手法	進行編織的缺口	可搖動的椅腳圓弧	令人感覺親切的搖椅



圖 4.14. Rocking Wool

圖 4.15. Rocking Wool 的記憶體會

同樣是來自環境的觀察，另一件作品則是由下雨的情景發展出燈具；觀察到雨天積水的地面，被雨滴打出漣漪，水面呈現周遭燈光的倒影也搖動起來。本作品在長方形的幾何鏡面下隱藏層次內容；其平時看似冷酷無表情，如圖 4.16，但在周圍光線變暗時，卻可發現圈形的光環，有層次地跳動，產生位移的錯覺，讓光線形成如雨點、漣漪般的有機形式，重新塑造室內產生如外部天候的情境，如圖 4.17。其設計是利用隱藏(減少)原則，以鏡子建立傳達語言。透過鏡面反光，作為狀態差異的強化。再以觀察雨天所得知漣漪，產生意象的連結，從而賦予情境。再藉鏡面反射與內外光線差異，產生的不同圓圈之交互出現，而賦予造形特徵(其歸納的喚醒元素如表 4.2 所示)。由這些概念加以發想，經整合設計成命名為雨滴(Raindrops，設計者:吳冠陞)之成果。此作品曾獲 2006 新一代設計大賽 佳作獎，及創典新人獎之佳績。本作品的材質運用並非新穎，機械的光圈運動也略顯平面，若能進一步結合數位程式，或更融入使用者互動的軟性圖像技術，可能會更增生動。這些創作雖然都是設計者學習階段的作品，而未臻成熟；尚有許多可延伸修正的空間。但其顯示，透過意義的詮釋連結，似可更能深入發現生活中的情感與環境現象，並有助於在情境/情感的塑造與想像的啟發。



圖 4.16. 無表情的全反射鏡面



圖 4.17. 光環跳動形成有機的光環漣漪

表 4-2 Raindrops 設計的情感喚醒元素

造形\心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
賦予情境	鏡子	鏡面反光	漣漪
賦予特徵	長型反射鏡面	鏡面之下能透光	不同大小的圓圈
引起注意之手法	發光的燈箱	環境變暗顯現圖案	點滴變動的大小圓環

就設計教學的角度而言，設計學生要學習如何發現，如何提問，如何篩選過濾，學著如何質疑與研判；需要由概念化發展到視覺化，形成概念以及一連串的策略，從而秉持設計的熱情將設計執行完成。在此過程中，如果能有某些喚醒的參考點，應該能幫助設計的創作。創意展開的另一部分來自於教與學雙方之開放態度，以使設計過程中，能夠轉移僵固化的推理邏輯或現成的方式，展開另一種「具有張力」的冒險，帶著刺激感的想像，對問題提出新的看法，進而提出概念執行與實現的方式；而非片面地依賴教師的引導。這也連帶產生一種狀況：「發現問題，提出解決；雖解決了發現的問題，但可能引發更多的問題」。受限於時間、精力與經費，設計學習者必須嘗試在有限的條件下，找到具挑戰性又能呈現理想品質的具體作品。於是在嘗試錯誤的修正中，排除執行可能發生的障礙，或是在偏離常軌的過程中，建立另一種的觀看方式，整合產生新的切入點，並找出新的機會，創造驚喜。因此，本研究對此初步設計方法的轉換與操作經驗，再加入更進一步的思考，以更深入情感設計模式建構的探討。

第五章、初步喚醒模式的設定

5.1 初步矩陣模式建立

本研究經第四章的案例分析與文獻整理，進一步決定將心理喚醒與表現形式分別處理。在心理喚醒方面，經文獻分析所得之情感喚醒的三種情境脈絡，作為引發「情感面向」的投射基礎；將傳達語言、狀態差異、意象連結作為心理喚醒的橫向元素。在造形的形式方面，則融合文獻中 Zeisel (1996) 所提出設計發展過程，包含：意象、表現、檢驗等三個階段的連續循環螺旋，以及故事劇本方法中：創造概觀、尋求對應之社會涵構、找出機會，設計使用經驗等四個步驟(Battarbee, 2001)，定義出造形發想的四個程序性之階段步驟。考量實質的造形執行面向需要賦予更多故事性，將原先所訂的縱向造形思考元素：賦予情境、賦予特徵、引起注意之手法等三項；再考量表現方式，將引起注意之手法予以細分為：技術特質的應用、設計張力的強化。由此定義出造形發想的四個步驟：建立設計情境、設計特徵明確化、技術特質的應用、設計張力的強化。利用上述心理喚醒的三種情境脈絡，再加入造形發想的四個步驟，初步整合為：「造形情感喚醒」之創作思考模式，方便設計者作較為整體的情感產品設計構想展開。

表 5.1. 應用「造形情感喚醒模式」之整體流程

應用階段	進行內容	說明
準備階段	1. 選擇所要進行的產品類別	選擇家電或燈具等產品別
	2. 環境行為觀察	觀看設計者周遭與該設計相關或無關的情境與行為訊息，由此作為設計的資源。
設計階段	3. 應用「造形情感喚醒模式」之矩陣進行發想	矩陣部分為模式的核心，其包含「心理喚醒」及「造形發想」兩部分。
評估階段	4. 進行設計評價與檢討	考慮機能性、調整設計細節與詮釋手法

應用此設計模式時，首先，設計者需選擇所要進行的產品類別，例如家電或燈具等；其次則需要做環境行為觀察，觀看設計者周遭與該設計相關或無關的情境與行為

訊息，由此作為設計的資源。其次應用「造形情感喚醒模式」之矩陣(matrix)進行發想，此矩陣部分為模式的核心，其包含「心理喚醒」及「造形發想」兩部分。最後，則是評估階段，進行設計評價與檢討，考慮機能性、調整設計細節與詮釋手法，整體流程整理如表 5.1 所示。以下將於 5.1-1 對造形情感喚醒模式之矩陣核心部分加以描述。

5.1-1 心理喚醒之情境脈絡

「造形情感喚醒模式」初步模式之建立，是由情感喚醒與造形發想的矩陣所構成。要引發使用者情感，設計需考慮心理意義的層面與情境脈絡。此種情感喚醒作用，如前述討論可歸納為：三種 affordance 的情感應用方式，分別是：傳達語言的建立、狀態差異的強化，以及意象的連結等三種方法，分述如下。

- (1) 傳達語言的建立：能引發物品、事件與情境背景的關係。能以”意義”的渲染或複雜化，來增加主題之強度。藉高度的喚醒來產生感官注意的提示效果。
- (2) 狀態差異的強化：能引發操作行為的關係。加強形體或狀態的時間前後變化(如：明/暗、透明/不透明、大/小)，或由低度喚醒突然轉變到高度喚醒的差異，引發前後差異的驚奇效果。
- (3) 意象的連結：能引發個人關心或在意的感受。讓使用者從自然物與日常經驗的情感轉移，產生經驗記憶的發想效果。

5.1-2 造形發想的四個步驟

為了讓設計者更容易鋪陳情境中的故事背景，本研究所提之初步模式，透過故事劇本方法的發展，將心理喚醒所產生的視覺意象，與相關造形聯想結合，並予以視覺化。讓設計者得以跨越功能面向，將其功能轉換為：建立設計情境、設計特徵明確化、技術特質的應用、設計張力的強化等四個造形發想的步驟，藉以擴展其應用性。其步驟定義如下：

- (1) 建立設計情境：透過建立一個故事的概觀，找出故事中正面與負面的聯想，連結情境與故事聯想等步驟，作為構想發展的應用。
- (2) 設計特徵明確化：根據上階段的設計情境，找出設計特徵與所對應之社會涵構之間的關係，以設定影響作品的相關條件，如同分鏡圖般，將構思逐步具體化。
- (3) 技術特質的應用：衡量科技的背景，以特別的技術或機構處理來鋪陳故事，思考能否將技術加入故事的細節。並經重組後，進行應用評估，以擴展設計發展機會。
- (4) 設計張力的強化：考量發展的過程中，如何讓故事與形體所引導出的產品，更加吸引人(呈現好看/好摸的質感)，以產生更強烈的視覺張力，進一步將使用經驗設計出來。

利用上述造形發想的四個步驟，進行整體情境想像，再加入上述心理喚醒的三種情境脈絡，可整合為：「造形情感喚醒」之創作思考矩陣，見圖 5.1。設計者可以循此具有開放性的思考模式，依照矩陣的元素彈性地對應產品的構思，以及進行造形視覺特徵的發展。

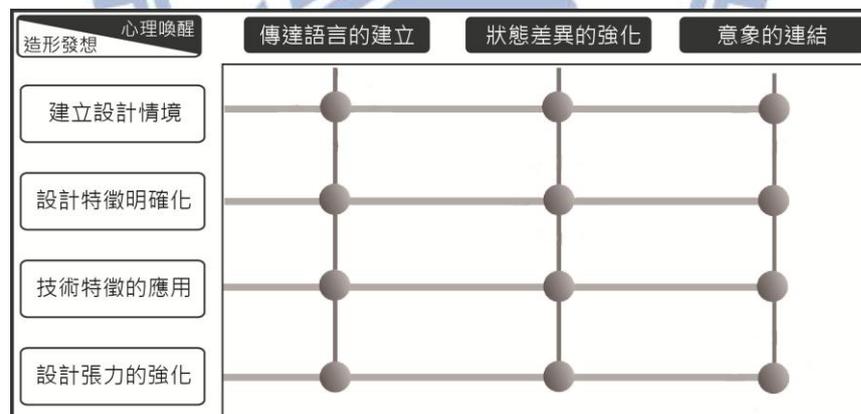


圖 5.1. 「造形情感喚醒」之創作思考矩陣(引自：鄧建國、莊明振，2008)

5.2 導入情感喚醒模式之創作流程

一般設計的起始階段，須先找尋主題。如無特定方向，常在任意的狀態，自由捕捉概念，以形成主題。在此狀況下，設計者往往要根據情境需求，擬定主題來發展設計，並在設計完成階段，以成果來評估所發展的設計，是否與主題的概念相符。此類

似 Asimow 的設計模式中,尋求概念(解析對策)→形成概念(綜合)→檢討(評價)→製作(傳達)的流程。在此設計開端的找尋主題,其實也是反映設計者的情境觀察。利用心理喚醒的三種情境脈絡再加入造形聯想的四個步驟,可整合為:「造形情感喚醒」之創作思考矩陣。

經由情感喚醒模式的導入,如同專家的提醒,可幫助設計者檢視現象;而在概念階段,則以概念為軸心,向檢討與製作兩端延伸;在概念/檢討/製作三者交集的區域,亦可利用「造形情感喚醒」之思考矩陣,來檢視階段的成果。應用此模式的優點,是在概念發展的前期就能尋求主題進行解析,檢視外在情境、並聯繫設計者所發想的情境,以形成產品的概念。設計者亦可由情感模式所導入的概念出發,利用介於檢討與製作之間的设计矩陣,篩選出能與設計概念高度整合的構想、圖象與模型,讓設計者循此具開放性的思考模式,彈性地發展出產品的構思,以及造形視覺特徵。最後,才以良好的設計執行品質來傳達設計。藉由此套設計流程,應可較易引導設計者發揮潛能,作出具有情感喚醒特質的設計。經由本研究對一般設計創作流程的擴充,可將設計者的意圖與本研究提出的情感聯想模式予以結合,作為檢視現象的開端,思考概念與產品類型及所發想情境的關係,再經由「造形情感喚醒」創作思考矩陣引導概念,發展出設計成果,如圖 5.2 所示。

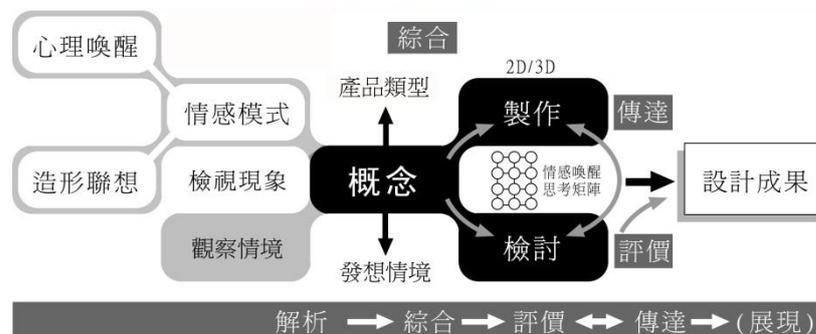


圖 5.2. 初步提出「造形情感喚醒」創作思考矩陣的創作流程

5.3 應用初步模式之快速設計案例：MARK (攜帶式菸灰缸)

案例一為發展時間4週(構思1.5週)之快速設計。設計者先對設定的主題進行觀察。

環境行為觀察：觀察陽台上的公共菸灰缸(開放區域)，其內有東倒西歪的菸蒂散置於熄菸的凹槽處(限制區域)的關係。

5.3.1 心理喚醒的情境脈絡

案例一應用心理喚醒的方法時，首先，思考如何對應東倒西歪的菸蒂和所觀察到吸菸者的行為，來建立產品可能的作用環境。接著，思考狀態差異的強化，找出一般菸盒封閉與打開的使用差異。其後，考慮巧克力的記憶，來產生意象的連結。

- 心理喚醒 →
- ↗ 1. 傳達語言的建立 對應東倒西歪的菸蒂，延伸線條和置菸凹槽。
 - 2. 狀態差異的強化 封閉與打開的使用差異。
 - ↘ 3. 意象的連結 由巧克力的溝槽，想到變形的巧克力。

5.3.2 造形發想的階段步驟

1. 建立設計情境：由觀察到紊亂的菸灰缸開始，建立一則隨身物品融化在口袋的故事情境。

□故事情境：

一位煙癮難戒的人，長時間抽煙下來，在牙齒上留下的痕跡與顏色，如同吃了黏牙的巧克力一般。情人叫他少抽點，給他一盒巧克力當替代品。在睏倦疲憊時就吃一塊，藉由快速的糖分攝取，與吸取尼古丁的刺激一樣，有著瞬時的滿足，也可讓人感受到情人般的愛意。巧克力包裝與菸盒的大小相似，拿在手上或放在口袋，都有類似的感覺記憶。有一天當他將手伸入口袋，卻發現之前忘了拿出的巧克力在口袋中融化了。

◎正面的聯想：香菸釋出尼古丁的焦油色澤，好像巧克力色。

▲負面的聯想：抽菸不太好，該用別的東西取代。

■連結正面與負面聯想：利用一般菸灰缸放置香菸的凹痕，產生圖象的連結。轉化為有著巧克力塊的分塊刻痕。

2. 設計特徵明確化：如名片般的矩形，以不平行的線條營造分隔之效果。

3. 技術特質的應用：以功能(機構)的隱藏，處理容積空間與扣合密封之問題。
4. 設計張力的強化：調整外部井狀刻痕的線條角度，內部則暗藏了方中有圓的機構，增加外觀的複雜度，以產生強烈的視覺張力。思考矩陣之文字說明如表 5.2 所示。

表 5.2. MARK 攜帶式菸灰缸的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明

造形發想 \ 心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
1. 建立設計情境	紊亂的菸灰缸	()	攜帶的菸盒
2. 設計特徵明確化	()	不平行的刻痕	巧克力刻痕/顏色
3. 技術特質的應用	CNC洗出不同溝槽	隱藏的內匣封閉機構	()
4. 設計張力的強化	()	矩形的外觀中有圓形洞口	在不同溝槽中加上香菸

構思 MARK 攜帶式菸灰缸的「造形情感喚醒之思考矩陣」，參見圖 5.3c。由圖 5.3c，可見有部分空格存在，顯示設計者可彈性選擇有利於發展構想的區域，並不需要針對每個對應之矩陣單元，都要發展構想才能完成設計，尤其是進行快速設計時。巧克力的色彩與形狀，也能引發巧克力的甜蜜聯想，間接提醒使用者吃巧克力，少抽一些菸。



圖 5.3: 設計案例一 MARK：(a) 具巧克力特徵的菸灰缸；(b) 指向菸灰缸的凹槽與香菸的關係；(c) 作品 MARK 的「造形情感喚醒之思考矩陣」

經彙整設計概念，結合巧克力的刻痕特徵與色彩來表現煙灰缸的設計。其外觀融合西方巧克力與東方硯台的造形想像，營造出具趣味性的視覺張力。作品以不對稱的刻痕線條外觀，除可產生視覺吸引力，其造成的溝槽亦具有放置香煙的功能，如圖 5.3(a)、(b)所示。打開內匣，即為菸灰缸；收起內匣時，環狀密封機構，可阻隔煙灰與味道，便於攜帶。(設計者：賴梅可)。

5.3.3 快速設計案例之設計成果檢討

本設計較強調瞬間印象，所應用 affordance 的原理，先以巧克力的簡單造形喚起視覺聯想，再用不平行的分割線條，產生視覺的複雜度，並造成觀者的些微錯愕（與巧克力的平行刻痕印象有所差異）。其發展過程為：建立設計情境(垂直軸)，係由觀察到「紊亂的菸灰缸」開始發想(參照圖 5.3c)。心理喚醒的脈絡中(水平軸)，傳達語言的建立，係對應於東倒西歪的菸蒂延伸線條，幫助情境故事的發想；意象的連結，則是由巧克力的溝槽，而想到巧克力變形的故事。經下一個階段垂直軸的設計特徵明確化，才會利用變形巧克力的狀態差異(水平軸)，強化不平行的線條以營造分隔之效果，並進一步連結出巧克力的色彩意象。設計者的企圖，係先藉由外部的視覺特徵來吸引觀賞者，再逐步讓使用者產生對產品之認同。對設計者而言，其預期使用者之理解步驟如下：

