

國立臺灣師範大學設計學系

碩士論文

產品造型之情緒語意探索與創作

A research and design on the application of the mood semantics

指導教授：鄧成連

研究生：季成亞

中華民國 103 年 12 月

摘要

工業設計的變革，從 1919 年德國包浩斯設計學院所提倡的“型隨機能”，意即產品的造型隨著功能的需要而生，到 1984 年學者 Krippendorff 與 Butter 提出產品語意學，提倡“型隨意義”，提出產品應能自我表達的理論。

2004 年，學者 Norman 探討了心理學相關的研究，提出產品使人覺得易使用的原因來自產品造型引發使用者愉快情緒的理論，因此本研究假定，以刺激使用者情緒為目的的造型語意，應在方便性上更具有增加的效果。

首先運用文獻探討了解產品語意學與情緒心理學的相關文獻：語言學、語意學、產品語意學、符號學、情緒心理學與情感設計，發現情緒、事件以及行為可以影響情緒，並提出產品造型之情緒語意模型。再利用內容分析法，分析蒐集的 20 件產品案例，分析的項目為(1)產品簡介、(2)設計理念、(3)情緒造型元素分析、(4)情緒語意分析。另根據文獻探討以及案例分析提出情緒語意產品設計的企劃並進行創作。經過綜合討論後，本研究提出之主要結論如下：

1. 情緒語意的成分有以下六類別：(1)映射情緒、(2)吸引注意、(3)增加趣味性、(4)表示善意、(5)調節情緒與(6)表達需求。
2. 造型表達情緒之表現手法有四：(1)平面圖案、(2)外殼造型、(3)特徵相似、(4)功能相似。
3. 尋找情緒表達之主要參考，可以透過123RF付費平面素材網頁尋找具分類之情緒照片。
4. 相較其他造型語意，情緒語意較易改善使用者情緒、行為相關的議題。
5. 負向情緒較能表達明顯的需求引導使用者行為且具有令使用者反思之作用。
6. 案例分析結合內容分析法之顯性編碼與隱性編碼之方法，可作為實務設計創作之分析參考。
7. 提出修正後情緒語意產品設計流程，供情緒於產品設計時之應用與思考方向之參考。

關鍵字：產品設計、產品語意、情緒語意、符號學

Abstract

In what is the evolution of industrial design, which traces a philosophy “form follows function” advanced by researchers and designers of Bauhaus school of design. In 1984, Krippendorff and Butter advanced Product Semantics in their co-authored paper. Though Product Semantics, form of product should be considered language-like and self-explanation.

In 2004, Norman explained a phenomenon that people tend to use a attractive designed product rather than an average one as an effect in emotions. This notion inspires suppose which form of product may affect emotions directly.

For this suppose, the beginning of this research project refers to the following fields of science or literature with a application of Literature Survey Method: Linguistics, Semantics, Product Semantics, Semiology, Psychology of emotion and emotional design. Literature Survey result in Mood Semantics Model, which is the analysis reference of case study. In case study, 20 cases analyzed based on 4 items: (1) brief introduction, (2) design concept (3) emotion elements of product, (4) emotion semantic of product. Above analysis results and discussions constitute Mood Semantics Product Design Processes Plan, and proved in 3 actual product designs. Finally, conclusion through comprehensive discussion of this research project is the followings:

1. The semantic components of emotion semantic should include (1) to express users' emotion, (2) attract attention, (3) playfulness, (4) to convey affective, (5) adjust users' emotion and (6) affect behavior.
2. 4 emotion elements technique could be considered: (1) pattern, (2) styling, (3) similar feature, and (4) similar function.
3. Emotion expressing pictures could be found on 123RF website by keyword searching or classified categories.
4. Mood Semantics design may improve issues about users' behavior or emotion.
5. Negative emotions should be better able to express needs and affect users' behavior or to rethink than positive emotions.
6. Case study of this research project combine and apply Content Analysis Method, could be reference for designers.
7. Propose modified product design process of Mood Semantics for design to consider applying emotions into product design.

Keywords: Product Design, Product Semantics, Mood Semantics, Semiology

目錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
目錄	iii
表目錄	ix
圖目錄	x
壹、 緒論	1
一、 研究背景	1
二、 研究動機	4
三、 研究目的	6
參考文獻	8
貳、 文獻探討	9
一、 產品語意學	9
(一)、 語言學	9
(二)、 語意學	10
(三)、 產品語意學	13
二、 情緒心理學	14
(一)、 何謂情緒	15
(二)、 情緒理論	16
(三)、 情緒分類	19
(四)、 情緒與情感	23
三、 情緒語意	24

參考文獻	31
參、 研究的方法與流程	36
一、 研究方法	36
(一)、 文獻探討	36
(二)、 內容分析	37
(三)、 案例分析	38
二、 研究與創作流程	39
(一)、 文獻探討階段	39
(二)、 案例分析階段	40
(三)、 創作階段	42
(四)、 結論階段	43
參考文獻	44
肆、 案例分析	45
一、 情緒語意案例分析	45
(一)、 案例 01: Cute Baby Popsicle by Hsing Min& Xia Lou .	45
(二)、 案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief!	47
(三)、 案例 03: Ceramics We Love-mood 馬克杯	49
(四)、 案例 04: What A Wide Mouth! Ease	51
(五)、 案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor	53
(六)、 案例 06: Projector Camera Smily Facer Pico	55
(七)、 案例 07: Cute Crushing! PETER	56
(八)、 案例 08: Suicidal Drama Queen! 凹門把	58

(九)、案例 09: Smile Mug by Yu Guoqun	60
(十)、案例 10: A Very Relaxed Radio	62
(十一)、案例 11: Mr. Waiter	63
(十二)、案例 12: Eva Solo Smiley Bowl	64
(十三)、案例 13: Smiling Stool Gives Hope	66
(十四)、案例 14: Simple Smile Can Set Things Right	67
(十五)、案例 15: Did You Smile Today?	68
(十六)、案例 16: Put A Smile On Your Toast	70
(十七)、案例 17: My Toy Guardian	71
(十八)、案例 18: Put A Smile on the Plaster	73
(十九)、案例 19: Googly Eyed Watch	74
(二十)、案例 20: Asthma' s Worst Enemy, Kid' s Best Friend	75
二、 案例綜合整理-情緒造型元素探討	77
(一)、 運用眼睛作為情緒造型元素	78
(二)、 運用眉毛作為情緒造型元素	81
(三)、 運用嘴部作為情緒造型元素	82
(四)、 運用牙齒作為情緒造型元素	84
(五)、 運用姿態作為情緒造型元素	85
三、 案例綜合整理-情緒語意探討	86
(一)、 映射情緒的情緒語意	88
(二)、 吸引注意的情緒語意	89
(三)、 增加趣味性的情緒語意	90

(四)、 表示善意的情緒語意	91
(五)、 調節情緒的情緒語意	92
(六)、 表達需求的情緒語意	93
參考文獻	95
伍、 情緒語意創作	96
一、 情緒語意產品設計的企劃	96
二、 電暖器設計	98
(一)、 前期調查與定義「所指」	98
(二)、 定義「能指」	98
(三)、 草圖繪製	100
(四)、 3D 模型建置與彩現.....	102
三、 電暖器設計之創作驗證與說明	104
(一)、 設計理念	104
(二)、 表達之「能指」	104
(三)、 表達之「所指」	106
四、 醫院用手部消毒器設計	107
(一)、 前期調查與定義「所指」	107
(二)、 定義「能指」	107
(三)、 草圖繪製	109
(四)、 3D 模型建置與彩現	110
五、 醫院用手部消毒器設計之創作驗證與說明	112
(一)、 設計理念	112