1. 使用者會因外觀的複雜性而被吸引(first WOW)。
2. 引導使用者理解咖啡色的色彩與刻痕特徵，產生巧克力的聯想，進而產生巧克力與香菸既衝突又共容的感覺(second WOW)。
3. 利用簡單化的矩形，產生造形凝聚感。矩形也有節省空間與便於攜帶的優點。
4. 內在部分暗藏方中有圓的機構，引發使用者產生更深層的驚喜感(later WOW)。

在此初步的情感喚醒方法應用方面，MARK 菸灰缸為快速設計，著眼於 2007 年 POLYLIGHT 設計競賽專題的實務取向，必須在眾多產品中，以明顯且搶眼的外觀，來

吸引評審注意。由於，觀者接觸時間較短，因此，考量應用形狀辨識方面的差異特性，藉井字型的不對稱線條，帶來感官感受及記憶不一的情境，引發新鮮感的心理感受。

在抽象的程度方面，因本產品的功能簡單，需要有較為具象的形態，才能讓人產生立即的聯想。由於，從易於收藏的方向考量，其尺寸設定為類似名片般的大小。由於其為常見的造形與尺度，因此要有明顯的特徵才讓人產生深刻的記憶。整體而言，其創作成果與設計者的企圖相當一致，此或許可部分說明，此種造形情感喚醒之創作方法，能依據看到產品外觀、被吸引去觸摸、操作打開，而發現煙灰盒的先後次序，以逐步展開之理解順序，轉換成為外觀的設計特色。而此設計成果之表現，從其於 2007 年 POLYLIGHT 設計競賽獲得金質獎之榮譽，可得到驗證。

5.4 將模式應用於三種情境類型

基於前述先期研究之結果，如能由解析階段即能掌握發展方向，觀察設計者在轉換階段，如何發展出設計的元素，將有利於更深入地分析情感喚醒的轉換方式，能更為明確地發展出符合情感設定之設計成果。本研究進行的創作主題，亦將呼應當前尋求幻想與心理慰藉的產品研發需求，紓解生活中的不確定感與壓力。因此，本研究將所發展的設計模式，作進一步的擴展應用，以顯示其應用的多元性。並將應用的說明於第六章至第八章說明，童話情境、科幻情境、現實情境等三類情境故事類型的應用狀況。其先決定故事類型，再以生活及家電用品為題，思考其情境聯想的故事塑造方式。在這三類應用例中，此模式應用於就讀工設系學生(男四位、女兩位，年齡為 22~24 歲間)的設計創作。學生可分別利用這個模式，選定情境類型進行主題與設計表現特色之思考，各發展出一件創作案例。每案例為發展時間 8 至 10 週(構思 3 至 4 週)，每週討論 2 次之常態設計案例。學生應用分析所得到之因素，透過情感喚醒模式的引導進行設計創作，以求情感設計因素的具體呈現。選擇此三類情境，也可探討不同產品如何喚醒不一樣的情感。

第六章、以童話情境產生喚醒之設計模式應用

臨睡前為孩子說床邊童話故事的片刻，常是親子互動的最好時光。這些故事可以幫助小孩克服黑暗及莫名的恐懼。而在睡前的小故事也往往可以吸引住小孩的注意力，並將自己放進想像的故事中，在可怕、危險的大黑狼與黑森林被趕跑之後，就可以安心地緩緩進入夢鄉。在小孩的眼中，所有事物都是新奇的；在所有的故事縫隙與細節當中，都似乎躲藏著不知名的精靈或詭異的事物。通常童話故事中都有一些象徵情節或寓意，和真實的世界相關。例如，公主住在高高的城堡裡、王子被魔法變成天鵝、城堡被藤蔓包覆成黑夜…等。童話中的生活寓意，提醒聽故事的人要注意可能發生的危險；要小心壞野狼的敲門、要提防壞巫婆的毒蘋果，要留意身旁不尋常的警訊，這些都可能是創意的刺激和引發趣味之來源。義大利 ALESSI 公司的負責人 Alberto Alessi 參酌哲學與心理學家的研究後，注意到產品能夠傳遞出童話般新奇、敏感與幽默的心理需求，因此於 1991 年開發出具有情感特質的“跟隨幻想的家庭(FFF, Family Follows Fiction)”系列產品，將夢想與幻想轉變成桌上與生活空間中色彩繽紛的精靈花園。林銘煌(2005)曾探討 ALESSI 產品開發的理論背景，於其專書引述 Winnicott 的研究指出：

「在人類經驗的理解領域裡面，夢想和實際之間坐落著一個廣泛而不可理解的領域，介於感覺的事物和想像的事物之間，稱為移情作用。移情的物品如遊戲、泰迪熊、毛毯等，當『媽媽不在時，仍然發揮作用，可讓小孩子感受到和媽媽在一起的樣子」。移情作用的物品不是後退的表現，而是前進的象徵。「因為它的存在，幫助了小孩子的成长」。另一種由 Franco Fomari 提出的情感理論則指出：「內心深處的某部分對物品的渴望，是坐落於夢想與現實之間的經驗領域，介於白天和夜晚狀態之間」(林銘煌，2005)，情感則扮演著切換白天狀態與夜晚狀態的角色。這些敘述也可作為喚醒的重要線索。Bruno Bettelhem (林文寶等，1998)認為，童話可以透過潛意識的對話，處理兒童的心理問題，讓他們克服成長過程的諸種焦慮，正常地長大。洪志明整理出幾種具有明顯特

徵的童話模式: 醜小鴨模式、對比模式、三次考驗模式、家/離家/回家的模式、奇遇模式、魔法模式、時空壓縮模式等, 若觀察這些模式中的情感發生點, 亦能發現在故事中的人物經歷的情感變化(林文寶等, 1998)。洪志明也指出, 童話故事的結構有其特殊用處, 也可以因形式需要而改變其用處, 不必拘泥於某些結構。所以一個童話故事裡, 也可能同時存在著兩種不同的故事結構。這些故事的情節可能會反覆出現, 情感也可能伴隨著快樂、興奮、焦慮、恐懼、驚喜、驚恐等高度激昂或低沉難過等多元的情緒。以下, 本研究就其中七種童話模式摘要如表 6.1。

表 6.1 童話的模式(引自林文寶等, 1998)

模式	主要內容	情感發生點
(1) 醜小鴨模式	為克服孩子不被社會同儕接納的恐懼, 設計情節讓醜小鴨有翻身的機會, 以釋放兒童內心的焦慮。如安徒生的《醜小鴨》經歷種種磨難, 最後長成天鵝的故事。	長大之前/之後 (焦慮/難過/ 愉悅…)
(2) 對比模式:	建立極端的形象, 讓善與惡、美與醜、勤勞與懶惰、好人與壞人作一強烈對比。	二元對立 (快樂/難過…)
(3) 三次考驗模式:	為糾正一蹴可幾的人性缺點, 讓兒童知道生命無法急就章, 必須一而再、再而三反覆努力, 才能獲得好的報酬。	反覆的努力 (失望/愉悅…)
(4) 家/離家/回家的模式:	家是一個拘束的地方, 外面的世界存在各式的吸引力。為了擺脫家的拘束, 尋求探險的快樂而離開家; 在歷經旅途的危險以後, 回到溫暖的家裏, 重享家的快樂。由此讓人重新認識家的價值。	探險與歸來 (厭煩/恐懼/愉悅)
(5) 奇遇模式:	生命中有些困難是人的能力無法解決的, 為了避免孩子喪失成長的勇氣, 因此透過故事想像能遇到一些奇遇, 例如神仙、魔女、小精靈等, 協助他們擺脫困難解決問題, 讓孩子在失望中仍擁有一絲的希望。	神奇的救星 (愉悅/憤怒/失望/ 驚訝/興奮…)
(6) 魔法模式:	童話的世界中有人們無法逃避的魔法, 如同人世間也人們逃避不了的魔咒。為了解除這樣的焦慮, 童話世界提供了一條救贖之道, 透過潛意識的運作, 告訴孩童「愛」是解除痛苦的唯一道路。	魔法/寬恕/愛 (喜悅/恐懼/害怕/ 興奮)
(7) 時空壓縮模式:	對未知情境的好奇心, 是人類成長的動力。但對另一次元的世界如鬼神、外太空生命等世界, 卻無法藉身體的接觸或語言的溝通和他們來往。因此可透過一個轉換過程, 把人類從這一個次元時空轉換到另一個次元時空, 去和其他次元的人與物接觸, 等到回到人間時, 故鄉中的事物已非往昔的情景。	情境跳躍 (喜悅/恐懼/害怕/ 興奮)

童話故事中的想像，也會伴隨人們成長。到了成年時，這些想像看似被遺忘了，卻依然能夠經由產品所發出的適當召喚，而連結到歡樂或天真的記憶；讓人想要擁有一能緩和情緒，或給予心靈安慰的想像童話情境。然而，童話情境如何從產品中被引發，如何將童話聯想與設計創作行動結合，仍缺乏具體的描述方法。因此，以下本研究將聚焦於童話的情境，依據先前提出的情感喚醒模式，以直接與間接的方式，進行兩款概念設計創作。

6.1 設計案例一：永衡 Swing ∞ (情感燈具)

環境行為觀察: 設計者觀察到小孩在睡前想要離開臥房到其他地方，但又怕外面走廊的黑暗狀態。

6.1-1 心理喚醒的情境脈絡

光亮能豐富生活，也為怕黑的人們增加了安全感。當一位小孩在睡前想要離開臥房到其他地方，要用什麼方式幫助她克服對眼前昏暗環境的恐懼呢？案例一在應用心理喚醒方法時，首先，思考如何在一個夜晚的情境，藉由寵物隨身陪伴產生安慰感，來建立傳達語言。接著，思考狀態差異的強化，利用不倒翁在靜止與搖晃間的平衡感，帶來具有生命力的感覺。其後，考慮應用窗外樹梢的鳥兒形象記憶，來產生意象的連結。其過程簡介如下。

- ↗ 1. 傳達語言的建立 隨身的陪伴安慰。
- 心理喚醒 → 2. 狀態差異的強化 不倒翁在靜止與搖晃之間的平衡。
- ↘ 3. 意象的連結 窗外樹梢的鳥兒形象。

6.1-2 造形發想的階段步驟

(1) 建立設計情境：為好友摺一隻紙鳥，是遙送給朋友的祝福，讓她帶到遠方仍會知道回來的方向。藉由具撫慰性的摺紙動物故事，發展能夠搖擺的平衡鳥陪伴使用者。

□故事情境：

在很久很久以前，每當公主因為寂寞而傷心哀愁，她總會站在窗口，將目光望向窗外，希望能夠脫離彷彿鎖住自己的城堡。這時，一隻鴿子緩緩由空中降下停在她的手上，輕輕地在她指間移動，聽她唱歌，彷彿在安慰她，有一天一定會帶她去其他地方走走。旁邊的鴿子也隨著她的心思而搖晃起來，可愛的姿態讓公主看了覺得欣慰：“還好有你們”，她心裡的不安也獲得慰解。

◎正面的聯想：小鳥的可愛姿態可以撫慰心靈。

▲負面的聯想：傷心地方讓人不愉快，想要離開。

■連結正面與負面聯想：開心地跟著鳥兒到其他地方。

(2)設計特徵明確化：萃取平衡鳥的具象元素及棲息形態，並予合適地抽象化。

(3)技術特質的應用：微調照明可造成部分的光暈效果，並可利用電腦軟體 Solid Work，模擬燈具重心及兩翼伸展的配重平衡效果。

(4)設計張力的強化：調整外張支架的角度，以及小鳥燈體與支架之平衡關係。

整合設計概念：本燈具設計以感性功能為考量重點，為讓人更貼近自然，將小鳥的親和意象融入燈具設計之中。同時，該設計利用重心平衡的原理，讓鳥狀燈具可以棲息在家中的任何角落，在人們的身旁躍躍欲動(如圖 6.1(a)所示)，陪伴每個人在需要光亮的溫暖時刻(設計者：陳瑛眉)。其設計構思時的「造形情感喚醒之思考矩陣」參見圖 6.1(b)，思考矩陣之文字說明，如表 6.2。

設計者經由卡通白雪公主的情境擷取，聯想到公主唱歌時會有鴿子緩緩飛下來，在公主旁邊聆聽其歌聲。其發展過程是以隨身的陪伴安慰，作為傳達語言建立的心理喚醒基礎。由此建立之設計情境，發展一個具撫慰性的故事，以白鴿飛翔降落在手上的象徵，營造陪伴的情境。「狀態差異的強化」思考摺紙不倒翁在靜止與搖晃間的平衡關係；在「設計特徵明確化」上，則是萃取平衡鳥的具象元素及棲息形態，將飛翔

的動作立體化，並將翼端向前伸出；對照圖 6.1(b)，圖中央可見各種型態的草圖模擬。在構想發展的過程，想讓產品能夠讓人帶走，又能保持平衡，而逐漸產生平衡鳥的造形語彙。平衡鳥的兩翼弧形，向前伸出，也強化了產品象徵「擁抱」與「包容」的視覺意象，並由此產生心理慰藉的功能。

表 6.2. 永衡 Swing 的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明

造形發想 \ 心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
1. 建立設計情境	白鴿飛翔的象徵/ 營造陪伴的情境	摺紙動物的模型評估/ 圓弧寬窄的線條	自由的/ 依賴的光源
2. 設計特徵明確化	張開/鼓動的翅膀	飛翔動作的立體化/ 翼端向前伸出	不斷飛翔/ 永恆的符號∞
3. 技術特質的應用	在雙臂置入LED燈光/ 以軟體模擬配重與平衡	放上平台/ 跟著人離 開平台	光源的分部：中央與 兩翼顯示不同透光度
4. 設計張力的強化	搭配樹枝形狀/可以棲 息	鳥喙/指尖的平衡點	光的情感效果/噴砂產 生光暈



圖 6.1. 永衡 Swing ∞設計案例：(a)燈具停留於燈架的狀態及取下在指端晃動的表現；
(b) 永衡 Swing 的「造形情感喚醒之思考矩陣」

6.1-3 設計成果的評估

本設計觀察到，一般人在獨自一人時，會有「寂寞」的心理狀態。因此，以「寵

物的陪伴」作為構想的起點。在設計特徵明確化的過程，設計者也由單隻鳥的構想，逐步發展到多隻鳥可在上面棲息的想法；並思考棲息樹枝可提供分開充電的功能。兩隻以上的鳥，可以使燈具增加亮度，也可以讓產品成對呈現，而不會孤單。但這樣的情境設定，卻有可能在燈具被移開時，樹枝狀的燈架顯得相對的單薄。平衡鳥保持平衡的過程會搖晃，容易讓使用者產生「不安全」的感覺；而當平衡鳥的燈體不小心被碰到而掉落時，也會造成使用者之挫折感。因此，設計者應該注意前述不穩定狀態的拿捏，也是處理這種產品時，需要多加考量的地方。

6.2 設計案例二：現實童話 Reality Fairy (情境桌燈)

環境行為觀察：設計者乘坐公車時，觀察到車窗水氣及雨滴遮蔽視線的現象。平時忙於課業的女大學生回到家裡，在睡覺前覺得床邊環境有些凌亂，床頭燈也很佔空間，希望能作些整理。

6.2-1 心理喚醒的情境脈絡

現實童話之案例發想來自應用心理喚醒方法，首先，思考如何藉由黑暗與光明的故事情境，建立傳達語言。接著，利用燈內的明滅狀態，轉換現實與夢境，思考狀態差異的強化。其後，考慮城堡的童話象徵記憶，產生意象的連結。

↗ 1. 傳達語言的建立 黑暗與光明的故事情境。

心理喚醒 → 2. 狀態差異的強化 明滅的現實與夢境。

↘ 3. 意象的連結 城堡的童話象徵。

6.2-2 造形發想的階段步驟

建立設計情境：每個人的童心，永遠是一個長不大的小孩，期待聆聽睡前的西方童話故事-公主與沉睡的城堡。

□故事情境：

從前有一個愛美的女孩，當她開啟梳妆台時，彷彿就能將自己變身進入另一個世界。入夜時，期待睡前能有人將燈光調暗，在身旁述說枕邊童話。開啟桌燈的動作，像是打開另一個世界的門。女孩在聆聽故事中緩緩閉上眼睛，通向童話世界之路逐漸清晰，歡迎她進入美麗的夢境。

◎正面的聯想：童話是睡前的浪漫想像

▲負面的聯想：夢想的世界無法在現實出現

■連結正面與負面聯想：點亮燈光，就可以進入童話的夢想世界。

2. 設計特徵明確化：以明暗/開關的對比，增強現實與夢幻的切換。
3. 技術特質的應用：利用調光薄膜科技，切換不透明與透明之對比效果。
4. 設計張力的強化：凝視作品時，可利用定時明滅控制或感應方式，以操控調光薄膜的切換方式，改變作品的呈現狀態，展露其隱藏於桌體內部的城堡。再藉由粉彩般的童話式色彩計畫，連接童話的想像。

整合設計概念：本設計以童話故事的概念，發想床頭邊桌，營造小時候睡前媽媽唸故事書的畫面。造形以城堡的拱門作為桌腳，並連結桌內隱藏的城堡。而桌上的燈，則是連接現實世界與夢幻城堡的媒介。當夜晚來臨，開啟夜燈的同時，透過「調光薄膜 (smart film)」的科技材料，將原本不透明的桌子變成透明，城堡浮現出來，打開了兒時對童話的憧憬，如圖 6.2(a)~6.2(b)所示。(設計者：黃郁倫)

本設計由實際生活的情境，開始進行觀察與討論。例如，表 6.3 思考矩陣之文字說明所列”傳達語言的建立”與”設計特徵的明確化”對應的矩陣內容為：由一張簡單的桌子變成一個說故事的桌子。傳達語言強調心理的溝通性，設計特徵則是設計者可調整造形的地方。如果細看這個例子，在傳達語言的建立中，其心理喚醒的是：黑暗與光明的故事情境，在「設計特徵明確化」是：以明對暗/開對關的對比，來增強現實

與夢幻的切換。此時，黑暗與光明的故事情境（水平軸），先要透過「狀態差異的強化」增加夢幻的感覺（垂直軸中央），才能導引到左側的衍生矩陣內容：由一張簡單的桌子，變成一個說故事的桌子。在想像「現實與夢幻的開啟」之後，桌子才有說故事的能力。此設計構思的「造形情感喚醒之思考矩陣」參見圖 6.2(c)。圖 6.2(c)顯示，在此對應的矩陣，是用桌子的各角度草圖來呈現。設計者思考的是，桌子要如何說故事，而讓使用者由上看穿桌中的內容。未來，也可以利用調光薄膜的技術加上數位顯示功能，賦予更多元的故事內容。

表 6.3. 現實童話的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明

造形發想\心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
1. 建立設計情境	黑暗與光明的故事情境/聆聽睡前的西方童話故事	公車車窗內的水氣遮住景色/ 手指劃過能看到外面	小公主 沉睡的城堡/進入夢境
2. 設計特徵明確化	由一張簡單的桌子變成一個說故事的桌子	以明暗/開關的對比來增強現實與夢幻的開啟	明/滅的現實與夢境 桌腳為拱門外形
3. 技術特質的應用	將童話回憶用科技來實現貼近人心	以調光薄膜的切換方式來改變作品的呈現狀態	夜燈跟薄膜開關，作成同步/夜燈開啟— 桌體變透明
4. 設計張力的強化	由現實的冰冷轉換成童話的溫暖	粉彩般的童話著色效果	利用桌裡的城堡帶入童話世界/未完成的故事在夢裡實現

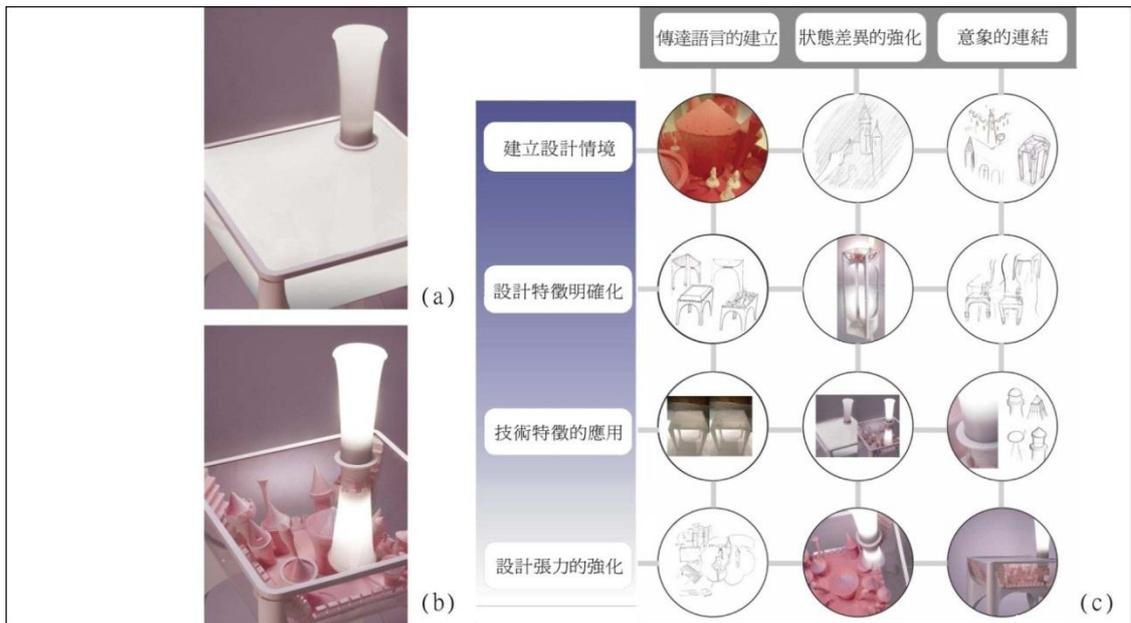


圖 6.2. 現實童話之設計案例：(a)隱藏內容、(b)展現透明內部的城堡效果；(c)現實童話的造形思考矩陣

6.2-3 設計成果的評估

現有產品的經驗也可以轉換為利用不同機構、材料來重新加以表現。在〈現實童話〉這個設計的過程中，設計者利用一種現有化妝台的構造，平時是桌面，底下是鏡子；當使用者要化妝時，可以將桌面翻起，就成為化妝台。藉由這種開與關的動作，想到光明與黑暗，再聯想到白天與夜晚的對立狀態，以及兒時睡前期待聽童話故事的心情。原本的構想，是模仿現有的產品，設計一個可以掀起桌面看到內部的家具，但這樣的設計不容易與現有產品有所區隔。

狀態差異的強化，也是激發設計者尋求生活體驗的一種方式。在本案例的發展過程，設計者某次搭乘公車時觀察發現，車窗內玻璃凝聚的水氣，遮蔽了視線，用手指劃過玻璃，卻可以看到窗外的景色。由此想到，可找尋一種材料來表現這種透明與不透明的效果轉換。其構思過程雖較為曲折，卻也突顯設計構想，需要保持彈性的重要性。設計者需要把自己當成是一個體驗者，保持一顆好奇的心。先構思情境，才不會預設立場直接設計外形。藉由故事情境的討論，才有了看不到的夢境與可見的童話情境之轉換基礎，引發設計者繼續尋找調光薄膜的材料技術，讓故事情境有了表現的著

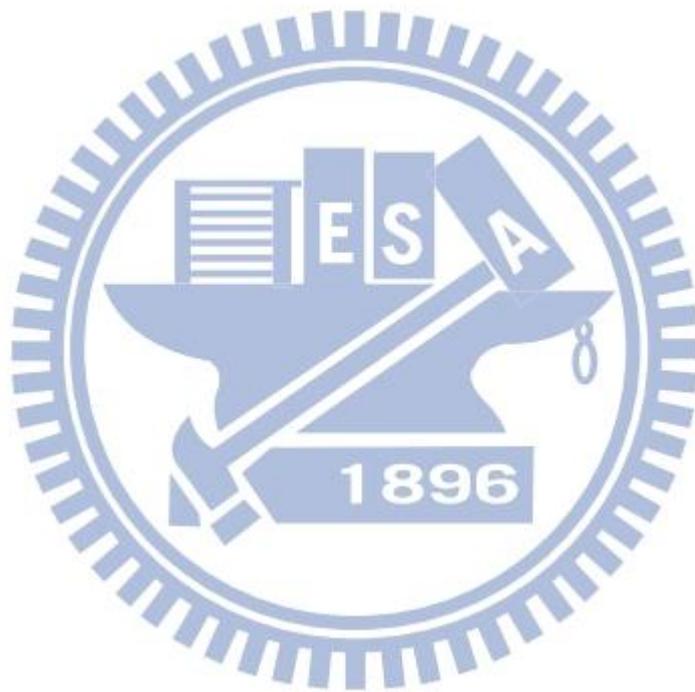
力點。在實際製作的階段，這個案例需克服調光薄膜與電源之間的通電問題，也需要隱藏線路接頭，因此以金屬製的拱門框架來包覆線路，其也提供必要的支撐結構。而此設計需要讓使用者觀察到薄膜不透明與透明間之變化，才能產生前後差異的對比效果。由此，需要讓觀賞者有較長的時間，「等待」作品的變化。其產品的使用狀態，偏向短暫停留所產生的舞台效果或是議題的呈現。問題在於好奇心是有時效性的，在停留看過一次變化的過程後，若第二次或第三次再看時，新鮮感可能逐步遞減，而喪失原先感受到的趣味。換言之，可利用進一步「看到更多細節」的方式，增加可看的有趣細節與色彩層次。若能以虛擬方式，在增加透明度時，展現更多樣性的內容，營造不同故事的場景設計，或是增添更具動態的互動表現方式，或能更增長吸引力的持續時間。其次，需考量使用者的角色；桌子在透明狀態下，公主與城堡的內部情境，作為親子互動的媒介，或許能迎合部分喜好者（例如女性或小孩），但不一定能滿足所有人的想像。因此，需要考慮具象與抽象的程度。本作品是設計者自我的情境範例，未來或可考量能讓其他使用者，保有自由塑造情境的表現方式。

6.3 童話情境類型之設計檢討

就上述〈永衡 Swing ∞〉及〈現實童話〉兩項設計案例作分析比較，當使用效益與使用接觸時間有差異時，設計也需要隨之因應調整，以獲得較佳的結果。在情感喚醒的方法應用上，案例一〈永衡 Swing ∞〉考量產品與使用者的互動，藉行為的互動(主人/寵物)與隨身攜帶的機動性，應用穩定與不平衡之間的張力，喚起依賴感的心理慰藉。案例二〈現實童話〉，則考量較長的時間歷程，應用不透明與透明的前後轉變效果，產生狀態差異(隱藏/開放)，帶來謎題揭露的效果。

在抽象的程度方面，案例一之永衡 Swing ∞雖然是直接由小鳥的意象出發，但考量互動接觸時間稍長，須適度抽象化以保有想像的空間，亦可避免產生厭膩的感受。案例一的產品與使用者有較近距離的接觸；案例二〈現實童話〉為邊桌，其量體較大，

則須考量環境的搭配性。其遠看時維持素淨且抽象的外觀，第一眼看到時，似乎沒有表情；當走近產品，內部具象而多彩的情境，適時展現，可看出前後的差異。由此，可以看出，設計者需要考量訴求的對象，因應案例的不同，而有彈性變化。



第七章、以科幻情境產生喚醒之設計模式應用

設計者一般通常先由自己熟悉的生活經驗開始思考，但有時設計者要面對的可能是一個想像的未來，或許需要建立一個較抽象的想像平台，藉以尋求更多元或較為特殊的產品經驗。大英線上百科全書(wordpedia, 2011)將科幻(Si-Fi, science fiction)定義為：「是 20 世紀發展出來的文學類型，小說家在作品中描寫科學的發現、工業技術的發展、未來的事件及社會改變對人類的影響」。其影響已擴及電影、漫畫、遊戲等各式媒體。這些科幻的想像，可以是依科學事實或原理作謹慎而知性的臆測，也可以是將這些事實或原理擴展到與現實矛盾的牽強想像之境。科幻的世界以虛擬構建而成，卻以似真的細節描述，讓它能夠與我們產生共鳴。Suvin(1994)曾指出「科幻」這個文類彼此互動的兩個核心元素：抽離(estrangement)與認知(cognition)。前者之抽離用來區分科幻與其他「寫實」(realistic)的文類；後者所提之認知，則是用來區分科幻與其他「非寫實」的文類。由於跟現實保持某種既聯繫又抽離的關係，科幻作品也就有可能藉著未來或是另類世界的描繪，對現實世界進行對照、指引、質疑、諷諭或是批判。King & Krzywinska(2003)指出在科幻電影中最重要的一組對立關係，存在於「人」與「科學(science)、科技(technology)與理性(rationality)的產物」之間，當這兩者的界線變得模糊時，也讓科幻電影產生引人入勝的想像趣味。

Bhaskaran (2005)認為，來自建築、家具、時尚、流行媒體所塑造的太空想像，開啟太空時代風格(space age)。太空年代始於 1960 年代，例如 1961 年美國總統 John F. Kennedy 宣佈美國將啟動人類登陸月球，再返回地球的太空冒險計畫；時尚雜誌《Vogue》推出結合時間、太空與旅行的概念服飾；1968 年導演 Stanley Kubrick 推出電影《2100：Space Odyssey(2100 太空漫遊)》，開啟一股太空科幻的熱潮。其後美國製片家 George Lucas 陸續推出《星際大戰(Star Wars)》系列電影(1977-2005 共 6 集)，以真人及動畫描寫無垠宇宙中，正義與邪惡的相互對抗，呈現愛恨交織的科幻壯闊視野。科幻劇本中充滿了鮮

活的人物(例如正反派的對抗),與具體而微的背景設定(如太空、星艦、武器與機器人)。透過與真實世界中吻合的知識(物理、機械原理、時空條件等),讓觀賞的人能夠將自己投射進入場景之中,喚起某些我們深層的期待與情感,更無拘束地釋放我們的想像空間。Taylor(2011)認為科幻情境主要有以下幾種類型:太空史詩(space epic)、烏托邦(utopia)、時空旅行(time travel)、軍事(military)、蒸氣龐克(steampunk)、網路龐克(cyberpunk)、失落的世界(lost world)、網際空間(cyberspace)、侵略(invasion)、超能力(super power)等,一齣電影當中也可能集合多種不同類型的元素,整合相關描述如表7.1。參照核心情感愉悅-不愉悅、活躍-安靜的兩個軸向,這些科幻的類型也能傳遞出壯麗、喜悅、驚悚、壓抑等多元的情緒或感受,其多元的類型表現經彙整如圖7.1。

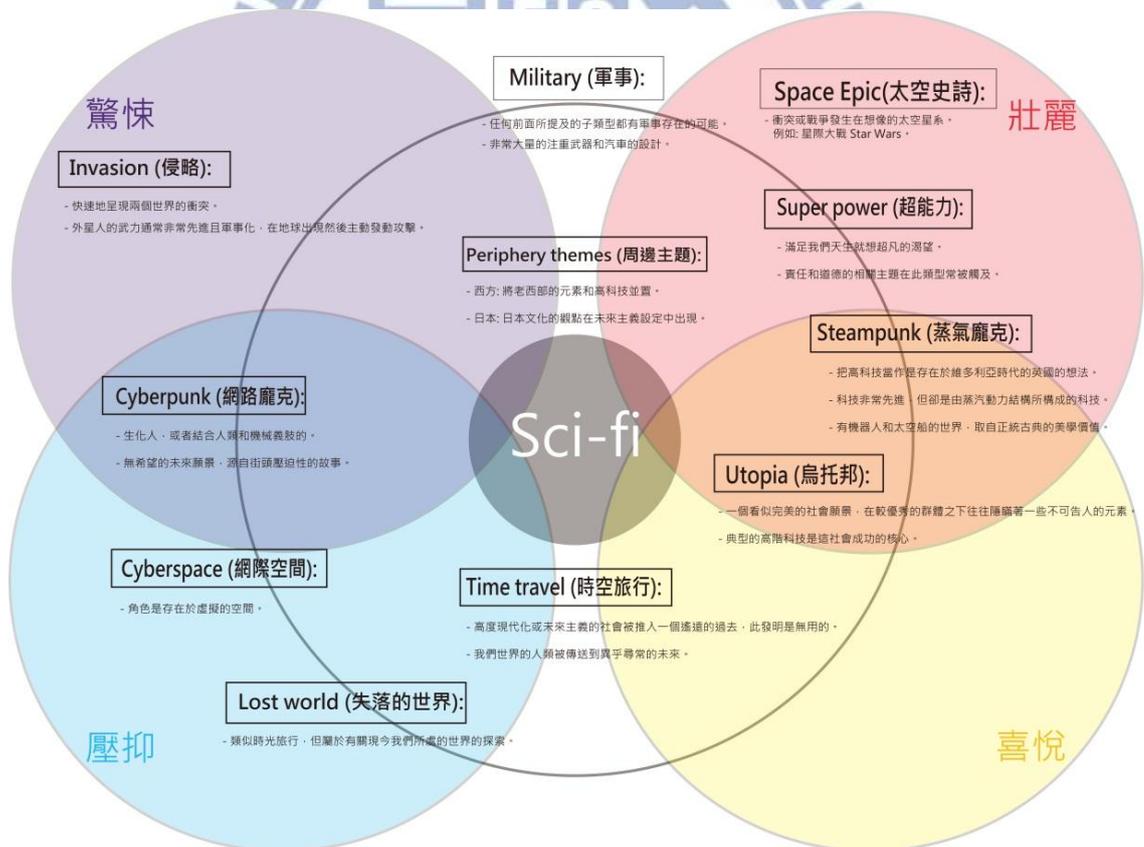


圖 7.1. 科幻情境的多元類型表現 (改繪自: Taylor, 2011)

表 7.1. 科幻類型及其表現方式(彙整自 Taylor, 2011)