(二)、 表達之「能指」	112
(三)、 表達之「所指」	114
六、 保鮮盒設計	115
(一)、 前期調查與定義「所指」	115
(二)、 定義「能指」	115
(三)、 草圖繪製	116
(四)、 3D 模型建置與彩現	117
七、 保鮮盒設計之創作驗證與說明	118
(一)、 設計理念	118
(二)、 表達之「能指」	119
(三)、 表達之「所指」	120
參考文獻	121
陸、 討論與結論	122
一、 文獻探討結論	122
(一)、 語意學與符號學的討論	122
(二)、 情緒與情感的討論	122
(三)、 情緒理論與情感的討論	122
二、 案例分析綜合討論	123
(一)、 案例之情緒造型元素綜合討論	123
(二)、 案例之情緒語意綜合討論	124
(三)、 文獻探討與案例分析綜合討論	125
三、 情緒語意產品設計結論	126

(一)、 前期調查的討論	126
(二)、 五官或四肢的運用討論	127
(三)、 情緒語意的運用討論	128
(四)、 情緒語意產品設計流程的修正	129
四、 研究結論	131
五、 後續研究與建議	132
參考文獻	133

表目錄

表 2-1: 基本情緒的對立性	20
表 4-1: 情緒造型元素統整	77
表 4-2: 眼睛情緒造型元素統整	78
表 4-3: 眉毛情緒造型元素統整	81
表 4-4: 嘴部情緒造型元素統整	82
表 4-5: 牙齒情緒造型元素統整	84
表 4-6: 姿態情緒造型元素統整	85
表 4-7: 情緒語意統整	86
表 4-8: 映射情緒的情緒語意統整	88
表 4-9: 吸引注意的情緒語意統整	89
表 4-10: 增加趣味性的情緒語意統整	90
表 4-11: 表示善意的情緒語意統整	91
表 4-12: 調節情緒的情緒語意統整	92
表 4-13: 表達需求的情緒語意統整	93

圖目錄

圖 1-1: 人類需求的五層次	1
圖 1-2: 產品設計的三層次	2
圖 2-1: 語言結構層級	10
圖 2-2: 語意所指三角形	12
圖 2-3: 產品語意關係模型	13
圖 2-4: 產品語意學應用在產品設計的案例	14
圖 2-5: 嬰兒的臉部情緒-不同強度的興趣	16
圖 2-6: James-Lange 情緒論	17
圖 2-7: 情緒二因論	18
圖 2-8: 情緒的三維度椎體與展開圖	21
圖 2-9: 情緒的二維環形結構	22
圖 2-10: 28 組情緒形容詞的環形結構	23
圖 2-11: 腦部思考的三層次	24
圖 2-12: Grop & Adams 的情緒結構	25
圖 2-13: 情緒語意模型	27
圖 2-14: 產品語意模型	28
圖 2-15: 產品語意模型與情緒語意模型對照圖	28
圖 2-16: 產品造型之情緒語意模型	29
圖 3-1: 研究流程圖	40
圖 4-1: 吹泡泡體溫計	45
圖 4-2: 吹泡泡體溫計的情緒造型元素	46
圖 4-3: Red Tongue Monster	47
圖 4-4: Red Tongue Monster 的情緒造型元素	48

圖 4-5: Ceramics We Love-mood mug	49
圖 4-6: Ceramics We Love 的情緒造型要素	50
圖 4-7: What A Wide Mouth! Ease	51
圖 4-8: What A Wide Mouth! Ease 的情緒造型要素	52
圖 4-9: Blood Sucking Glucose Monitor	53
圖 4-10: Blood Sucking Glucose Monitor 的情緒造型元素	54
圖 4-11: Projector Camera Smily Facer Pico	55
圖 4-12: Projector Camera Smily Facer Pico 的情緒造型元素	56
圖 4-13: Cute Crushing! PEter	56
圖 4-14: Cute Crushing! PEter 的情緒造型元素	57
圖 4-15: Suicidal Drama Queen! 囧門把	58
圖 4-16: Suicidal Drama Queen! 囧門把的情緒造型元素	59
圖 4-17: Smile Mug by Yu Guoqun	60
圖 4-18: Smile Mug by Yu Guoqun 的情緒造型要素	61
圖 4-19: A Vary Relaxed Radio	62
圖 4-20: Mr. Waiter	63
圖 4-21: Mr. Waiter 的情緒造型元素	64
圖 4-22: Eva Solo Smiley Bowl	64
圖 4-23: Eva Solo Smiley Bowl 的情緒造型元素	65
圖 4-24: Smiling Stool Gives Hope	66
圖 4-25: Simple Smile Can Set Things Right	67
圖 4-26: Did You Smile Today?	68
圖 4-27: Did You Smile Today?的情緒造型元素	69
圖 4-28: Put A Smile On Your Toast- Smile Cooking Toaster	70
圖 4-29: My Toy Guardian	71

圖 4-30: My Toy Guardian 的情緒造型元素	72
圖 4-31: Put A Smile on the Plaster	73
圖 4-32: Googly Eyed Watch	74
圖 4-33: Asthma' s Worst Enemy	75
圖 4-34: Asthma' s Worst Enemy 的情緒造型元素	76
圖 5-1: 情緒語意設計流程	97
圖 5-2: A 牌陶瓷加熱電暖器	99
圖 5-3: 憂鬱姿態照片	99
圖 5-4: 電暖器設計草圖	100
圖 5-5: 電暖器設計草圖 2	101
圖 5-6: 電暖器設計草圖 3	102
圖 5-7: 電暖器 3D 模型建置過程	103
圖 5-8: 電暖器 3D 彩現過程	103
圖 5-9: Leave me alone 利用背板反射熱風	104
圖 5-10: Leave me alone 的操作	105
圖 5-11: Leave me alone 的憂鬱造型	106
圖 5-12: B 牌醫院用手部消毒器	108
圖 5-13: 害怕情緒圖片	108
圖 5-13: 手部消毒器設計草圖	109
圖 5-14: 手部消毒器設計草圖 2	110
圖 5-15: 醫院用手部消毒器 3D 模型建置過程	111
圖 5-16: 醫院用手部消毒器 3D 彩現過程	111
圖 5-17: Scaring Infection 醫院用手部消毒器的消毒液噴霧	112
圖 5-18: Scaring Infection 醫院用手部消毒器的提把	113
圖 5-19: Scaring Infection 的造型與紅外線感應器	114

圖 5-20: C 牌保鮮盒	116
圖 5-21: 保鮮盒設計草圖	116
圖 5-22: 保鮮盒 3D 模型建置過程	117
圖 5-23: 保鮮盒 3D 彩現過程	118
圖 5-24: Memorization 保鮮盒的紀錄功能	119
圖 5-25: 開啟的 Memorization 保鮮盒.....	119
圖 5-26: Memorization 保鮮盒	120
圖 6-1: 增修的產品造型情緒語意模型	126
圖 6-2: 修正的情緒語意設計流程	130

壹、緒論

一、研究背景

產品設計(product design)泛指目的性的產品造形創造行為(陳文印, 2003), 目的在於創造產品的價值、商業利潤以及滿足使用者的需求與真正滿意度(鄧成連, 2001)。