科幻類型	表現方式與情境內容
太空史詩 (Space Epic)	衝突或戰爭發生在未來或想像的外太空星系，場景常有壯麗的太空及先進的交通工具。呈現武力與反抗勢力之間的人性對抗。(電影如:星際大戰等)
超能力 (Super power)	滿足我們天生就想做英雄的渴望。英雄常是天賦異稟，或因特殊事故而產生超能力，此類型常觸及責任和道德的相關主題。如超人、蜘蛛人等。
蒸氣龐克 (Steampunk)	科技先進，但卻是由蒸汽動力結構所構成。把高科技當作是存在於維多利亞時代、英國工業革命時期的機械表現。取自古典的美學價值，以大量銅色質感或高科技合金及混合的材質，來呈現機器人或太空船般的特徵。
烏托邦 (Utopia)	一個看似完美的社會願景，典型的高科技是社會成功階級的核心。但在優越的表面之下，往往隱瞞著一些不可告人的元素。如阿凡達(Avatar, 2009)
時空旅行 (Time travel)	某些發明造成一些危機，讓高度現代化或未來的社會被推入一個遙遠的過去。或是將現存世界的人類，傳送到異乎尋常的未來。如電影:回到未來。
失落的世界 (Lost world)	類似時光旅行，由我們所處的世界出發，卻到一個與現今全然不同的環境下進行探索之經驗。(如電影:失落的世界，2009)
網際空間 (Cyberspace)	角色存在於虛擬的電腦數位空間。人物與器物以數位方式傳輸，如:電子世界爭霸戰(如電影: TRON、TRON-Legacy等)。
網路龐克 (Cyberpunk)	角色以生化人，或結合人類和機械義肢等方式呈現。源自街頭的壓迫性故事，傳達無希望的未來場景。如銀翼殺手(Blade Runner, 1982)等電影。
侵略 (Invasion)	快速地呈現兩個世界的衝突。外星人的武力通常非常先進且軍事化，突然在地球出現然後主動發動攻擊。(如電影:世界大戰、天際浩劫SKYLINE等)
軍事 (Military)	大多數之前面所提及的子類型常有軍事衝突的可能性。劇情常以壯觀的場面來描述大量武器、攻擊與防禦裝備，鋪陳角色可能捲入危機或解除危機的情節。(電影如:星際大戰、星際爭霸戰...等)

現實世界的太空時代風格，也啟發了科幻的想像。觀察星際大戰的鈦戰鬥機(如圖 7.2)模型之造形，可發現六角形與放射狀等顯著的特定科幻構造。德國設計師 Konstantin Grci 為 MAGIS 設計的 Chair_One (2003 出品)坐椅，其利用鋁材鏤空鑄造，製造出具強化結構特性的坐椅(如圖 7.3)，帶有強烈的機械感與科幻感，隱約地與星際大戰鈦戰鬥機的造形呼應。深澤直人(Fukasawa) 2007 年為日本 National 公司所設計的 nanocare 吹風機(如圖 7.4)，整合負離子和熱風出風口，呈現出如美國太空梭般強烈的空氣流動感，讓吹風機也能營造出噴射奔向天際的快感。這些案例也證明科幻的想像元素所影響的

產品設計，已經悄悄地融入全球使用者的日常生活之中。

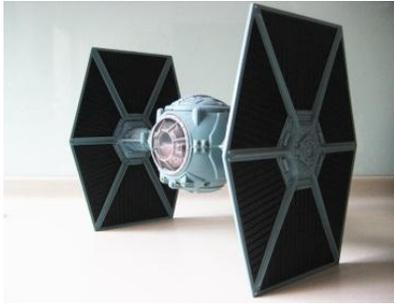


圖 7.2. 星際大戰中的鈦戰鬥機模型

圖 7.3. Chair_One 座椅

圖 7.4. nanocare 吹風機

若進一步由流行文化的觀點來看，從小說、漫畫、電玩遊戲、電視影集或電影故事的劇情認同出發，觀賞者可以更自由地融入科幻情境，進行心境上的角色扮演，化身為情境的角色，在劇情中獲得想像的感動。台灣也受到日本的影響，已經發展出「同人誌(Doujinshi)」的特定文化。維基百科曾指出，在日本漫畫(manga 或 anime)中，同人(Doujin)意味同樣的人(literally "same person")。漫畫的作者、導演、讀者與觀眾之間有聚會及表演，會以「角色扮演(cosplay)」的方式進行交流，產生相當大量的衍生商品與次文化的影響力，其影響力甚至會帶動主流文化的改變，其中科幻的同人誌也是一個主力。由此可見，科幻具有超脫現實的作用，能夠激發某些特定使用者的想像經驗。其賦予科幻特徵之目的，在於豐富與滿足消費者或使用者，對於情境想像的需求。因此或許能將科幻情境加入本研究的設計過程，並觀察攻擊或防禦所產生的視覺衝擊。

7.1 侵略性的科幻情境-設計案例一: CODE J (概念吸塵器)

環境行為觀察: 設計者觀察家中的吸塵器平時都被收起來；要打掃時，就像要打仗一樣，必須打起精神全副武裝地把機器組裝起來。吸塵的時候，機器聲音很大，清潔集塵袋會有灰塵揚起，好像進入有毒的環境，感覺需要戴上口罩或是防護面具才行。由此，設計者以高度喚醒方式，選擇立式吸塵器為產品使用形式。鎖定活躍興奮的情感，希望產品具有酷(cool)的誇張感受，營造一種直接讓使用者有明確視覺衝擊的冒險特質，思考吸塵器的想像情境。

7.1-1 心理喚醒的情境脈絡

設計者思索，在心理層面上科幻到底提供了我們哪些聯想？或許是正義英雄打敗壞蛋時，與觀眾之間產生的正向身分認同。應用心理喚醒方法，設計者藉此聯想出具有興奮感的使用情境。

1. 傳達語言的建立：類比於電玩世代的使用者，
↗ 喜好搖桿與手持產品的操作介面。
- 心理喚醒 → 2. 狀態差異的強化：超級英雄與無敵武器的心理連繫。
- ↘ 3. 意象的連結： 科幻中令人振奮的戰鬥元素。

7.1-2 造形發想的層面

(1) 建立設計情境：科學幻想雖然在內容上常與現實層面抵觸，並為虛構性質居多，但對電玩世代在視覺聽覺與想像層面，卻提供極大的滿足。這個世界也因有了各式各樣的科幻奇想，才使人類想像出更多的可能性。

□ 情境故事：

2023 年，銀河星系將被無數個威脅潛伏籠罩著，星系充滿灰塵、病菌與塵蟎等暗黑勢力，當此星系的居民稍微不注意或忽視，這些潛伏的敵人就會開始逼近並展開攻擊。然而一次又一次的交戰並無法完全瓦解這銀河的惡勢力，因為在消耗敵軍的戰力後，我軍修復時間愈長，就愈增長暗黑勢力的能量。黑色的達斯維達(Death Vader)之呼吸聲響越來越大，危險似乎逐漸逼近。Code J 被星際總部挑中，賦予他強大的超能力與惡勢力對抗。當星系間各式各樣的病菌揚起，又將引發一場大戰時，Code J 立即變身進入超能裝甲模式，與惡勢力進行一場激烈抗戰……。

◎ 正面聯想：科幻所營造出的興奮、冒險與滿足。

▲ 負面聯想：我們身處的環境污染日趨嚴重，打掃好像要打一場仗。

■ 結合正負聯想：創造一個可以開啟光線，吸入敵人的戰鬥武器。

- (2) 設計特徵明確化：利用隱形戰鬥機 F117 Nighthawk 能躲避雷達偵測的匿蹤折角，與武裝直昇機的外觀特徵作為產品外形的參考，聯想使用時發出的聲光效果，產生具差異化的明確特徵。當使用者站立時，可以輕鬆地握住武器的尾端，增強現實與幻想的重疊。
- (3) 技術特質的應用：利用紫外線殺菌燈源，同時讓故事及功能上有了呼應。產品的機體本身就是燈光的開關。直立休止時燈光關閉；當使用時，機體向後傾斜則開啟殺菌光開關，並以紙板模型模擬這種開關操作。
- (4) 設計張力的強化：當使用完畢時，吸塵器不需底座或其他支撐便能單獨站立，突顯出物品在空間中蓄勢待發的立即性；而當使用者開始使用吸塵器時，隱藏於 T 形吸頭中間的光源便展露出奪目的強烈殺菌光，極富有效達成任務的張力。配合這種特性，整體構造也發展出稜角分明，可旋轉變身如變形金剛的造形。
- 設計過程中，對照矩陣中交集的部份(如圖 7.5)來發展造形，其文字經整理如表 7.2。設計矩陣與設計的階段成果分別顯示於圖 7.5、7.6、7.7。

整合設計概念: 本設計以科幻故事的概念背景，發想成直立式吸塵器，營造出科幻元素中，英雄操作終極武器與惡魔對抗，產生冒險刺激的興奮感。由星際大戰(Star Wars)電影的戲劇角色達斯維達(Death Vader)之呼吸聲及表情作為主要造形發想元素，逐步發展加入重裝直昇機等軍事元素，造形以幾何塊狀面組合而成(如圖 7.7)。在吸塵器被啟動發出吸塵呼嘯聲的同時，吸頭部分的除塵光源會同時開啟，以藍光 L E D 照亮打掃行經的區域，讓使用者除了執行清潔的例行公事之外，更以體驗聲光效果得到心理滿足。

(設計者:施俊宇)

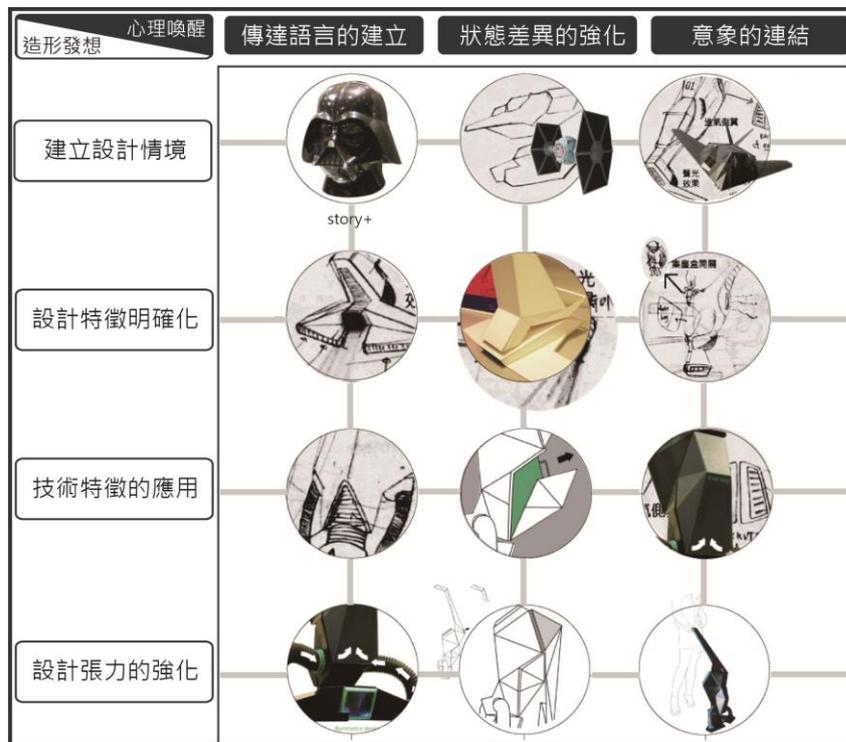


圖 7.5. 案例 CODE.J 提出科幻情境之設計矩陣

表 7.2. Code J 案例的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明

造形發想 \ 心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
1. 建立設計情境	以黑武士的科幻設計想像征服的滿足	英雄之於武器同等使用者之於手持產品	遇到緊急狀況馬上變身成超能英雄
2. 設計特徵明確化	鮮明的造形讓使用者有了英雄身分的認同	由直立式吸塵器變身為具有使命的終極武器	戰鬥機的手把造形元素及炫麗奪目的聲光效果
3. 技術特質的應用	以長柄減少長期使用產品時所產生的疲勞	將科幻炫目的元素結合殺菌科技的雙重效果	武器發動時引擎蓋上的頭燈會自動上升
4. 設計張力的強化	加入軍事元素使產品在使用上具有圓滿完成任務的語彙	蓄勢待發的燈光/座艙部分為馬達，按下彈射鈕下方的集塵盒會自動彈出	令人印象深刻的特殊造形/ 關機時將機體垂直站立，完成戰鬥歸隊

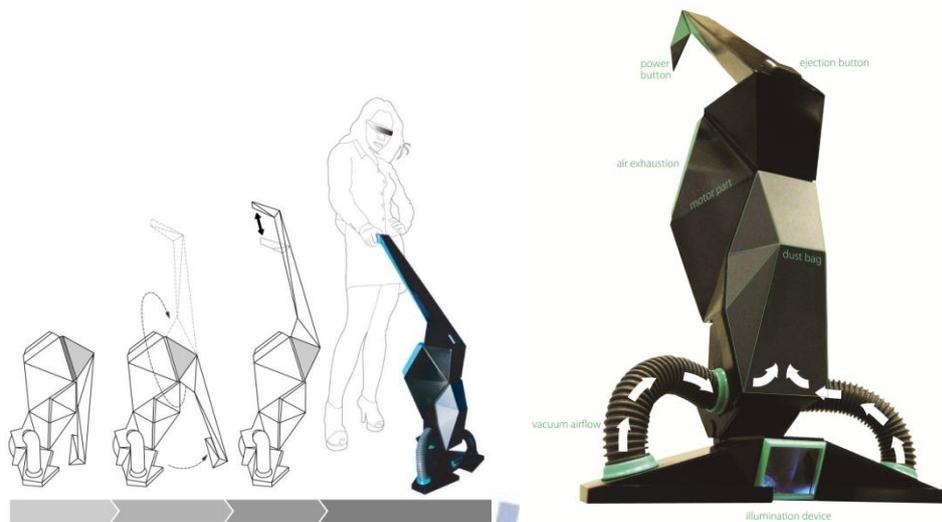


圖 7.6. 由科幻情境提出之 CODE. J 機構與變形的模擬示意圖

圖 7.7. CODE. J 最終外觀造形

7.1-3 設計成果的評估

在本設計案例中，可以發現設計者先觀察到工具由收納到打開操作，用完再收起來的過程。由此類比並想像成英雄發現危機、取出武器、開啟戰鬥、使用後再收起的程序，兩者都是為完美地執行任務。由此才發展出工具→使用者 VS. 武器→英雄 的角色關係。設計者在最終設計階段，將整支吸塵器分為吸頭、主機身及延伸握把三個部份。在吸塵器的主要吸入口上方增加一個除塵光源，使吸塵的感受更具戲劇張力。而機身的部分加入了許多飛行器的元素包括座艙(馬達)、逃生艙(集塵盒)、座艙下方的機槍發射口(軟管接合處)以及背部的噴射孔(廢氣排出處)。其後的延伸握把上有一逃生噴射鈕，按下之後集塵盒會往外彈出，使產品的細部操作也能和概念結合。

設計者在進行使用者的行為觀察時，發現一般人往往會累積一段時間，等髒到無法忍受時才會打掃。要打掃前必須煞有介事地準備打掃工具，這過程需要賦予更高的行動特質。使用者在日常情境中，只是按部就班地透過接觸產品、開始使用、使用習慣、活用產品到使用完畢的過程，完成清掃工作，卻往往因為過程平淡無奇而失去動力。但在科幻情境中，故事常由發現危機開始，接著進入戰備，接著展開一場大戰。

因此設計者透過聯想，可以將「被動」處理清掃的日常情境，轉移成為一種「主動」發覺危機的戰鬥任務，正義使者會利用終極武器完美地執行戰鬥任務。這種情境轉換的類比過程可圖示如圖 7.8。

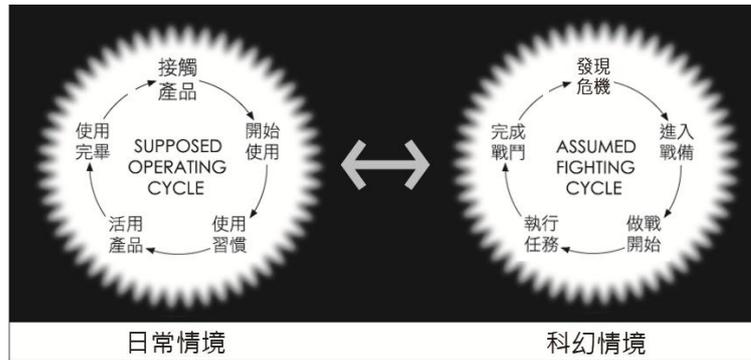


圖 7.8. 將日常情境轉移到科幻情境(本研究整理)

針對情感喚醒的角度，構想設計發展模式，預期可激起使用者產生活躍動態 (activated) 的想像，間接促成透過虛構故事來引發操作行為想像的創意成果。為便於捕捉科幻不可捉摸的故事結構，設計者可擬定 CLOSAT 等六個面向：角色 C (超級英雄)、場所 L (戰場)、物件 O (攻擊武器)、狀態 S (戰鬥)、行動 A (變身)、主題 T (對抗灰塵的戰鬥) 幫助情境大綱的建構。以下將呈現設計者以科幻情境作為想像類型，經由準備階段、連結階段、設計發展，將設計階段發展成為具體成果的創作程序 (如圖 7.9)。

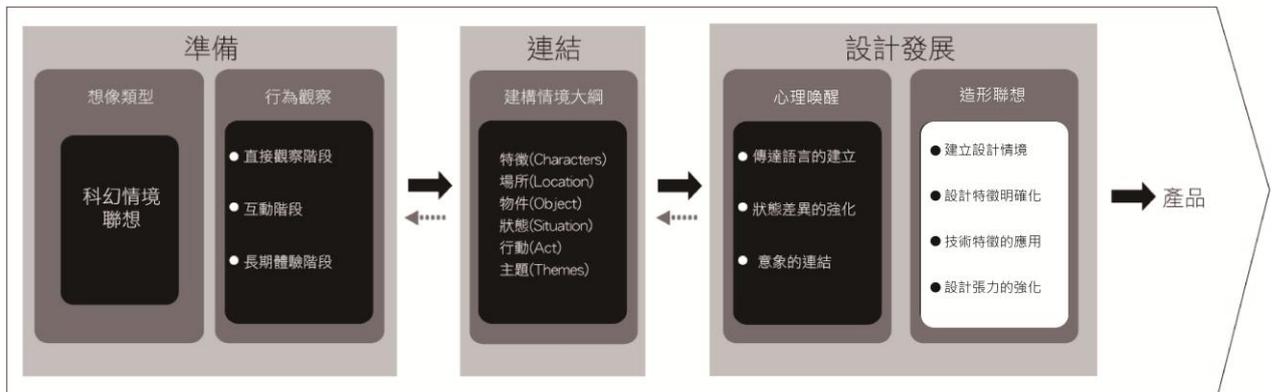


圖 7.9. 延伸想像類型為科幻情境的修正設計流程

7.2 具隱匿感的科幻情境設計案例二：Switch it/ 吸塵器(概念吸塵器)

環境行為觀察：設計者從環境觀察出發，發現吸塵器收納的場所問題。手持無線吸塵器通常需要被擺設在充電座充電，而充電與儲藏狀態常會重疊。既然要收起來，何不收得乾淨美觀？甚至成為一個裝飾品？在使用與非使用狀態之間，或許可以利用變身來達到機體收納與待機充電的雙重目的。

7.2-1 心理喚醒的情境脈絡

- (1) 傳達語言的建立：反映躲藏的隱匿感受，讓產品的運作變成吸收與噴射的循環，待機時發出呼吸般的紅光，如同小型太空站準備發射太空船，讓人產生好奇。
- (2) 狀態差異的強化：靜置的狀態下是個 O 形的美麗雕像，要使用時旋轉變成 S 形，以產生手持吸塵器的使用功能，具有可瞬間變動的潛在個性。
- (3) 意象的連結：反重力小型太空發射站，如同具未來感的雕塑品。訴求造形安定感卻又飽含生命力。

7.2-2 造形發想的步驟

- (1) 建立設計情境：觀察吸塵器的使用方式，彷彿沉睡的雕塑品，但能夠以其他方式喚起他表現出原有的功能。

□ 情境故事：

訓練有素的外星戰士“Switch It”是降臨地球的外星生物，像衝入大氣層插入地面的太空船擁有自己的生命。他以情報員的身分化身為家中的雕塑，隱藏在我們周圍。平時他以安全的模式補充能源，讓敵軍無法察覺它的存在；悄悄進行自我修復，維持備戰狀態，暗地監視任何可能引爆的病菌威脅。當他的紅外線偵查到病菌惡勢力在某個角落蠢蠢欲動時，外星戰士“Switch It”就會發起行動，並轉換成戰鬥模式，把病菌惡勢力軍團殺個措手不及。吃掉不乾淨的灰塵就成

為他最好的能源養分。

◎ 正面的聯想：未來感的雕塑品。

▲ 負面的聯想：沉睡的吸塵器如外星生物。

■ 連結正面與負面聯想：拿起來旋轉便可喚起吸塵器的使用。

設計者可思考情境大綱如何建構，例如初步擬定 CLOSAT 等六個面向：角色 C（偽裝者）、場所 L（客廳）、物件 O（安靜的充電站）、狀態 S（潛伏在家中）、行動 A（變身任務）、主題 T（偽裝的外星人基地）。

- (2) 設計特徵明確化：渾圓 O 形的環狀機身，中央可以穿透看到後方景物，具未來感。
 - (3) 技術特質的應用：將旋轉機構隱藏，塑造頭重腳輕的反重力造形。抽起旋轉，就能啟動。
 - (4) 設計張力的強化：宛如雕塑品的設計，讓使用者拿起旋轉後，即刻變身為吸塵器，狀態的差異令人驚喜。吸塵的途中，更可變換吸嘴的角度，達到功能的變換。
- 對照矩陣中交集的部份來發展概念，其文字經整理如表 7.3。設計矩陣與設計的階段成果，分別顯示在圖 7.10、7.11 與 7.12。

表 7.3. 吸旋器案例的「造形情感喚醒之思考矩陣」

造形發想 \ 心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
1. 建立設計情境	沉睡的雕塑品仍有生命 在呼吸循環	靜止充電狀態以及拿 起旋轉的狀態	小型太空發射站 未來雕塑品
2. 設計特徵明確化	環狀的O形中空部份可 以看到後方景物	旋轉靜止/旋轉90度 吸邊縫/ 旋轉180度 使用	以/白色點綴橘色噴 嘴讓人產生未來聯想
3. 技術特質的應用	反重力造形不受吸塵器 刻板印象限制	集塵盒及倒灰塵的方 式與市面上不同	靜止充電 拿起旋轉，開始使用
4. 設計張力的強化	光滑渾圓如家中雕塑品	旋轉的瞬間給人驚奇	由靜止-翻轉而喚醒

整合設計概念: 面對環境中潛藏的威脅, 躲藏也是一個常見的策略。在科幻電影中, 外星人常偽裝成地球人潛伏在我們的生活環境中。Switch it 以「科幻」作為情境創作類型, 採取較為低調的方式, 偽裝成小型太空發射站以及未來雕塑品, 但透過微小的發光顯示其具有生命的呼吸, 當使用者需要他時, 能迅速提取、拿起旋轉, 讓產品由安靜和諧的環境中喚醒, 搖身一變而成為手持式吸塵器。(設計者:黎承儒)



圖 7.10 《吸旋器》以科幻情境塑造案例的設計矩陣

經由設計發想與模型製作, 逐漸發展出概念產品之形狀, 進而定名為吸旋器(Switch it), 其設計成果如圖 7.11 及 7.12。圖 7.11 的圖示, 表現 “Switch It” 其從像是「沉睡的雕塑品」, 取出旋轉吸頭, 到用於轉角或附加吸嘴的使用方式; 後 4 個小圖則說明拆卸清理集塵盒等機構, 及回復待機充電的方式。設計者在設計過程中, 以圖面與模型對照矩陣中交集的部份, 來發展概念。例如建立設計情境的橫向文字說明中, 設計者以「沉睡的雕塑品仍有生命, 在呼吸」來表現傳達語言的訴求, 隱含了「靜止充電狀態及拿起旋轉」的狀態差異, 再以「小型太空發射站以及未來雕塑品」作為意象的連結。

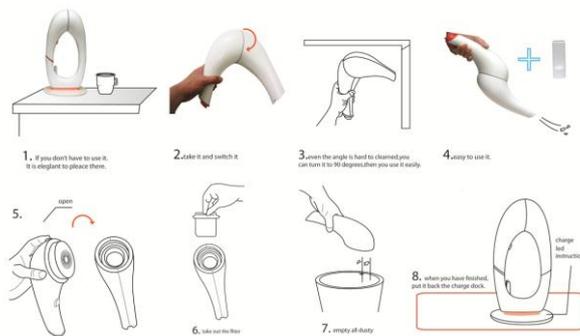


圖 7.11. 吸旋器集塵機構與操作示意圖



圖 7.12. 吸旋器(Switch it)外觀造形

7.3 科幻情境類型之設計檢討

分析前述 Code J 與 Switch it 等兩個案例可看出，雖然兩者在發展時均是以科幻作為想像的基礎，但表現手法卻有攻擊(積極)或躲藏(消極)的差異。第一案 Code J 採取高度喚醒的活躍情感類型，造形元素的表現方式較為直接明顯；第二案則採取低度喚醒的方式表現，安靜低調地與環境融合。就操作行為而言，第一案 Code J 的外形明確，光從外形上就能直接讓人有所感覺；其使用方式也像戰鬥機械一般，等待隨時啟動及停止。而第二案 Switch it 則較為收斂，其造形語彙較為低調，不會過度張揚讓機體的形式在環境中被凸顯出來，甚至因為中空的機體而有從環境中隱身消失的錯覺。當使用者要使用 Switch it 時，必須將靜態的 O 形機體自基座上抽出，經旋轉的動作後才能操作。兩設計案應用科幻情感喚醒方法的重點不同，在想像類型即有情感(活躍 vs. 安靜)與表現形式(直立 vs. 手持式)的差異。而其行為觀察也來自行動與隱匿的兩種發現。所以在建構情境的表現上，也有所不同。以下謹將兩案例在想像類型、行為觀察、和建構情境的差異，以流程對照的方式加以比較，如圖 7.13 所示。

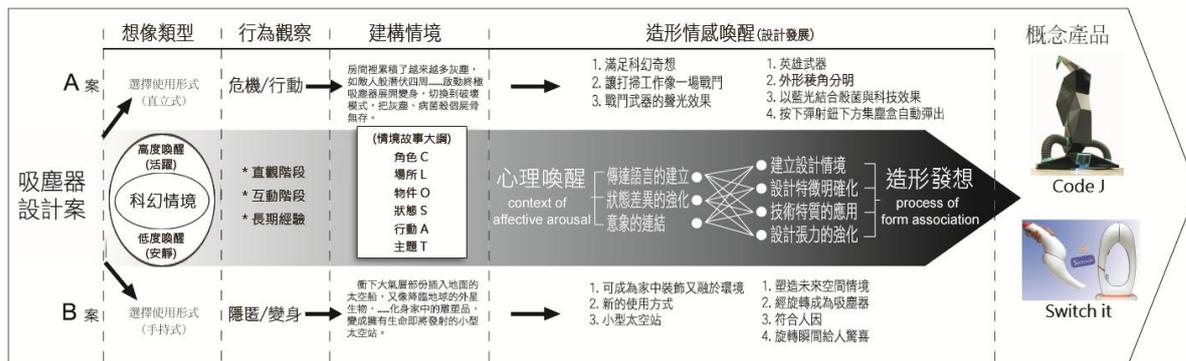
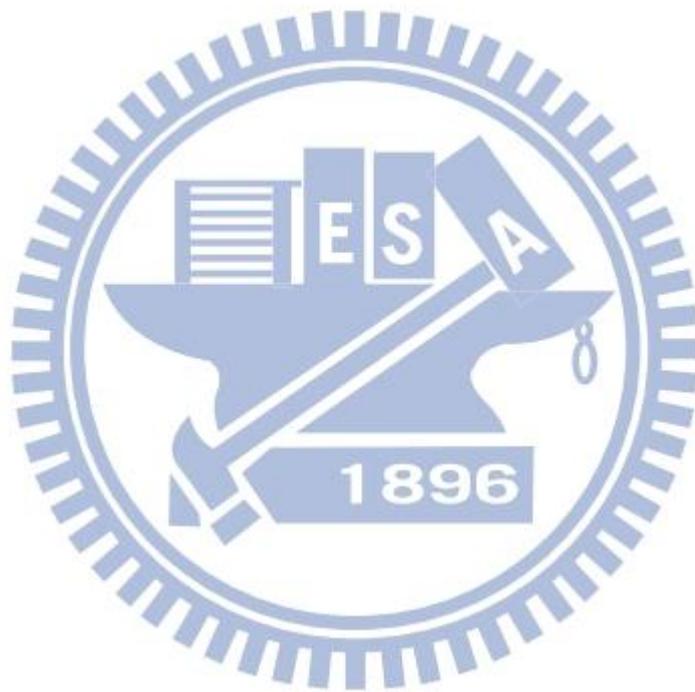


圖 7.13. 兩設計案例應用科幻情感喚醒方法的重點流程圖

在造形方面，可以看出這兩個吸塵器的設計表現差異。第一案 Code J 主要由科幻的活躍觀點出發，想像使用者就是英雄，直接將吸塵器賦予武器的外觀，而發展出此外形。而第二案 Switch it 先從家中未來情境出發，以白色潔淨基調，設定出具有未來感的造形，結合原先所要的操作方式，即成為最後的產品。以上兩件產品均獲選於 2009 年台北世貿展覽館的新一代設計展展出。其中第二案(吸旋器)的概念設計成果經報名參加台灣設計創意中心(TDC) 2009 年新一代設計競賽，獲得產品類銀獎之肯定，顯示此設計方式具有顯著的功效。

就以喚醒心理效果而言，第一案 Code J 是以直立式吸塵器為設計基礎，其造形採用科幻元素，以稜角分明的外觀讓人一目了然，有別於一般常見的立式吸塵器。其獨特的科幻燈光其吸引點，可接受此特定情境的使用者，才能進入其想像空間。但其個性鮮明的形體，亦可能引發喜惡分明的不同感受；可能吸引特定對象(科幻迷)，亦可能被另一族群所排拒。第二案吸旋器 Switch it 為輕便的手持式設計，且可以做為擺飾的吸塵器。其以白色未來感為元素，設計出太空站的造形，用旋轉的方式去達到不同的吸塵角度。而它吸引人的特點，就在於整體靜止前跟抽取旋轉後產生的功能差異對比。Switch it 如僅看產品外觀，而尚未接觸使用，可能會讓觀賞者對其 O 形環狀的機體形式，因太過於陌生而覺得奇怪，無法立即看出其功能。但只要經由操作說明或從旁

加以解釋，進一步示範抽取旋轉，就能讓觀賞者發現其巧妙之處。其能呈現較為戲劇化的情感反差，能以細緻的模型製作來表現與機構配置合理關係，以及旋轉之後產生的使用趣味性，或許是此案(吸旋器)之設計成果獲得 2009 新一代設計競賽產品類 銀獎肯定的原因。



第八章、以現實情境產生喚醒之設計模式應用

現實中的狀態多元且瞬息萬變，需要隨時保持謹慎的態度來面對，但如果適應某些情境或工作，就會被形容駕輕就熟，甚至如魚得水。保持開放的心情，就能由眼前的事物追索到物品與行為的脈絡，甚至連結到文化與歷史找到新的發想機會。在中國的諺語中，常以山水的外在景象來類比一個人的心境變化。當描述一個人習慣於某種環境，會「見山是山，見水是水」，因為在熟悉的環境中，常會形成慣性，以至於對環境訊息視而不見，就像寓言中的魚並不知道自己生活在水裡一樣。但若以解析的態度來觀察或轉換一個觀察體驗的方式，則會「見山不是山，見水不是水」。此時往往可意外地「發現」新的可能性，雖然觀看的仍是原來的東西，但因為多了感知的觸發，而有不同體會；當然多加了解後，將會再回到見山是山的層次。設計者有時也會習慣於舊有的手法，因此會以成見或慣用的形式來表現，而忘了轉換一種態度來觀察實際發生的使用行為，尋找其他潛在的機會來表現設計。Norman(2005)於《ACM 通信雜誌》的「互動設計」專欄發表「以人為中心的設計是有害的(Human-centered design considered harmful.)」，並進而提出應該以活動為中心進行設計(activity-centered design)。其對於活動(activities)一詞有以下的詮釋：「活動是最高一層的概念，活動由任務構成，任務由動作構成，而動作則由一些具體的操作構成。」所以活動是一種具有序列性的歷程。而過分傾聽於使用者的設計，這個歷程將很有可能缺乏完整性與連續性。Norman(2005)文中提到：「設計成功的物品，能夠完美地融入到所進行的活動需求中，並以一種人們能夠理解的方式來支持這種活動」。所以設計者也能藉由觀察眼前的事物，或是週遭環境與活動，來尋求設計的創意參考來源。

在現實的情境中，產品的功能表現必須與人體尺寸有所對應，所以一般書桌 74 公分高，座椅 45 公分高；建築、室內、桌椅、小家電等物品由大而小，就成為我們日常經驗及尺度感覺的一部分。設計者常會藉由產品細節的調控比例與大小，讓觀賞者知

道所要傳達的訊息及其想要強調的部分。例如椅背高度雖部分是配合工作的特質，但椅背的低、中、高，甚至材質用料，卻也代表某種身分位階的考量。現實情境中的物品也不只是反映了行動、行為，而能連接儀式、力量與象徵等作用。將現實情境觀察所得之景象為基礎，加以轉換其尺度為異常的放大或是縮小，可能會影響操作，卻常能由此產生象徵性與話題性，激發新奇的感受。大小尺度的急遽改變，將讓觀賞者產生如同進入愛麗絲夢遊仙境，或是格列佛遊記裡小人國等童話世界的感受，快速引起他們的注意力，進而產生趣味的遐想。產品設計亦可利用微建築(Micro Architecture)的表現手法，讓產品擁有如建築般的隱喻或象徵，具有其獨特的外形比例，以及材質與色彩使用方式等。藉由建築造形元素的萃取與類比，將產品塑造為桌上的景觀，讓器物與人彼此之間產生建築及環境的聯想寓意。Fischer(1989) 曾以「茶與咖啡廣場(Tea & Coffee Piazza, 1979~1983)」的產品為例，將微建築視為 20 世紀後現代的重要表現方式之一。林銘煌(2005)提到「茶與咖啡廣場」之專案係由 Alessi 公司委任義大利設計師 Alessandro Mendini 策畫，邀請 10 位建築師，如 Aldo Rossi、Michael Graves、Richard Meier... 等，連同 Alessandro Mendini 本人，應用建築語彙來重新詮釋茶具和咖啡壺組件。透過實驗探索的形式與技術，展現其建築的觀點理念，打造桌上的產品景觀，同時藉此合作的機會，重新為義大利設計尋求不一樣的出路。這個專案的成功也奠定了 Alessi 產品兼具實用功能與情感的領先地位。相隔近 30 年後，2001 年 Alessi 公司再次委任 Alessandro Mendini 主持「茶與咖啡之塔(Tea & Coffee Tower, 2001-2003)」專案，同樣以當代建築為出發點，來詮釋茶具與咖啡組件。此次擴大邀請 10 個國家共 22 位建築師，如 Zaha Hadid、荷蘭建築團體 M.V.R.D.V.、Dominique Perrault、日本的建築師妹島和世與西澤立衛的 SANAA、伊東豊雄、香港的張智強...等，設計出總計 20 款風格迥異的實驗作品(如圖 8.1)，於 2003 年米蘭設計三年展發表，再度引起設計界的注目。此兩系列由 Alessandro Mendini 所策畫之設計成果，曾於 2009 年巡迴至台北市立美術館展出(如圖 8.2)，獲得廣大的迴響，再次地證明了工業產品也能帶給人們同時產生極端材質創意和活潑愉悅的