從心理學的角度看人類需求, 美國社會心理學家 Maslow 提出了人類需求的五層次(見圖 1-1), 由下至上依序為(1)生理需求: 為人類生存的基本需求, 包含氧氣、食物等; (2)安全需求: 人類傾向追求自身的安全避免威脅, 其威脅包含生活不穩定、疾病或殘疾; (3)社交需求: 人類傾向基於友情或愛情而建立社交關係。(4)尊重需求: 人類傾向得到名聲、地位, 並期待因此受到他人尊重與肯定。(5)自我實現: 當上述 4 種需求都滿足時, 便會發現生活變得乏味, 開始衍生挑戰自我的需求, 例如運動選手期望將體能鍛鍊到極致(Grop & Adams, 2012)。

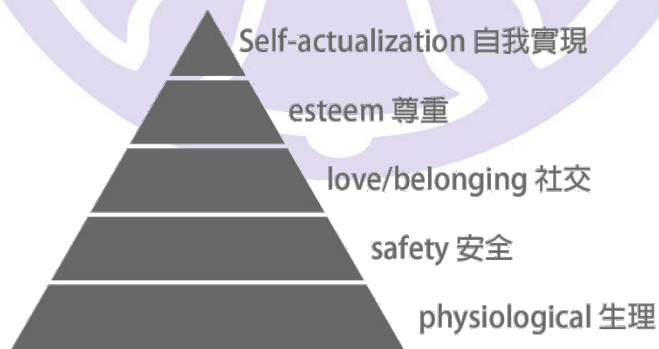


圖 1-1: 人類需求的五層次(Maslow' s Hierarchy of Needs.)。

改繪自 Grop, T.V., & Adams, E. (2012). Design for emotion. Boston: Elsevier/Morgan Kaufmann. pp. 5.

Maslow 認為人類需求會隨著滿足而提高需求層次, 如當個體滿足了生

理上的所有需求，則會激起安全層次的需求。Maslow 透過反思認為此理論有二個缺陷，即認知(cognitive)與美感(aesthetic)方面的需求討論。Lidwell, Holden & Butler (2003)將 Maslow 提出的五個層次的需求轉化為產品設計的五個需求層次 (1)功能性：例如錄放影機具備錄影、播放、快轉與倒轉等基本功能，即滿足了最基本的功能需求。(2)可靠性：即產品功能的品質與穩定性。(3)使用性：指產品的操作是否容許錯誤，意即若使用者未依正常程序進行喜好的設定，仍然可以透過產品給予的回饋與提示而完成設定，即滿足了使用性的需求。(4)熟練度：意指產品若能夠記錄使用者的喜好與操作，推測使用者喜好之事物，即滿足了熟練度的需求。Lidwell et al.(2003)認為此 4 種需求層次的設計可為產品設計的準則，而(5)創意：當上述 4 種需求都滿足時，使用者與產品的互動將會產生新的設計概念。

Norman(2004)探討了心理學相關的研究，提出腦部思考的三個層次後，推論出產品設計的三個層次(見圖 1-2)：(1)本能層次設計：指產品造形的設計，為使用者對於產品本能的感知，美的造形設計能夠使人產生愉快的情緒(Emotion)；(2)行為層次設計：指產品的功能是否易於使用與理解；(3)反思層次設計：指產品給予使用者情感層面的影響，例如產品透過反思層次的設計給予使用者愉快的回憶或體驗，或產品是否適合個人形象的展現，以及產品是否符合使用者的生活形態。

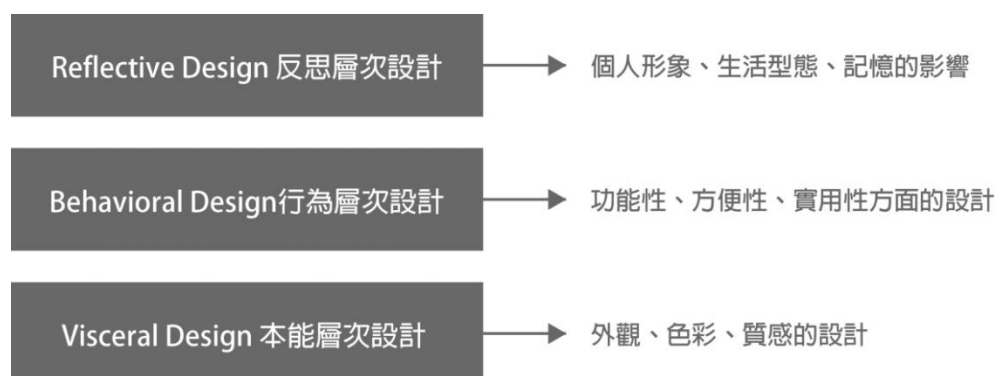


圖 1-2: 產品設計的三層次。本研究繪製

產品的造形創造意義從 1919 年的德國包浩斯設計學院提倡的造形隨著功能，逐漸發展到 1984 年由美國賓夕法尼亞大學工業設計教授 Krippendorff 與美國俄亥俄州州立大學工業設計教授 Butter 共同提出產品語意學 (product semantics)。造形的意義不再只是產品的功能，應與使用者溝通並產生互動，使產品自我表達如何操作，與透過象徵性的回饋告知使用者產品運作的狀態(Krippendorff, 1984)。

產品語意學尚處於發展階段，許多熟悉設計語言的前衛設計師，缺乏理性方面的理論。產品語意學是一門探討情感、感知、象徵、影響消費者思考的科學(Krippendorff, 1984)，連結產品實用性與使用者的內心感受。產品語意在實務上的應用，大致可分為五個類別：(1)取材自機械原理的造形語意、(2)取材自有機體特徵的造形語意、(3)取材自一般人熟悉之抽象符號的造形語意、(4)取材自當代科技或風格的造形語意、以及(5)歷史文化的隱喻 (陳文印, 2003)。

綜上論述，發現產品設計的研究從生理上基本功能需求方面探討，逐漸趨向心理學方面探索，包含美感、情感、情緒、認知、心理需求等心理學的相關研究，從中發現情緒的影響較廣，因為美感能夠引發情緒，需求的滿足亦然，而認知和情感能夠與情緒互相影響，因此本研究認為情緒於產品設計的應用相當具有發展性。

本研究透過關鍵字搜尋以“product semantics”為關鍵字得知約有 17,800,000 個搜尋結果，以“emotional design”為關鍵字得知有 23,000,000 個搜尋結果。以此為據，發現情感設計的討論多於產品語意學。以提出的年代來看，產品語意的提出始於 1984 年，至今發展三十年；而情感設計的提出始於 2004 年，至今發展僅十年，但是搜尋結果高於產品語意，

由此可推測目前產品設計以情感方面探討為趨勢。

二、 研究動機

Norman(2004)在“情感設計 (Emotional Design)”一書提到：「1991年，兩位日本學者黑須正明與鹿志村香安排了兩種提款機的操作版面配置進行實驗，其一版面排版設計較為樸素，另一版面排版設計較具吸引力」，Norman(2004)推測具吸引力的操作版面普遍被認為是具方便性的設計。

Norman 認為使用上的方便性與美學(aesthetics)有一定的關聯，具體而言，具吸引力的造形較能刺激人的情緒，使人輕鬆愉快，讓人覺得好用。當人們的情緒是輕鬆愉快時，腦部的思考變得更具有創造力與想像力。Norman 認為產品的設計與使用者之間，情緒成分會比功能上的實用性更具有議論的價值 (Norman, 2004)。由此可知 Norman 所提及的情緒成分指的是產品造形所引發的情緒，而引發的情緒若是愉快，則會讓人覺得該產品方便使用，因此本研究假定，若純粹以刺激使用者情緒為目的的產品造形語意，應能在方便性上更具有增加的效果。

能夠吸引使用者注意之造形即為具吸引力的造形，Baxter 提出以四個層面敘述產品之造形如何吸引使用者的注意：(1)認知的吸引力：能夠明顯辨識品牌意象的產品造形，讓使用者容易透過造形辨識喜好的品牌。(2)功能的吸引力：表達具有優良功能的產品造形。(3)象徵的吸引力：產品造形象徵使用者的生活形態，讓使用者覺得產品適合自己的生活。(4)美感的吸引力：產品的造形具有美感(Baxter, 1996)。由此可知，美感的吸引力較符合 Norman 針對提款機實驗推論所提及之吸引力。

廣義而言，美學探討的是人類對於物體中某種抽象性質之知覺感受，或

稱為美感，是哲學的分歧之一。所謂性質，泛指一個物體以物理學或化學之觀點可理解的特徵，例如紅色，可以解釋為反射某種波長光波的顏色，但是美感無法透過物理學或化學等科學理解。而美感能夠以語意學解釋，代表秩序、圓滿、完美無瑕的感覺，因此哲學家趨向以美感語言解釋美感。舉例而言，人們通常形容一個人很有品味(taste)，其泛指一個人對於美感知覺能力好或不好的判斷基準，其中美感知覺表示一個物體給予人的感受，它同時包含愉快的情緒以及自我滿足的情感(Townsend, 2008/2008)。

美國心理學家 Drever 在他所著的“A Dictionary of Psychology”中提到，情緒是有機體內的複雜混和體，涉及身體各部分所發生的生理變化(如心跳、出汗、顫抖)(Drever, 1952)，從心理學的角度來說，是執行某種目標導向的行為(緊張的表情變化、憤怒的攻擊等)的驅動下所伴隨之強烈的狀態。心理學家 Kleinginna(1981)認為，表達情緒能夠影響其他個體的情緒、向其他個體表達需求以及導致某行為的發生。

綜合而論，產品語意學係指對造形語意的研究，使產品能夠自我表達、給予使用者回饋，成為與使用者溝通的媒介，目標使產品容易理解，滿足人類生理與心理需求。Norman 認為具美感吸引力之產品造形可以刺激愉快情緒，使產品給人方便使用的感覺。情緒心理學家指出情緒能夠影響個體之情緒以及行為。綜上所述，以造形表達情緒應能影響使用者的情緒，應能影響使用者的行為。藉由造形影響使用者情緒的語意，除或能更容易讓使用者產生愉快的情緒，也是另一個從心理學的角度探索與闡釋產品與使用者之間的關係。

根據 Townsend(2008)的論述，人類對於美感的追求為本能的天然性，且美的事物易產生愉快的情緒。從心理學的角度來看消費者購買行為，榮泰生

(2007)認為消費者購買產品主要原因之一為發洩情緒，因為人類大多數的時間在於累積負面情緒，例如繁雜的工作、擁擠的公車等。Kleinginna(1981)提出情緒有評價事物好壞的特性，例如對於不好的事物產生厭惡情緒，對於好的事物產生愉快情緒。綜合此三論述，消費者購買產品行為表示對於該產品予以喜好情緒的評價，且產生愉快的情緒調節日常生活累積的負面情緒。由此得知心理學以及情緒方面的探討，應是產品設計研究中值得探討的議題之一。

三、 研究目的

學者 Scott Fahlman 將文字與標點符號互相組合，使其外觀上看似人類情緒表情的表現，當代學者將此現象命名為情緒符號(emoticon)，並廣泛利用於日常生活中的人與人溝通(Baldwin, 2013)。

從過去流行的 MSN、Yahoo messenger，到至今智慧形裝置的軟體 Line、we chat、Facebook 社群網站等，在互相聯絡、溝通時經常使用情緒符號作為表達情緒的媒介物，同時讓對話增添許多趣味性，由此可知目前情緒符號的應用多於平面多媒體設計。本研究則嘗試將情緒符號應用於產品的造形設計，因此文獻探討應蒐集情緒心理學相關資料，以了解人類如何表達情緒、經驗情緒、影響行為、影響情緒以及人類情緒的分類；符號學以了解符號系統中「能指」與「所指」之概念；透過語言學與語意學了解產品語意學的發展與應用。以產品的「能指」與「所指」，推論產品造形之情緒語意模型，作為分析實際運用情緒語意之案例的依據，並探索如何利用產品造形表達情緒以進行創作。研究之主要目標條列如下：

1. 探索人類表達情緒的種類與方式。
2. 探索產品造形之情緒語意及形態表達。

3. 歸納並分析現有產品之情緒語意。
4. 探索適合表達情緒語意之產品並創作。



參考文獻

陳文印(2003)。設計解讀—工業設計專業知能之探索。台北市：亞太。

鄧成連(2001)。產品設計之管理工具與競爭利器。台北市：亞太。

Baldwin, E. (2013). Effects of the digital age. *Journal of Undergraduate Research*, 3(2), 25-28.

Baxter, M. (1996). *Product Design: Practical methods for the systematic development of new products*. London: Chapman & Hall.

Drever, J. (1952). *A Dictionary of Psychology*. Harmondsworth : Penguin.

Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2003). *Universal principles of design*. Gloucester, Mass: Rockport.

Kleinginna, P.R.J., & Kleinginna, A.M. (1981). a categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation And Emotion*. 5(4), 345-379.

Krippendorff, K., & Butter, R. (1984). Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form. *Innovation*, 3(2), 4-9.

Norman, D.A. (2004). *Emotional design: why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

Townsend, D. (2008)。美學概論(An Introduction to Aesthetics)(林逢祺譯)。台北市：學富。(原著出版年：2008)

貳、文獻探討

一、產品語意學

從文獻中探索產品造形之情緒語意，應釐清何謂產品語意。產品語意的發展源自語言學中其一領域語意學，因此以下先了解語言學與語意學的相關文獻，做為發展情緒語意的基礎知識。

(一)、語言學

廣義而言，語言的結構、特徵、功能及其相關的研究稱為語言學(linguistics)。語言學的發展歷史悠久，其涵蓋的範圍相當廣大，包含研究人類語言音(physical sounds of speech)的語音學(phonological)、研究語言音組合形態的音韻學(phonology)、研究字母構成詞的法則的構詞學(morphology)、研究詞互相組合成句子的法則的語構學(syntactics)、研究語言表達意義的語意學(semantics)，甚至涵蓋到部分的符號學(semiology)(謝國平，1986)。

語言是人類的天賦(謝康基，1994)，是包含語言音的符號系統(symbol system)(Saussure, 1916/1959)。藉由發出這些語言音，使得語言能夠表達及溝通其意念、感情及欲望(Sapir, 1921)，且使用語言時透過符合一系列約定俗成的通則，成為能夠讓聽者產生反應與理解的語言訊息(Robert, 1964)。Robert(1964)認為語言可分為四個層級的通則，並編列成一個垂直列表，命名為語言結構層級(the levels of linguistic structure)，其包含詞彙通則(lexical habits)、語構通則(syntactical habits)、構詞通則(morphological habits)與語音通則(phonological habits)(詳見圖 2-1)。



圖 2-1: 語言結構層級(the levels of linguistic structure)。

改繪自 Robert, A. H. (1964). *Introductory Linguistics*. New York: Chilton. pp. 31.