感受(鄧建國, 2009)。觀察「微建築」設計手法應用於產品設計的運作方式, 可讓人得知, 由真實的情境、環境特色而引發產品創意, 產品也能像建物一樣, 具有地基(site)或景色等環境觀察到的空間特性, 亦能藉由操作其關係及組合方式, 連結儀式與生活型態的記憶, 讓使用者對微縮世界產生更具趣味的想像空間。

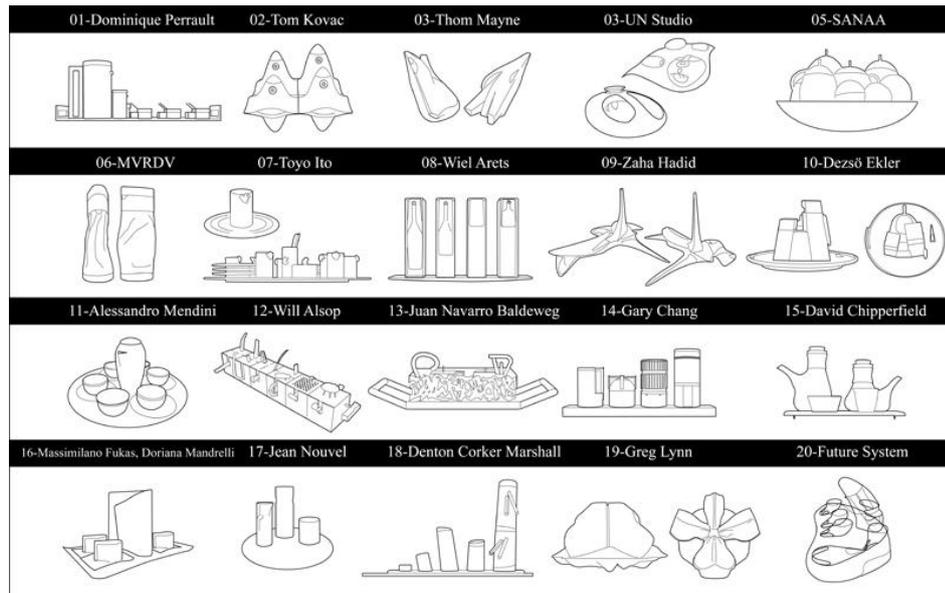


圖 8.1. 「Tea & Coffee Tower」20 組作品之輪廓圖(鄧建國, 2009)



圖 8.2. 「茶與咖啡之塔」於台北市立美術館展出(攝影: 鄧建國, 2009)

透過建築、行為與產品對話之後, 調控其比例, 可孕育出奇觀美學效應。例如, 將龐大的廣場意象縮小為桌上的茶盤, 其發展的脈絡即是來自於對現實情境或建築細節的掌握。就設計手法而言, 「微建築風格」透過大尺度建築元素的象徵語彙, 比如階梯、屋頂、牆面、隔間…等方式, 表現桌上容器的內外開闔與封閉關係, 可以將建築

理念轉換為產品的表現媒介。換言之，即是著眼於現實世界的觀察所得，藉由縮小尺度的方式來營造一個微縮世界。其應用建築語彙來呈現微縮世界的方式，可在高度保有個人表現特質的情況下，提供設計者用來拿捏產品於實用功能、裝飾性與美感藝術間彈性平衡的機會，並反映出設計者對生活的態度及情境訴求的需要。由這樣的情境作為設計的元素，可透過觀察，而將創作轉換為生活的動力，激發愉悅、驚喜的情感。以下將現實情境以「近景」及「遠景」的兩種角度，呈現不同的表現方式。

8.1 現實情境設計案例一： ARCHI-CAFÉ 咖啡機 (經由近景來連結意象)

環境行為觀察：設計者到街上尋找喝咖啡的理由，看到路邊的建築工地，工作人員忙進忙出，也許他們的疲勞正需要喝杯咖啡來解除。

8.1-1 心理喚醒的情境脈絡

此案例應用的心理喚醒方法，是先思考如何藉由辛苦工作的施工人員，傳遞出挑戰工作之後可能產生疲倦。接著，經由鎖緊六角扳手的過程，思考狀態差異的強化，按下電源汲取出咖啡汁液，轉化為源源不絕的旺盛活力。其趣味在於對虛擬角色的身分產生認同，再想像這個情境與所要設計產品如何產生交集。

↗ 1. 傳達語言的建立 勞動的辛苦工作者

心理喚醒 → 2. 狀態差異的強化 充滿挑戰的工作，拿起六角扳手旋轉的狀態

↘ 3. 意象的連結 可供旋緊咖啡粉濾斗的握把。

8.1-2 造形發想的階段步驟

1. 建立設計情境：將建築工人在鷹架之間以扳手栓緊螺帽的直覺操作，視為力量的象徵，並以此做為使用者操作咖啡機時的主要動作。

□故事情境：

「從前有一個工人，他是最擅長鑽牆打洞的高手，他有一支神奇的扳手，能夠扳

緊每一顆螺帽，也能轉出主人想要的東西。有一天他想喝一杯咖啡，將他的扳手伸入牆上的水管支架，轉眼間，牆壁緩緩的染上鏽色，瓦解變成咖啡豆，而從水管流出溫熱的咖啡，香味隨著蒸氣向上飄散，瞬間把工地變成悠閒的花園」，

◎正面的聯想：咖啡的深咖啡色液體，能提供瞬間提神的暗示。

▲負面的聯想：工作太過於辛苦操勞，需要維士比來補充我們的元氣(廣告)。

■連結正面與負面聯想：喝下咖啡就能獲得源源不絕的精力。

2. 設計特徵明確化：強調建築結構物的上層與下層，以水箱及加熱元件讓人產生工廠的聯想。

3. 技術特質的應用：利用 iPod 旋鈕的觸感，切換不透明與透明之對比效果。

4. 設計張力的強化：設計者在凝視作品時，利用建築的 X 型支架與蒸汽工廠的加熱效果，展露其隱藏於機體內部的機械細部，再經由水箱由右側加熱後，經篩網般的控制介面，萃取出咖啡來表現力量的來源。

整合設計概念：本設計以建築工地的觀察引發情境想像，將動作配置於產品細部，藉此強化動作與力量，讓人產生新感受。紀錄工地的垂直水平結構，發現 X 型鷹架、黑色的金屬線條與灰色的水泥牆材質，引領設計者思考如何改寫對勞動工人的既有印象。在快速上緊螺絲、揮汗工作、補充提神飲料、休息回復精力中，發現力量的循環，而打造出能夠提供充沛力量的咖啡建築。(設計者：翁偉力)

此設計構思的「造形情感喚醒之思考矩陣」參見圖 8.3(c)，思考矩陣之文字說明，如表 8.1 所示。由此創造出具有勞動特色的 ARCHI-CAFÉ 咖啡機。

表 8.1. ARCHI-CAFÉ 咖啡機的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明

造形發想 \ 心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
1. 建立設計情境	勞動的辛苦	充滿挑戰的工作，拿起六角扳手旋轉的狀態	可供旋緊咖啡粉濾斗的握把
2. 設計特徵明確化	建築結構的細節	結構物的上層與下層	以水箱及加熱元件讓人產生工廠的聯想
3. 技術特質的應用	如 iPod 旋鈕的觸感	開關的按鍵設計	按鍵的排列，開始使用
4. 設計張力的強化	建築的交叉支架結構	瞬間提神的暗示	水箱加熱後經篩網般的控制介面而萃取出咖啡，提供力量來源

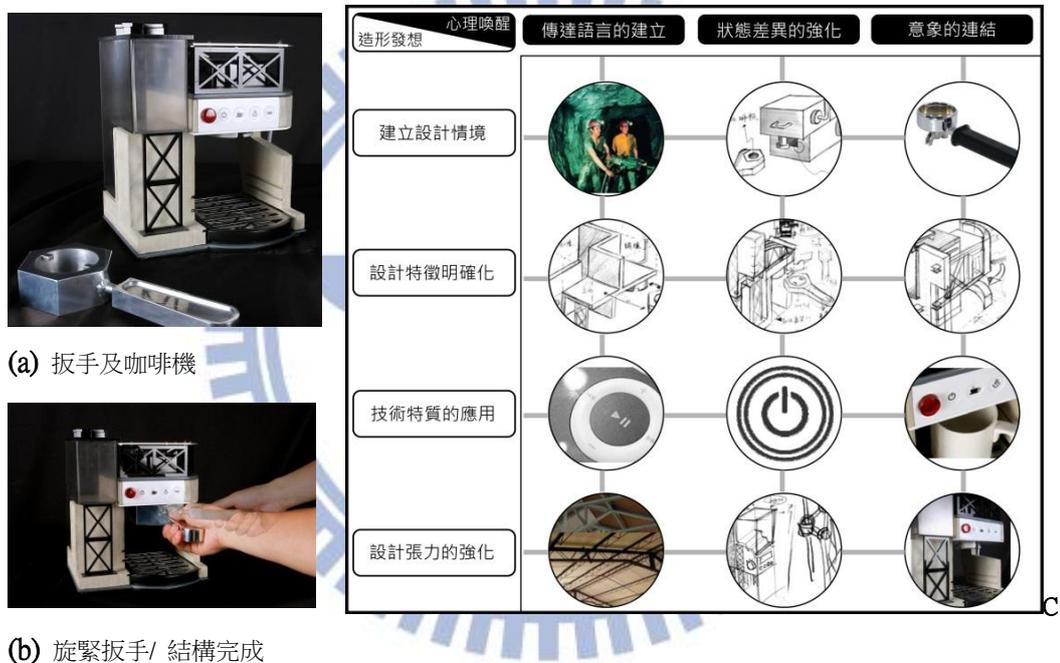


圖 8.3. 以微建築情境發展之咖啡機構想矩陣，強調操作時的情感喚醒(鄧建國、莊明振，2010)

8.1-3 設計發展

設計者接著應用心理喚醒及造形聯想的矩陣，思考將操作動作搭配故事與細部，藉此強化動作與力量，讓人產生新感受。本案例經由觀察得出之情境大綱，設計者將建築工人在鷹架之間以扳手栓緊螺帽的直覺操作，視為力量的象徵，並以此做為使用者操作咖啡機時的主要動作。在設計者的想像中，操作者將扮演工人以放大的扳手為

自己扳緊每一顆螺帽，如圖 8.3(a)。構造裡有 X 型交叉的鋼架意象；以水泥打造冷峻的機體造形，經由扳手的扣接、鎖上之後，才是完整的結構，圖 8.3(b)。「隨著陣陣咖啡香飄來，為使用者浪漫地築起一棟以咖啡為名的空間」，由此創造出具有勞動特色的 ARCHI-CAFÉ 咖啡機。

8.1-4 設計成果的評估

本設計嘗試將勞動工作與悠閒品嚐咖啡的極端衝突感，予以結合；將建築工地的煙霧，轉化為咖啡鍋爐的陣陣蒸氣。設計中以虛擬的使用者(工人)與咖啡(類比於維士比飲料的色澤)作跳躍的聯結，工地的 X 型鷹架成為支撐水箱結構的視覺符號；將工地化身為咖啡製造廠，並促成材質實驗(高密度水泥機殼)的多元想像。咖啡可以提神，卻需要藉由機器運作才能產生咖啡。因此設計者在情境想像時，並不直接進行咖啡機的形體塑造，而是先關心於力量的獲取：接觸機器緊握扳手的過程，將把勞工源源不絕的神奇力量召喚出來。換言之，透過材料質感、重量及語意表達，「刺激」設計者的感受，引發創作意圖與造形動機，再聯繫自我情感記憶，產生「關心」。經由分析動作，則能「轉換」產品的操作行為。其後構成產品外觀與功能，使符合設計需求，也便於思考後續模型製作的相關細節。

由設計者將勞力與汗水的刺激想像，轉化為提神的表現元素，這也顯示工作場所潛藏的能量，「引導」設計者的產生創作議題，再利用「故事」構思使用者如何藉由操作此產品的動作，獲得飲料補充的力量。結合縮小的建築外觀與操作機構，「強化」產品吸引力及表現特質的傳達。經情感喚醒矩陣的處理過程，將預期情感再轉變為設計最終的視覺感受，產生新的感受。其情境設計要點如圖 8.4 所示。

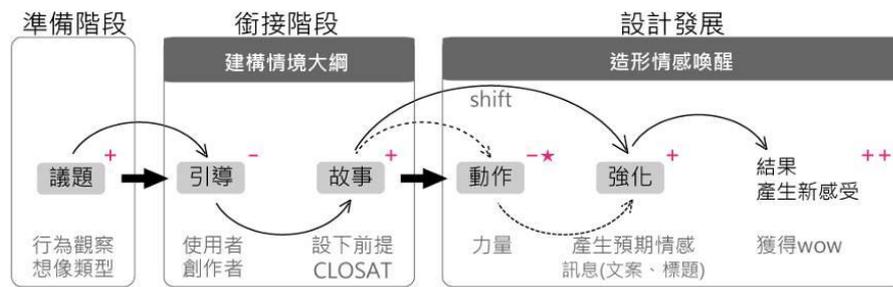


圖 8.4. 將動作納入情感喚醒方法的情境設計要點(本研究繪製)

本研究發現，由觀察可發現情感與力量的來源；設計者能在觀察中發現勞工朋友所傳達出來的力量。經由轉化，想像施以力量時能獲取機器當中蘊含的力量。因此設計者需結合觀察與同理心，才能「轉換」設計表現，引入衝突性的元素，加以轉化並加入心理的調控機制，以幫助設計者思考設計的發展策略，連結研究創作與心理效益。本作品亦在 2010 年獲選於日本京都新風館中展出(如圖 8.5、8.6，「平行宇宙-Parallel Universes」設計展，實踐大學工設系主辦)，顯示此設計方法具有良好的應用性。



圖 8.5. ARCHI-CAFÉ 作品於日本京都新風館展出



圖 8.6. ARCHI-CAFÉ 咖啡機展出情形(本研究攝影)

8.2 現實情境設計案例二: 浮光山城 (應用遠景模式)

環境行為觀察: 除了家與工作場所外，設計者時常到鄉間的文化小鎮逛逛。九份曾經是金與銅礦的產地，現在的礦場雖早已荒廢，但當地也轉型成文化觀光為主的聚落。當設計者身處九份的老街，夜幕低垂時街燈與紅色燈籠紛紛點亮，就能感受到濃厚的

懷舊氣氛；沿著四通八達的階梯下山，讓人留下當地美食與風景的特殊記憶。

8.2-1 心理喚醒的情境脈絡

本案例在應用情感喚醒方法時，首先思考如何將九份獨特的迷幻氛圍，重新詮釋為現實與夢境之間的驛站，藉以建立傳達語言。接著，思考狀態差異的強化，利用閉合燈罩呈現之九份遠景，以及展開燈罩顯露之山城近貌，創造微縮視野下，逐步推進後所產生的驚喜與對比差異。其後，考慮以九份昏黃光暈所渲染之山城樣貌與綿延階梯，來產生意象的連結。

↗ 1. 傳達語言的建立-九份獨特的迷幻氛圍作為夢境與現實之間的驛站。

心理喚醒 → 2. 狀態差異的強化-閉合燈罩呈現九份遠景，展開燈罩顯露山城近貌。

↘ 3. 意象的連結-昏黃光暈渲染之山城樣貌與綿延階梯。

8.2-2 造形發想的階段步驟

1. 建立設計情境：以九份獨特的氛圍，營造出一個介於夢境與現實之間的驛站，以此引導使用者進入微縮的九份夢鄉。

□ 故事情境：一位由遠方來的旅客，在夜晚暮色低垂時，臥躺在床上，襯著床頭邊的昏黃燈光。他隨手將床頭燈罩緩緩轉開，回想一整日的生活點滴，將這些記憶放入燈內的不同位置。窺見內部的同時，思緒猶如從遠眺九份的位置推移到了山城裡，想像自己漫步於綿延的階梯上，進入燈火通明之九份夢鄉。