語言結構中最低的層級音韻通則包含了音位學(phonemics)與發音學(phonetics)。音位(phoneme)是音韻通則中具有辨義功能的最小語音(即語言音)單位(余光雄, 1993), Robert(1964)認為其本身通常不具意義, 其組合方法是具結構性的系統。

而構詞通則與語構通則彼此具有高度的相關性, 兩者皆具意義。構詞通則探討詞位(morphemes)構成詞的規則, 例如名詞的複數結構。詞位是語音與語意的組合, 是具有意義或語法功能的最小單位。而語構通則則是探討詞組合成句子的規則, 例如時態, 但不包含詞彙。詞彙通則中詞彙指的是僅具有字典中的意義的詞, 例如英文中的 table, chair, lamp; eat, drink, walk 等, Robert(1964)認為這些詞彙不具結構性, 僅具有意義。

綜合而言, 語言是具有意義與結構性的符號系統(Saussure, 1916), 它包含語言音, 可以口說, 包含語言符號, 可以書寫, 用以傳達意念、感情及欲望, 是人類的本能行為(謝康基, 1994)。

(二)、語意學

語意學就是對於語言意義的研究。英文名詞 meaning 源自於動詞 mean, mean 這個詞涵蓋許多意義, 此現象稱為多義現象(謝國平, 1986)。舉例而

言，若聽到 Mary means well，此時的 mean 的意義為表達、出於，直譯瑪莉出於善意；若聽到 That red flag means danger，此時的 mean 的意義為象徵，直譯那紅色旗幟象徵危險(Lyons, 1998/2000)。大部分的詞都有多義現象，若沒有上下文的闡述，則無法在眾多語意中得到說話者的正確語意。區別語意的上下文，語意學中稱之為語境(謝國平，1986)。

傳統語意學將詞視為語意的最小基本單位(謝國平，1986)，但詞的多義現象證明難以定義詞為語意的最小基本單位，Chomsky(1957)將表達意義的最小基本單位定義為語意成分，比方說聽到男孩一詞，其包含了有生命的、人類、未成年、男性等語意成分。

語意學的研究目的是了解詞語與事物之間的關聯，詞語包含詞、詞組，有時候連語句都包含在內(徐烈炯，1996)。Saussure(1916)將詞語與事物關聯稱為「所指」(signified)，說話者使用詞語表示的事物稱為「能指」(signifier)，並將詞語視為符號系統，Ogden & Richards (1923)在 The meaning of meaning 一書中進一步將符號、「能指」、「所指」設為端點，繪出語意所指三角形(圖 2-2)。

語言符號由形狀、聲音、意義結合，可以單憑聲音(即語言音)或形狀(即文字)表達「所指」，其「所指」是指說話者腦海中的概念，而「能指」必須是一個具體的且實在的事物，可以是行動、狀況、人物或是圖像(Ogden & Richards, 1923)。

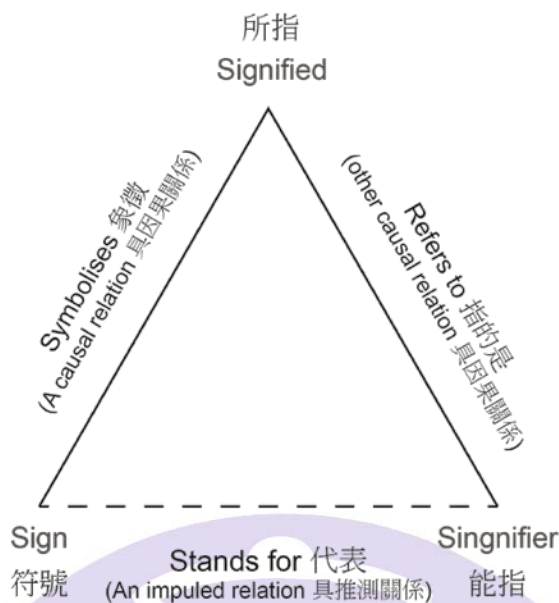


圖 2-2: 語意所指三角形(triangle of reference)。
 修改自 Ogden, C.K., & Richards, I.A. (1923), *The meaning of meaning*.
 Boston:Mariner. pp. 10-11.

圖中符號與「所指」之間以實線表示具有因果關係，因為大部分符號會依照說話的過往經驗、認知、背景與理解不同而有所不同，Saussure(1916)將此現象稱為符號的任意性，他認為「所指」是獨立存在的，而符號與「能指」可以是任意的，如英文“cattle”，過去泛指財產，接著逐漸指向四個蹄子的財產，如今單純指家養的牛。

而「能指」與「所指」間以實線表示具有因果關係，如聽到芝加哥大學語言學系教授 McCawley 說：「我的論文導師在那間辦公室裡」，應可推論出他腦海中的「所指」為美國坎布里奇市麻省理工學院 20 號樓 D-219 室，此時若聽者不認識 McCawley，則無法直接由那間辦公室(符號)直接推測出 D-219 室(能指)，因此符號與「能指」之間僅是推測關係(徐烈炯，1996)。

藉由上述理論可了解人類使用語言符號表達概念的過程，其語言符號本身的語意會隨著說話時的情境與事實而有所改變(Linsky, 1967)。

(三)、 產品語意學

產品語意學 (product semantics) 是一門將語意學理論導入產品設計的科學(Schifferstein, 2008)。產品語意學將產品視為符號(Parsons, 2009)，將「能指」視為產品的造形，「所指」視為為產品對於使用者的意義(Margolin & Buchanan, 1995)。

產品語意學一詞最早出現於 Krippendorff, K. & Butter, R. 在 1984 年共同研究的論文裡，他們意識到產品必須要主動與使用者溝通、自我表達，與使用者產生互動以及產生意義(make sense)(Krippendorff, 2006)。Krippendorff and Butter 認為產品設計可透過產品語意關係模型理解(見圖 2-3)，產品語意關係模型將產品分為兩大層面：造形與意義(Krippendorff & Butter, 1984)。造形包含產品的形態、材質與色彩(森竹已, 2011)，造形的意義為使用者能夠透過操作與觀察產品，以及透過產品給予象徵性的回饋，而能夠理解產品如何使用 (Margolin & Buchanan, 1995)。

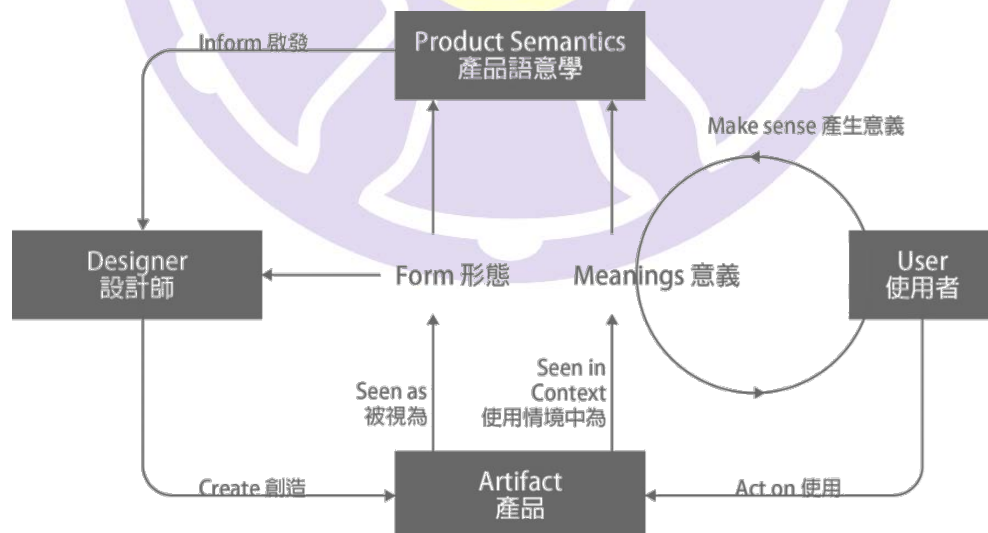


圖 2-3：產品語意關係模型。

改繪自 Margolin, V., & Buchanan, R. (1995). *The idea of design*. Cambridge, Mass: MIT Press. pp.162.

Krippendorff 認為產品的意義與使用者之間的關係可視為一個循環

(Margolin & Buchanan, 1995)。在使用產品的情境中，產品給予使用者一些象徵性的回饋，包含資料顯示器、圖形元素等。如產品語意學應用的案例之一 Roller Radio(圖 2-4)上的固定式手把，彷彿說出“提我！”，以及清楚表達電池的位置及電池蓋如何拆卸，此案例間接證明產品與使用者的溝通是存在的(Schifferstein, 2008)。



圖 2-4: 產品語意學應用在產品設計的案例-Philips Roller Radio, 1985。
擷取自 Parsons, T.(2009). **Thinking, objects: Contemporary approaches to product design**. Switzerland: AVA Academica. pp.307.

另一方面，產品的造形對設計師而言可視為創造產品時將概念具體化的方法，其包含幾何學、物理學、造形美學等。另外，設計師也可從消費者使用產品的過程中了解使用者的需求並從中得到啟發，以作為改善產品與使用者互動的依據(Carma, 2003)。

隨著產品語意學的提出，Kripendorff 認為產品的造形不再隨著產品功能(form follows function)，而是形隨意義(form follows meaning)(Schifferstein, 2008)。他認為藉由產品語意的應用能夠協助產品市場區隔，不再是一個個的黑盒子設計(林銘煌，2003)。

二、 情緒心理學

情緒心理學(psychology of emotion) 係指研究人類情緒心理狀態的本質、表現、功能、種類及其相關的研究(Strongman, 1987/1996)。

(一)、 何謂情緒

情緒是人類的一種極為複雜的狀態，涉及體內各部分發生的變化 (Drever, 1952)，用以引起情情緒(警覺、愉悅或不快樂等狀態)、評價(對某事物感到喜好或者厭惡)或導致某種目標導向的行為(如攻擊)，並受到腦部神經系統的調節與內臟之生理變化 (Kleinginna, 1981)，其中腦部神經系統的調節發生於下皮層(subcortical)的視丘(thalamic)，將受到的外界刺激(Stimulus)，轉化成信息至各個體內的部分(內臟或骨骼肌)並產生變化(心跳加速或顫抖)(Strongman, 1987)，這些變化通稱生理變化(bodily change)(Peter, 2002)，或是生理喚起(physiological arousal)(Gerrig, 2005)。

情緒往往是突然發生的，依照每個人的認知而有所不同(Keith, 2004)，如看到別人放置垃圾在自己家中門口，經過認知判斷此為個極不道德的行為，因而感到厭惡的情緒(黃天中、洪英正，1992)。其中認知在心理學的定義為人類獲取知識與理解時的心理過程(Siddharth & Animesh, 2013)。情緒的發生主要因為過度關心當下或即將發生的事件。例如被輕視時感到生氣；即將要到機場接朋友而感到狂喜(Keith, 2004)。

情緒的表達通常是具體的，包含臉部表情與肢體語言，例如快樂(joy)的微笑與生氣的握拳(Gerrig, 2005)。情緒的表達是與生俱來的能力(Plutchik, 1982)，具有強度差異的特性，如圖 2-5 表示新生兒的兩種不同強度的興趣情緒表達(Sullivan & Lewis, 2003)。



圖2-5：嬰兒的臉部情緒-不同強度的興趣。

擷取自Sullivan, M. W., & Lewis, M. (2003). Emotional Expressions of Young Infants and Children. *Infants and Young Children*, 16(2), pp.123.

從圖 2-5 左側的嬰兒表情可以發現是較為放鬆的興趣，口部微開成弓形，而圖 2-5 右側的嬰兒皺著眉頭，表現比圖 2-5 左側更高強度的興趣表情，這項研究證實了情緒強度的差異(Sullivan & Lewis, 2003)。

另外情緒也可以透過描述的方式來表達，心理學家將情緒的描述分為四類，第一種為普通情緒狀態，如害怕；第二為症狀，如食慾不振；三為症候群，如代謝症候群；四為診斷類群，如憂鬱症(鄭麗玉、陳秀蓉、危芷芬、留佳莉，2006)。

情緒的存在目的有二，其一為與人溝通以得到幫助或是同情(張耀翔，1985)；其二為提高個體的生存機率(Plutchik, 2001)。綜合而言，情緒是藉由某種刺激產生的生理與心理上動態的狀態改變過程(Peter, 2002)，且過程中受到認知與記憶的影響(Gerrig, 2005)。

(二)、情緒理論

1. James-Lange 情緒論

美國心理學家 James(1884)與丹麥心理學家 Lange(1885)先後提出相似的理論，因此後人將二者的理論合併並稱為 James-Lange 情緒論。他們認為，

一般人可能認為情緒是因為喪失財富而傷心，遇到野熊而害怕。實際上情緒是因為哭泣而傷心，因為逃走而害怕(Darley, Glucksberg, & Kingchla, 1991/1994)。

James-Lange 情緒論將情緒發生的過程分為三個步驟，先知覺到外界刺激，隨後透過下視丘轉達訊息至骨骼肌或內臟產生生理變化，接著這些生理變化回傳至大腦皮層才引發情緒的狀態(Benjamin, 1998)(見圖 2-6)。

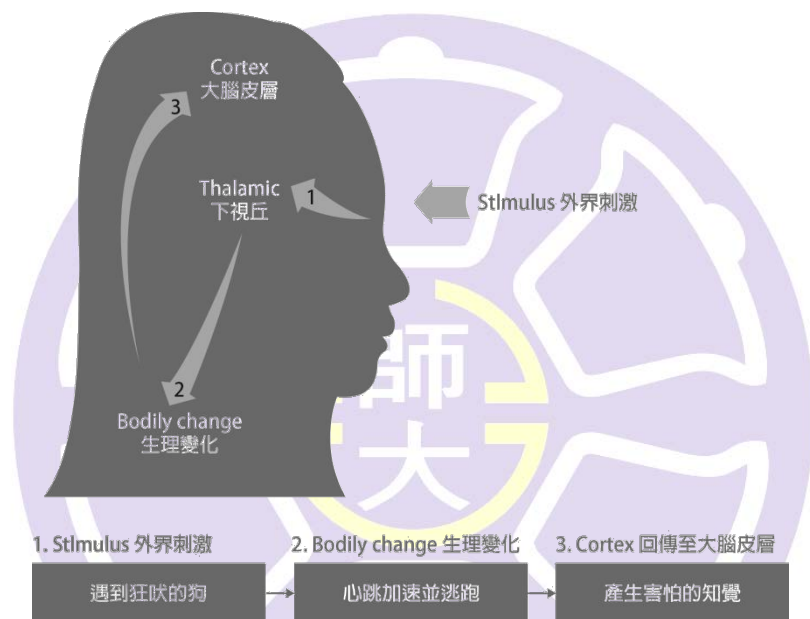


圖2-6：James-Lange情緒論。

改繪自Benjamin, B. L. (1998). *Psychology: An Introduction*. New York: McGraw-Hill. pp. 345.