◎ 正面的聯想：獨特氛圍的九份情境想像。

▲ 負面的聯想：因為夜晚入睡時的寂靜無聲而失眠。

■ 連結正面與負面聯想：透過窺見燈罩內部之微縮九份，進入燈火通明之夢鄉。

2. 設計特徵明確化：將燈罩進行重組解構，透過旋轉分層可展開成三層錯落的抽象

階梯樣貌。並透過光暈照射微縮的城鎮住宅積木，勾勒出迷人的山城輪廓。最後以深褐色玻璃底座輝映出閃亮的黃金色，喚起深埋於觀者記憶中的黃金年代。

3. 技術特質的應用：將燈罩依垂直方向劃分為三層可旋轉展開、分段照明之層次。並以小磁鐵裝入微縮住宅積木的背後，提供使用者隨意吸附擺置。
4. 設計張力的強化：燈罩展開前後的樣貌，分別重現不同視野距離下，不同風貌的九份。從閉合燈罩時所呈現的遠眺九份，推進到展開燈罩時所呈現的近觀山城，猶如讓觀者進行一趟九份夢鄉之旅。

整合設計概念：「浮光山城」(The Glimmer of Juifang)為一盞情境夜燈，藉由逐層旋轉開啟山城樣貌的燈罩，逐步展露出台灣九份獨特迷人的不夜城樣貌。展開微縮的金色山城燈罩後，內部的微縮城鎮積木以及紅褐剔透的玻璃底座，在橘黃燈光的渲染之下，讓「浮光山城」猶如一座現實與夢境之間的驛站。觀者可憑藉著想像力跨越時間與距離，穿梭在九份的黃金年代裡。(設計者: 洪瑞鴻)

此設計構思的「造形情感喚醒之思考矩陣」參見圖 8.7，思考矩陣之文字說明，如表 8.2 所示。

表 8.2. 《浮光山城》燈具的「造形情感喚醒之思考矩陣」文字說明

造形發想 \ 心理喚醒	傳達語言的建立	狀態差異的強化	意象的連結
1. 建立設計情境	九份山城之獨特氛圍	遠眺九份山脈輪廓 / 近觀山城城鎮之細節	夢境與現實之間的驛站
2. 設計特徵明確化	以三角錐狀且蘊含光線之燈罩，表現抽象的九份山城。	燈罩閉合完整之狀態 / 燈罩旋轉展開之狀態	以光影渲染微縮九份之情境，營造床邊的迷幻氛圍。
3. 技術特質的應用	微縮住宅積木的背後具小磁體，可隨意吸附於燈罩上。	以轉軸機構來限定旋轉範圍，並予以導電發亮	橙黃色LED燈光配合轉軸的旋轉角度而開啟。
4. 設計張力的強化	底座以褐色玻璃承載燈罩，燈光開啟後呈現燈罩漂浮感，重現九份之黃金年代。	典型燈罩的造型 / 重組解構後可窺見內部狀態。	燈罩內微縮九份的燈火通明，引領使用者想像進入九份之夢鄉。

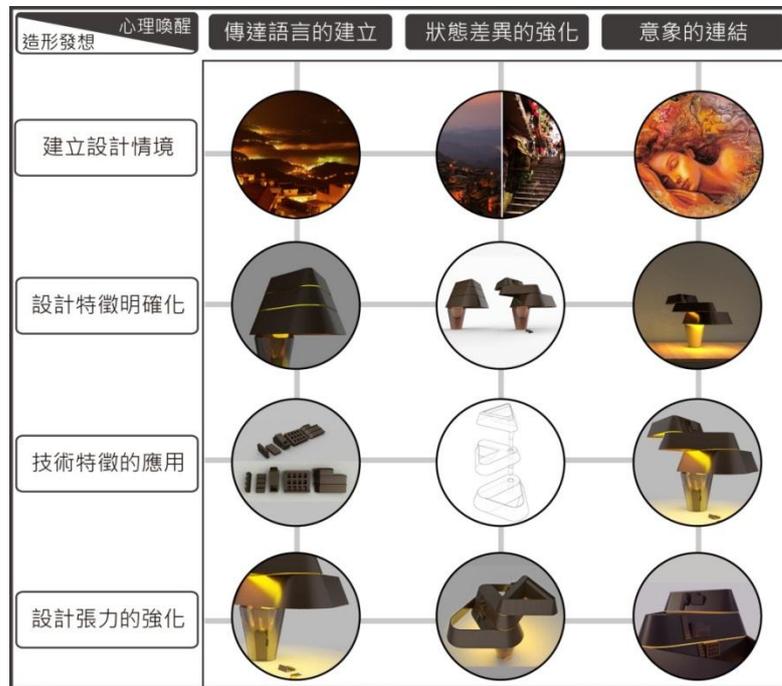


圖 8.7. 《浮光山城》設計構想發展之情感喚醒矩陣

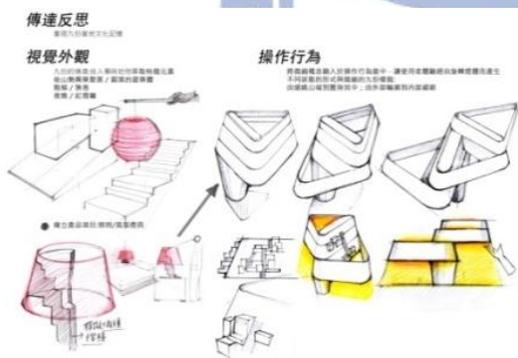


圖 8.8. 《浮光山城》之設計草圖 (洪瑞鴻設計)

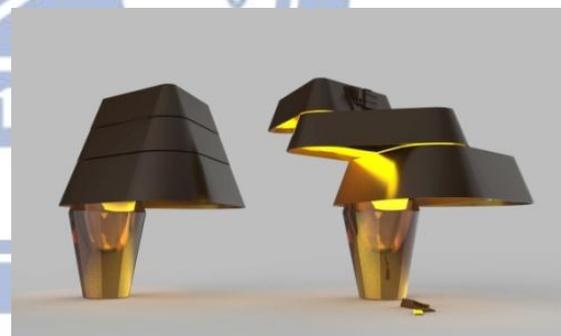


圖 8.9. 《浮光山城》設計之開闔狀態 (洪瑞鴻設計)

設計者由功能的角度，思考如何以造形語意提示操作方式 (如圖 8.8)。將原本典型的圓錐體燈罩，改變為三角錐體燈罩；透過非典型旋轉展開的操作方式，改變照明的範圍和顏色，進而產生不同光線對於空間的氛圍(如圖 8.9)。旋轉展開的操作方式對於初用者來說，需透過造形上的提示才能使用。由反思的層次來看，本設計係藉由操作行為產生玩興，其特色具有: (1)透過旋轉分層的操作方式，創造出不一樣的燈具樣貌與

空間氛圍。(2)增加使用者對於產品的使用趣味。

8.3 現實情境類型之設計檢討

本研究提出之現實情境，可應用建築元素來隱約呈現環境特徵，需預期產品如何在外觀視覺上達到吸引觀賞者目光之目的。然而，應用這種策略於產品設計的過程，很容易讓設計師在造形發展上，落入過於裝飾性的陷阱，忽略最終想傳達給使用者或觀眾的重要內涵。並且讓觀者只停留在視覺所帶來的情境，在接續產品使用過程時，造成想像空間的斷層。一般使用者在現實生活中，先透過視覺來觀看產品的外觀，再藉由操作產品，進而達到需求的滿足。然而也需注意，如何避免在進一步操作產品時中斷使用者的想像空間。因此，若能將其想像空間延續到整個使用經驗，則較易於將「現實世界」的產品使用，轉變成「文化特色產品」般的想像詮釋關係。就故事塑造的角度來看，可以 CLOSAT 的方式來觀察現實情境的兩個設計案例，如表 8.3 所示。

表 8.3. 現實情境的兩個設計案例以 CLOSAT 進行故事塑造之比較

	ARCHI-CAFÉ 咖啡機	浮光山城(The Glimmer of Juifang)桌燈
(1)主角(C)：	一位勞動工人。	床邊還未入睡的人。
(2)場所(L)：	建築工地。	九份山城。
(3)物件(O)：	建築鷹架、螺絲、提神的飲料。	具小磁鐵吸力的微縮住宅積木(整齊/凌亂)。
(4)狀態(S)：	勞動工作、汗水。	階梯的層次。
(5)行動(A)：	休息、回復精力、產生力量。	旋轉、打開九份地層。
(6)主題(T)：	以充沛的力量打造出咖啡的建築。	閃爍的金色內部有逛街的記憶。

另外，設計師主觀的認知、環境脈絡的改變、使用者行為模式，都會影響使用者對產品語言的解讀。也因此設計者需注意、並考量使用者在使用產品時的涵構(context)。這一觀點對現在一味求新求變的設計者來說，反而極具啟發性。設計者能夠經由觀察，取得行為的潛在可能性，再由設計者的詮釋，重新思考如何直覺操作，用合乎一般人直覺的形式讓人看懂產品；在產品最外顯的層次上，詮釋出與行為相合的新語彙，那

麼便能增加設計作品的趣味與意涵，進而減少設計者與使用者之間的理解斷層。經由環境觀察的過程中，也將能發現人的行為與情境的關係，從而由環境現象當中發掘出問題點，由此找到設計的依據。但在觀察過程中，應注意不要太早加入個人的定義，以免受到成見的影響。設計在歷經「見山不是山，見水不是水」的挑戰後，以體貼的方式讓產品能夠回應經驗，再度回到「見山是山，見水是水」。產品的特殊性，不在於設計端單方面的造形或價值感呈現；而在於能在適當的環境，讓使用者聯想到曾經擁有的記憶和意義。如能夠掌握情境要素，設計出的作品可能相對地較能符合情境特色，能幫助使用者的情境想像，喚起較多的情感回應。



第九章、情感喚醒模式在不同情境應用之檢討

9.1 整合三種情境的情感喚醒模式

本研究於第六、七、八等三章，分別藉由兩個案例來說明情感喚醒模式在:童話、科幻及現實等三種情境類型的應用方式。整合而言，可利用:童話、科幻或是現實等三種情境類型的情感喚醒特性，思考情境如何以產品的方式呈現，藉此幫助設計者構思產品的表現。原則上，設計者會經過準備階段、銜接階段以及設計發展等三個階段。設計者利用產品喚醒模式的流程，是先由童話、科幻或是現實情境中，先挑選一個故事情境設定為想像類型；經由設計者進行環境行為的觀察後，基於所獲得之環境細節與情境訊息的刺激，思考產品的作用方式，由此再決定故事類型，這個過程可稱為準備階段。若環境現象或動作能與產品的特質結合，則可將其元素記錄下來，作為其後進行情感喚醒矩陣的發想依據。若過程中的訊息不足，可以透過 CLOSAT 的方式來轉換情境，塑造故事並將想像空間延伸到整個虛擬的使用經驗。最後，進入設計發展階段，透過造形情感喚醒矩陣的展開，可以情境連接產品與動作，幫助設計者發想元素、動作與產品的關係，並以草圖、結構特性等方式，作設計修正及模型製作，而最後發展為具有特定情感特色的概念產品，其構想流程如圖 9.1 所示。

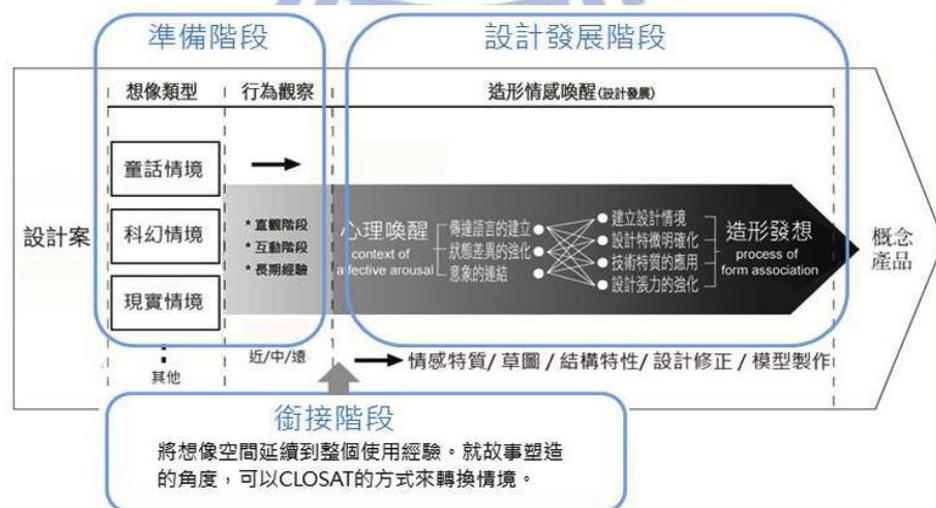


圖 9.1. 整合三種情境想像類型於情感喚醒模式的構想流程

由設計者的創作過程中可以得知，心理喚醒是一種讓產品跟觀賞者或使用者產生共鳴的前奏；喚醒使用者過去曾有過的故事想像、經歷與使用經驗，吸引使用者去注意到產品。在吸引目光之後，還要讓使用者得知正確操作的使用方式，並能體會使用時將經歷的趣味或驚奇感受。設計師也可以藉不同喚醒手法來預期不同使用者的表現結果。再由此，考量設計在產品(感覺)、自我(記憶)、與動作(事件)之間的關係。另外，在設計構思的過程，設計者通常會由正面的、舒適的情境，來營造使用者的愉悅想像。本研究的情感喚醒，並不侷限在正面的情感，而是藉由其他不同能影響情感的刺激層面，例如，將恐懼、擔心、看不清楚等看似負面的感受，轉換為想像的元素，嘗試能引發更深一層的刺激而產生有趣的體會。如此，若能掌握情境要素，結合正面與負面的情感，可能較能幫助設計者的聯想，相信能喚起較有趣的情感回應，較易於塑造產品的特殊性，設計出的作品相對地較有生命力。其模式應用的方式不在於提供依樣畫葫蘆的模式套用，而是能引申想像。換言之，不只是單方面強調設計中造形或價值感的呈現，而能對應適當的情境，讓使用者聯想到所曾經擁有的各種意義和所引發之記憶。

9.2 三種情境類型的延伸應用

前述童話、科幻及現實等三種情境類型，也可以相互連結作為創意發想的元素。其用法不只是在創造出非現實的情境，實際運作時也能加入功能性的考慮。就家具產品的設計而言，本研究曾指導設計者，應用現實情境加上童話的情境想像。設計者觀察到空間不足需要向上延伸，假想置身森林，人們對於爬樹登高的嚮往，其故事原型早就存在於“傑克與仙豆”的童話中；再藉造形發想，營造樹屋意象讓室內的書架也能擁有自由伸展的姿態，而設計出家具概念創作：書屋(吳冠陞設計，作品如圖 9.2)。

此作品透過支架零件的更換，能組合出不同型態適於不同空間利用。藉上下移動的 V 形支柱，讓書櫃能與不同高度的天花板或空間作緊密結合，並且將梯子結合於櫃

中，方便置取高處書籍，其初步概念設計獲 2008 年美國 IDEA 設計競賽優選獎。經進一步發想製作後之成果於台北世貿一館展出，參加 2008 新一代設計競賽亦獲得產品組銀獎之肯定(作品如圖 9.3)。



圖 9.2. 書屋之設計獲 2008 年 IDEA 設計競賽優選獎(吳冠陞設計)



圖 9.3. 書屋之成品獲 2008 新一代設計競賽產品組銀獎

另以家電產品而言，例如研究者指導的一位設計者，曾結合科幻與現實之類型，應用情感喚醒模式設計出一款專為「夜店」等特定場域所設計的冰沙機: 魔幻冰沙機 (Psychedelic ice blender, 邱宇辰設計, 如圖 9.4)。設計者以科幻元素作情境聯想，應用如太空飛行器般的流線造形，結合夜店之重音樂及人們實際的互動關係；轉換為製作冰沙時，透過場域音樂將音訊傳入吧檯的冰砂機中。冰砂機亦將音訊轉成光束打在冰塊上，讓光線折射成如同 Disco ball 產生五光十色的迷幻效果(psychedelic)，使產品融入消費者和現場情境(如圖 9.5)。當使用者享用冰沙飲品時，也能同步享受環境所帶來更完整的愉悅。此作品也獲選參加 2011 年新一代設計展，於台北世貿展覽館展出。



圖 9.4. 冰沙機之光線效果



圖 9.5. 魔幻冰沙機之使用情境(邱宇辰設計)

在結合童話與現實情境方面，本研究指導設計者經由小型縫紉機的機構拆解，由內部機構作為觀察元素，將零組件以放大縮小之拼接形成「進化」的矩陣(如圖 9.6)。再應用喚醒模式進行發想，而設計出帶有啄木鳥聯想的 woodpecker swing 縫紉機(圖 9.7，林依然設計)。童話中的啄木鳥常化身為樹的醫生，其尖喙能啄穿樹皮捕食害蟲；把啄木鳥和樹的現實關係，套用在縫紉機和布上，就能化身為布料的醫生，把布料修改為服裝。為強化其設計張力，設計者把一捆一捆的線軸放置於造形如同啄木鳥頭部的縫紉機上方，當機器運作，線軸亦將旋轉如同思慮的轉動，讓腦中不同顏色的「絲」緒解決問題，彷彿賦予縫紉機有了新的生命與思想。本作品參加中國最具規模的設計競賽—2011 年第 14 屆「大師獎」即獲國際評審青睞，得到產品組銀獎之榮譽。上述這些相關創作，也初步顯示本研究之情感喚醒模式的延伸應用潛能。