舉例而言，當遭遇到了一隻狂吠的狗(知覺到外界刺激)，接著產生心跳加速與逃跑等的生理變化(馮觀富，2005)，隨後回傳至大腦皮層並產生害怕的知覺(Gerrig, 2005)。James(1980)認為情緒是透過圖 2-6 中的順序而發生(依順序 1. 外界刺激→2. 生理變化→3. 回傳至大腦皮層)，他主張情緒是無意識的生理改變，他認為生理變化發生於對事物的知覺之後，情緒是對此生理變化產生的知覺。

2. 情緒二因論(Two-fact theory of emotion)

情緒二因論由 Schachter 與 Singer(1962)提出，他們對於 James-Lange 情緒論提出質疑，如爬上山丘同樣可以產生生理變化，但不足以引發情緒 (Darley et al., 1991)，因此 Schachter(1971)認為認知評估(cognitive appraisal)是產生情緒的必要因素之一，與生理變化同時發生(見圖 2-7)。如藉由認知評估外界刺激應生氣，產生的情緒便是生氣；若評估應害怕，則產生害怕。

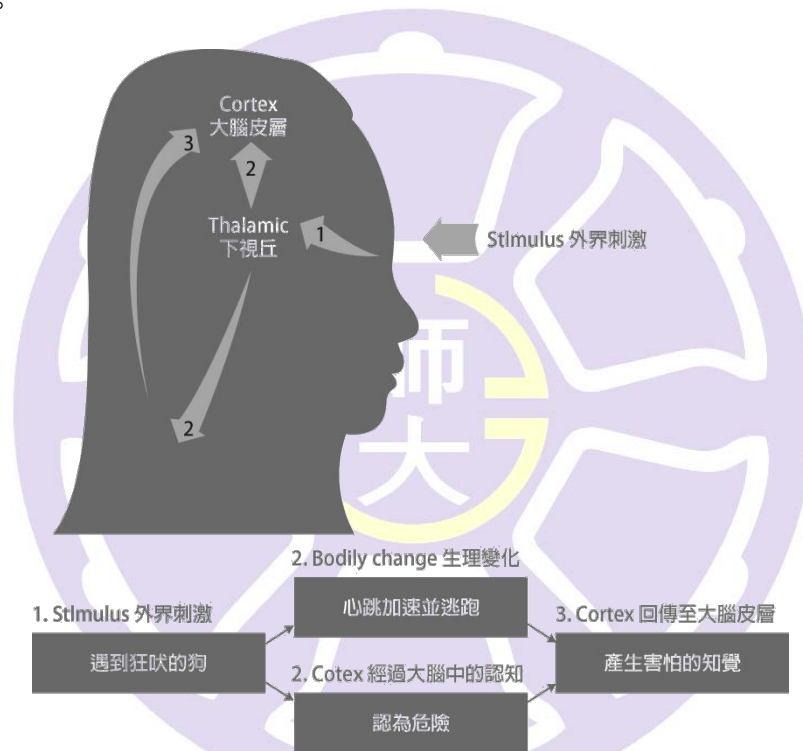


圖2-7：情緒二因論。

改繪自 Benjamin, B.L. (1998). *Psychology: An Introduction*. New York: McGraw-Hill. pp. 345.

Schachter 認為遇到狂吠的狗後，會經大腦皮層進行認知評估此為一個危險的狀況，同時產生心跳加速等的生理變化後，回傳大腦皮層產生恐懼的知覺(Gerrig, 2005)。此外，情緒二因論的支持者之一 Lazarus(1984)認為這是一個持續變化的過程，他也強調這是一個無意識的生理變化。

3. 情緒信息論(Need-information theory of emotions)

情緒信息論由蘇聯的心理學家 Simonov(1970)所提出，他運用量化的概念來描述情緒的發生過程(Gregory, & Waldemar, 2010)。Simonov(1991)將產生情緒的要素分為需求與信息，將情緒發生的目的視為某種目標的達成，並列出情緒方程式，其方程式如下：

$$E=f\{-N(I_n-I_a)\}$$

其中 E 代表情緒，N 代表個體的實際需求(泛指食慾、性慾等)，也包含社會需求，例如自尊，以及理想需求，如對知識的渴望、滿足好奇心等。I_n 代表滿足個體需求所需的信息(information necessary)，I_a 代表實際可利用的信息(information available)。因此當需要的信息(I_n)大於可利用的信息(I_a)時，則會造成因無法滿足需求產生負向情緒，如生氣；反之則可得到正向情緒，如快樂(Simonov, 1991)。

(三)、情緒分類

中國較為普遍的情緒分類為七情說，即孔子門下七十二弟子及其後人編輯而成的“禮記”所說：「何謂人情？喜、怒、哀、懼、愛、惡、欲，七者，弗學而能。」文中除了指出情緒的七種基本類別，也提到情緒是天生的（高明士，2005）。Plutchik(1962)則將基本情緒分為八種：快樂、信任、害怕、驚訝、悲傷、厭煩、生氣以及預料，此八種基本情緒彼此具有對立的特性(見表 2-1)。

表 2-1: 基本情緒的對立性

Basic Emotion 基本情緒	Basic Opposite 對立情緒
Joy 快樂	Sadness 悲傷
Trust 信任	Disgust 厭煩
Fear 害怕	Anger 生氣
Surprise 驚訝	Anticipation 預料

本研究整理

如快樂的對立情緒為悲傷，信任的對立情緒為厭煩，害怕的對立情緒為生氣，驚訝的對立情緒為預料(Plutchik, 1962)。他更進一步提出情緒具有相似以及強度差異的特性，並依照對立性、相似性及強度差異，將情緒繪製成一個三維度的椎體(見圖 2-8)(Strongman, 1987)。他認為所有的情緒可由這八種基本情緒互相混和、衍生(Plutchik, 2001)。

圖 2-8 中情緒三維度錐體的垂直方向表示情緒強度之差異，舉例而言，狂喜的強度大於快樂，憤怒的強度大於生氣。另外，八種基本情緒依照相似性的大小排列成圓，如生氣與厭煩彼此的相似性大於快樂與害怕 (Plutchik, 2001)。

另外 Plutchik(2001)明確指出情緒的混和與衍生，如情緒錐體展開圖(圖 2-8)中，愛是由接受與寧靜兩種情緒的混和；服從是由接受與憂心兩種情緒的混和。Plutchik (1962) 討論情緒分析，認為若要描述一個情緒，應同時包含描述觀察到之行為與個體的適應功能。如當個體正體驗著狂喜情緒，行為上可能是在攻擊或打鬥，在功能上則具有保衛的作用。由此可見對 Plutchik 而言，情緒是類形化的生理反應，包含情緒的混和。情緒三維度只能夠做大致的推測，因此他建議必須以特殊的測量方法或實驗設計才能夠較精確地了解情緒。