圖 9.6. 「進化」的矩陣



圖 9.7. woodpecker swing 縫紉機(林依然設計)

對消費者來說，在明顯同質化的現代消費性產品中，本研究的創作案例能夠帶給消費者些許反思：為什麼家電要長成如此(具有小鳥飛翔或建築的特徵)，設計是可以如此精巧的(不只是盒子，其中內含城堡情境)、以及我們為何忽略那些披著平凡外觀的家電產品。產品帶給我們的情感不僅是由設計師所賦予，更是由使用者在操作過程中的

印象連結，而加深我們的情緒感受。一個富饒趣味、令人喜愛的作品，不單只是帶來使用上的愉悅，同時也給產品本身帶來更受到珍惜的呵護使用。各種情境適用的情感不只是正面的情感，亦可採取不同方式，激發相反的情感，例如由恐懼開始，但藉由產品的使用，而能獲得呵護與慰藉的感受，或是產生驚喜等對比的情感。童話情境所激發的情感可能包含：好奇、熱切、呵護、愛、恐懼、驚訝、悲傷、柔軟。科幻情境所激發的情感可能包含：好奇、熱切、魅力、期待、驚訝、恐懼、厭惡、放鬆。現實情境所激發的情感可能包含：高興、魅力、期待、滿足、孤立、失望、惱怒、安靜。三種情境所對應的情感、適用產品與相關造形風格，經整理如表 9.1 所示。

表 9.1 三種情境對應的情感與適用產品

情境類型	可激發的情感	適用的產品	造形風格
童話情境	好奇、熱切、呵護、愛 恐懼、驚訝、悲傷、柔軟	家具*、燈具*、飾品、 餐具、兒童用品	純真、可愛的、柔美、夢 幻、積極、怪異
科幻情境	好奇、熱切、魅力、期待 驚訝、恐懼、厭惡、放鬆	小家電*、家具、燈具 工具機、交通工具	強烈、速度、曲線、稜角、 切割面、幾何形
現實情境	高興、魅力、期待、滿足 孤立、失望、惱怒、安靜	小家電*、燈具*、家具* 清潔用品	時尚、溫暖的材料、建築 結構、幾何形、易於清潔…
其他	--	-*為本研究有執行的題材-	--

第十章、結論

本研究提出造形心理喚醒的情感設計模式，其係結合「心理喚醒的情境脈絡」與「造形發想步驟」等兩個向度，而形成「造形情感喚醒」之創作思考矩陣。這矩陣應用 affordance 與心理喚醒 arousal 的原理，於水平向度定義出：傳達語言的建立、狀態差異的強化及意象的連結等三種情境脈絡，藉以強化情境意義。於垂直向度則定義出造形聯想的四個步驟，包含：建立設計情境、設計特徵明確化、技術特質的應用，設計張力的強化。透過此思考矩陣，可幫助設計者發想設計構思，藉此建立設計情境，有利於幫助設計者預設情境(外部)的狀態，並預先評估使用者面對物品將產生的心理(內部)狀態。情感喚醒也是設計者預想使用者的體驗過程，設計者要營造喚醒的效果，須先有引發喚醒的敏感度；要達成「情感喚醒」，設計者必須思考如何讓產品引起使用者的注意，並由注意而吸引其產生進一步的接觸與認識。

對設計者來說，此情感喚醒方法以簡單之架構，提供設計師預先構思情境的機會，讓設計師碰觸以往陌生或未曾接觸的造形語彙(情境主題)，在有限的架構中，發展出無限的創意。而設計師在這種奔放的设计經驗中，能累積足夠的創意與動力，去面對未來更加嚴苛、現實的產業磨合與妥協。另一方面，也只有在多元化的情境主題中，設計師或許才有機會挑戰自己的能力，摸索屬於自己的情境解讀與劇本詮釋，培養本身多面向的創作技能，以應付未來無可預期的困境。本研究將重點放在模式的建立與案例的對應檢討，其主要之貢獻為：

- (1) 發展情感聯想之創作模式的建構：逐步建構情感設計的方法，以心理喚醒的原理來連接設計程序。並以概念設計來描述，設計者如何透過心理喚醒的三種情境脈絡與造形發想的步驟，來完成一情感設計概念。設計者可彈性地運用矩陣的垂直軸與水平軸之對應元素，激發構想，以期較為周延地連結技術面與情感面，並藉由外觀的變化效果，達到激起情感的特質。

- (2) 考量情感喚醒與故事或情境類型間的關聯因素：本研究以童話、科幻、現實情境等三種情境故事類型為例，探討設計者如何針對特定情境，構思設計構想，並發展為概念產品。其有助於觀察情境類型與懷舊、緊張、新奇等情感之間如何轉化，也藉此探討在特定的設計模式中，如何發展出具有差異性的不同情感產品。此亦將有利於思考如何將產品的其他發展條件，例如：心理原理、思考方式，使用效應、技術條件、移動便利性、量體大小/重量等，以輔助模式，應用與表現於整體設計之中。
- (3) 以情感喚醒產生令人會心一笑的聯想空間：就本研究所提出的三種情境類型方式而言，「童話情境」是最容易帶給我們聯想的主題，不管擬人、擬物，些微的情節輪廓就可以喚醒我們對於往日故事中的回憶，而這些回憶往往可以跨越種族與文化，因此也相對地容易產生共鳴。相對於現實情境的理性與制式，童話除了擁有天馬行空的幻想外，更加入了對於純真、可愛的訴求，柔化了現實的冰冷，賦予真實世界中的一絲美好。但也由於童話本身的特性，其「強烈-緩和」、「積極正面-消極負面」等兩個軸向特性，不像直接擷取自「現實情境」可見的建築元素，或具有衝擊動感的科幻情境來得強烈，因此在捕捉主題的技巧上，更需仔細思考，如何能夠在流於平淡與越過主題之間游刃有餘，又能表現某種特定情境，產生具有令人會心一笑的聯想空間。這需要妥善加以調控變化，才能營造出具有創意激發的主題。「科幻情境」則需要注意是否僅能迎合特定偏好科幻的族群，也許需要評估非目標族群，增加產品在環境上的視覺包容度。「現實情境」的來源可能來自真實世界所發生的故事，或許能如電影般，在現有的景物裡延伸出想像的情境，刻畫某一時期的環境氛圍；思考產品如何在環境中與使用者互動，以動作、愛情、驚悚、歷險或勵志等多元題材為基礎進行創作。但亦須注意如何塑造特殊性，以免發生類似景物的表現，已經被之前的設計者用過了。
- (4) 以情感方式考量設計情境的使用彈性。本研究透過案例分析的方法，觀察設計者如何發展設計，塑造設計主題，建立使用者以及使用情境的聯繫關係，提供產品表現

的考量面向，以強化設計者的使用彈性。本設計模式延伸應用於設計教學創作時，設計者可以觀察包覆在一般產品外殼中的機構、零組件與運作關係，由內而外地體驗產品給人的感受，思考我們在接觸產品時可能引起的快樂、激動、刺激、滿足、好奇、恐懼…等吸引人或讓人感動的動機與故事潛能。並可利用紀錄拆解的零組件，找出最有價值的關鍵機構。再以其零組件為元素，擷取其功能、形狀、質感特徵，利用類比、放大、扭曲…等方式進行聯想創作，藉由繪圖表現與立體模型的呈現，將印象、體驗與關心點記錄下來，進而找出其特殊的個人經驗。此模式的使用，也將考量如何判斷某種特定情境下使用者的動機與意向，以決定何時需要狂放、野性、有冒險和不安定的刺激感，才會引起使用者的注意；何時則需適時的封閉與低調，以照顧到使用者尋求穩定、信賴等安全感的心理需求，促成設計者、使用者與產品之合適的情感聯繫。

就產業界來說，此情境喚醒方法或許不適用於一般功能性產品的設計；而是著眼於創造異質性高、具有特殊情感體驗、需要豐富文本的特定情感產品為主要目標。但本研究的結果仍可做為產業界之參考，使其可在單一與同質的產品創作途徑，導入部分多元嶄新的概念設計，活化產業界的思考脈絡。畢竟，能夠觸動人們內心情感的產品，才能創造更大的價值。而就教學方面來說，本研究則提供了可供參考之設計歷程。由尋求有趣的創作刺激來源(拆解家電)、經細膩的情感體驗決定所關注的議題(拆解後的視覺化、模型化)、建立開放式的主題(自主地收集、觀察與轉化)、意象材質與情感模式的連結(模式的矩陣應用、意象聯想與老師的導引)，到情境主題的創意發展(童話、科幻、現實)，這一連串息息相關卻又各自獨立發展的階段，在經過數次發散與收斂的過程，可得出具有豐富表情的產品創作。當然，本創作模式可能仍不夠完整周延，期望能提供設計者及後續研究者能加以討論與延伸，並擴展其應用。

參考文獻

外文期刊專書文獻

- Asimow, M. (1962). *Introduction to design*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Battarbee, K. (2001). *Design for user experience*. Helsinki, University of Art and Design Helsinki UIAH.
- Berlyne, D. (1960). *Conflict, arousal and curiosity*. New York: McGraw Hill.
- Berlyne, D. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Carroll, J.M. (ed.) (1995). *Scenario-Based Design: Envisioning Work and Technology in System Development*. Wiley, New York.
- Demirblik, O. & Sener, B. (2003) Product design, semantics and emotional response, *Ergonomics*: Vol. 46, NOS N13/14, pp.1346-1360.
- Desmet, P. (2007). Nine sources of product emotion. *Proceedings of IASDR 07* [CD ROM]. Hong Kong Polytechnic University School of Design.
- Desmet, P. & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1 (1), 57-66.
- Desmet, P. (2008). Product Emotion. In: H. N. J. Schifferstein and P. Hekkert (Eds). *Product experience* (pp. 379-397). Amsterdam: Elsevier.
- Desmet, P. (2010). Three Levels of Product Emotion. *INTERNATIONAL CONFERENCE ON KANSEI ENGINEERING AND EMOTION RESEARCH 2010*. PARIS: KEER2010.
- Fredrickson, B. & Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological Science*, 13(2), 172-175.
- Hasdogan, G., (1996). The role of user models in product design for the assessment of user needs. *Design Studies*. 17, 19~33.
- Jordan, P. W. (2000). *Designing pleasurable products*. London: Talyor & Francis.
- Joe, P., (1997). Scenarios as an essential tool; stories for success. *Innovation Quar. J. Ind. Des. Soc. Am.* 20~23.
- Khaslavsky, J. & Shedroff, N. (1999) Understanding the seductive experience, *Communications of the ACM*, 42(5), 45-49.
- Krippendorff, K. (1996). On the essential contexts of artifacts or on the propositions that

- “Design is making sense (of Things)”. *Design Issues*, 4(2), 9-39.
- Levy P. & Yamanaka, T. (2008). Kansei tsudies description and mapping through kansei studies keywords, *Proceeding of Emotion Research in Practice.International Symposium for Emotion and Sensibility 2008*. [CD ROM] (pp. 209-214). Korea : KAIST.
- Lidwell, W., & Holden K., & Butler J. (2008). *Universal Principles of Design*. Taipei: UN Books.
- Lin, R. T. (2007). Transforming Taiwan aboriginal cultural features into modern product design: A case study of a cross-cultural product design model. *International Journal of Design*, 1(2), 45-53.
- McDonagh, D., Bruseberg, A. & Haslam, C. (2002). Visual product evaluation : exploring users’ emotional relationships with products. *Applied Ergonomics*, pp.231-240.
- Moggridge, B. (1993). Design by story-telling. *App. Ergon* 24 (1), 15~18.
- Myerson, J. (2001) IDEO : Master of Innovation. London: Laurence King Publishing.
- Nardi, B.(1992). The use of scenarios in design. *SIGCHI Bull.* 24 (3), 13~14.
- Norman, D. (1990). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.
- Norman, D. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Norman, D. (2005). Human-centered design considered harmful. *ACM Digital Library magazine*.
- Nardi, B.(1992). The use of scenarios in design. *SIGCHI Bull.* 24 (3), 13~14.
- Parrish, P.(2006). Design as Storytelling. *TechTrends*. Volume 50, Issue 4, pp 72-82.
- Reisner, D.(1992). Further uses of scenario. *SIGCHI Bull.* 24 (3), 15.
- Rabiger, M. (2006), *Developing Story Ideas*. USA: Focal Press.
- Rowe, P. (1992). *Design thinking* (4th ed.). USA: The MIT Press.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178.
- Stanton, N., Young, M. (1998). Ergonomics methods in consumer product design and evaluation. In: Stanton, N. (Ed.), *Human Factors in Product Design*. Taylor and Francis Ltd, UK, pp. 21~52.
- Suri, F. & Marsh, M.(2000). Scenario building as an ergonomics method in consumer product design. *Applied Ergonomics* 31. 151~157.

Taylor, G. (2011). *How to Draw and Paint Science Fiction Art*. Singapore: Page One Publishing.

Teng, C. K. & Chuang, M. C. (2007). The appraisal factors and evaluation of emotional design. *Proceedings of IASDR 07* [CD ROM]. Hong Kong: Hong Kong Polytechnic University School of Design.

Teng, C. K. & Chuang, M. C. (2008). The form arousal applied model of emotional design. *Emotion Research in Practice, Proceedings of International Symposium for Emotion and Sensibility 2008* (pp. 215-219). Korea: KAIST.

Welker, K., Sanders, E. & Couch, J. (1997). Design scenarios to understand the user. *Innovation Quart. J. Ind. Des. Soc. Am.* 24~27.

You, H. C. & Chen, K. S. (2007). Applications of affordance and semantics in product design. *Design Studies*, 28.

中文期刊專書文獻

Bergstrom, B. (2011), *視覺溝通的文法(Essentials of Visual Communication)*, 陳芳誼譯。台北市:原點出版。

Brown, T. (2010), *設計思考改造世界(Change by Design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation)*, 吳莉君譯。台北:聯經出版。

Cagan J. & Vogel C. (2004), *創造突破性產品:從產品企劃到企劃通過的創新之路* (Creating breakthrough products: innovation from product planning to approval, 蕭羨一譯)。台北市:中衛發展中心。

Ellen W. (1977), *創造的世界-藝術心理學(Invented Worlds- The psychology of the art)*, 陶東風等譯。台北市:田園城市文化。

Lidwell, W., Holden K., & Butler J. (2008), *設計的法則* (Universal Principles of Design, 呂亨英譯)。台北市:原點出版。(原作 2003 年出版)

Lupton, E.(2012), *圖解設計思考:好設計,原來是這樣想出來的!(Graphic Design Thinking: Beyond Brainstorming)*, 林育如譯。台北市:商周出版。

Mullen, B. & Johnson, C.(1996), *消費者行為心理學* (The Psychology of Consumer Behavior, 游橫山譯)。台北市:五南出版。

Maurer, I.(2005). <http://mocoloco.com/archives/001737.php>; ingo-maurer.com.

Philip, N. (2003), *睡美人:關於魔咒的 12 童話* (The Illustrated Book of Fairy Tales, 周思

- 芸譯)。台北市：天下遠見。(原作 1997 年出版)
- Ramakers, R. & Moors, A. (2008), *就是 droog 10+3 年的創新與討論* (Simplydroog, 10+3 years of creating innovation and discussion, 李俊逸、呂奕欣 譯)。台北市：田園城市文化。
- Rodgers, P. & Milton, A. (2012), *好設計!打動人心征服世界* (Product design, 楊久穎譯)。新北市: 繆思出版。
- Underwood & Shaughnessy (1989), *心理學實驗研究法* (譯自: Experimentation in Psychology)。台北市：遠流出版。
- Verganti, R. (2011), *設計力創新* (Design-Driven Innovation, 呂奕欣譯)。台北市：馬可孛羅文化出版。(原作 2009 出版)
- Zeisel, J. (1996), *研究與設計* (Inquiry by Design-Tools for environment-behavior research, 關華山譯)。台北市：田園城市文化(原作 1984 出版)。
- 林文寶等著(1998), *認識童話*。台北市: 天衛文化。
- 林銘煌(2005), *Alessi 義大利設計精品的築夢工廠*。台北市：桑格文化。
- 後藤武、佐佐木正人、深澤直人(2008), *不為設計而設計就是最好的設計-生態學的設計論* (The Ecological Approach to Design, 黃友玫譯)。台北市：漫遊者文化。(原作 2004 年出版)
- 原研哉、阿部雅世(2009), *為什麼設計* (蔡欣芸等譯)。台北市：木馬文化出版。(原作 2007 年出版)
- 游曉貞、陳國祥、邱上嘉(2006), *直接知覺論在產品設計應用之審視*。《設計學報》, 11(3), 13-27。
- 陳嵩季(2005), *應用類型媒材激發創意的的方法研究-以科幻電影為例*。國立交通大學應用藝術研究所碩士論文。
- 張華閔、鄧怡莘(2004), *產品設計與情緒研究初探*。2004 國際設計論壇暨第九屆中華民國設計學會設計學術研討會論文集 (頁 907-912), 台北市：中華民國設計學會。
- 鄧建國、莊明振 (2008), *應用情感喚醒的造形聯想設計模式探討*。《設計學報》, 13(3), 81-98。
- 鄧建國 (2009), *微建築的情感與功能挑戰：Tea & Coffee Towers. ALESSI 觀察*。《現代美術》, 145, 58-67, 台北：台北市立美術館。