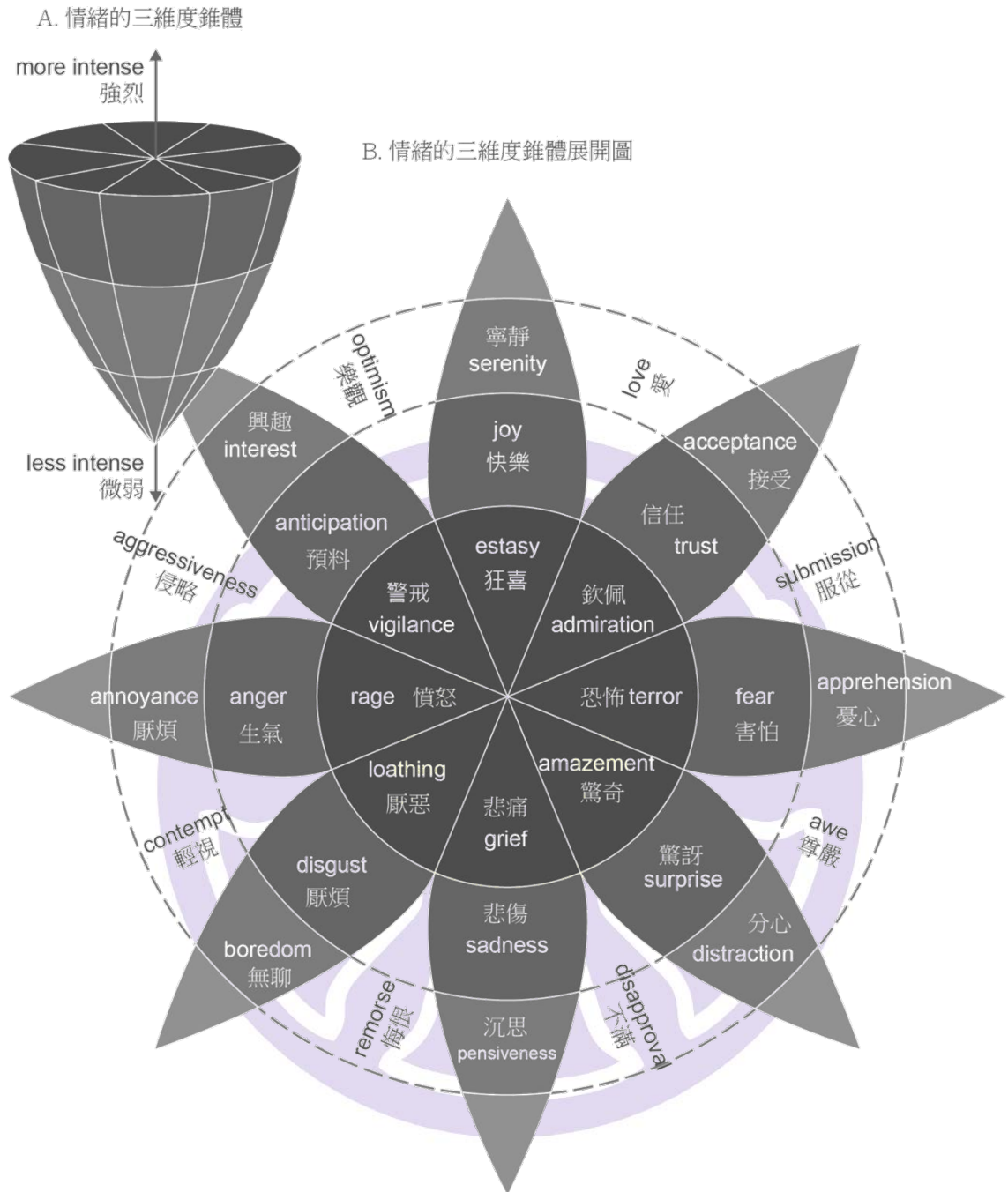


圖 2-8：情緒的三維度錐體與展開圖。

修改自 Plutchik, R. (2001). The Nature of Emotion. *American Scientist*, 89. pp. 349.

Rossell(1980)提出了不一樣的情緒分類，他整合 Ross 提出之情緒環形排序，以及心理學者對情緒的測量與實驗，提出了情緒的二維環形排序的假設，其中一個維度為愉快-不愉快，另一個維度為高刺激-低刺激(見圖 2-9)。

情緒的排序利用角度標示位置依序為愉快(0°)、興奮(45°)、高刺激(90°)、悲傷(135°)、不愉快(180°)、憂鬱(225°)、低刺激(270°)與放鬆(315°)。Rossell 提出情緒的二維環形結構之假設後，對 343 位受測者進行情緒表達的實驗，他發現大部分的情緒可以利用愉快-不愉快與高刺激-低刺激二個維度予以測量與識別，他給予受測者 28 組情緒的形容詞，透過愉快-不愉快以及高喚起-低喚起測量此 28 組情緒形容詞中愉快的強度以及刺激的強度，並依照強度的大小將情緒形容詞排入環形結構如圖 2-10。另外，Rossell 也支持情緒的表達會受到認知的影響(Rossell, 1980)。

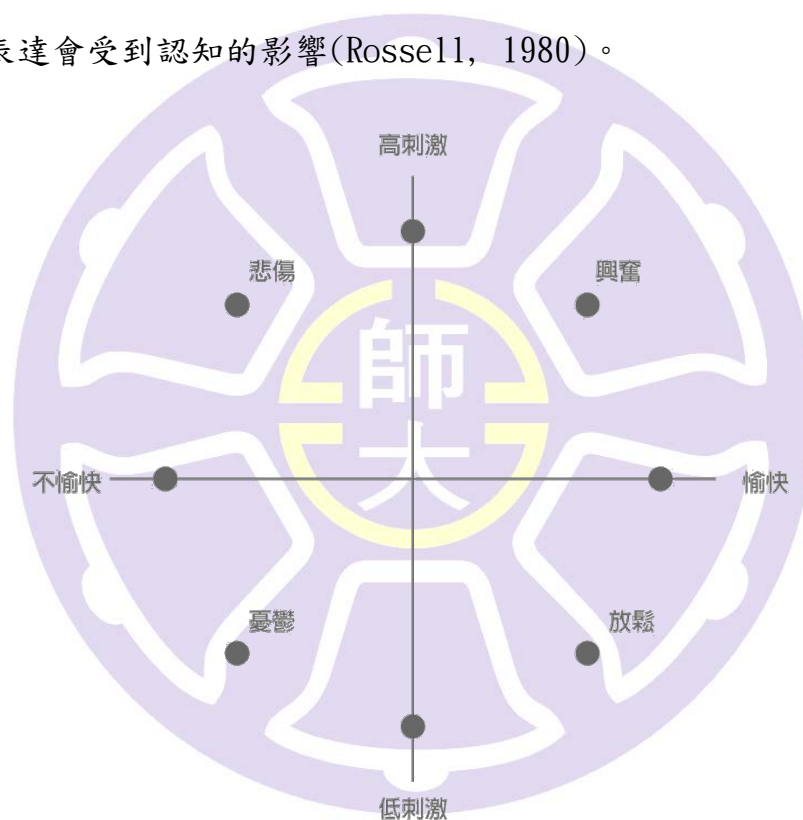


圖 2-9:情緒的二維環形結構。

參考自 Rossell, J.A.(1980). A Circumplex Model of Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), pp.1164.

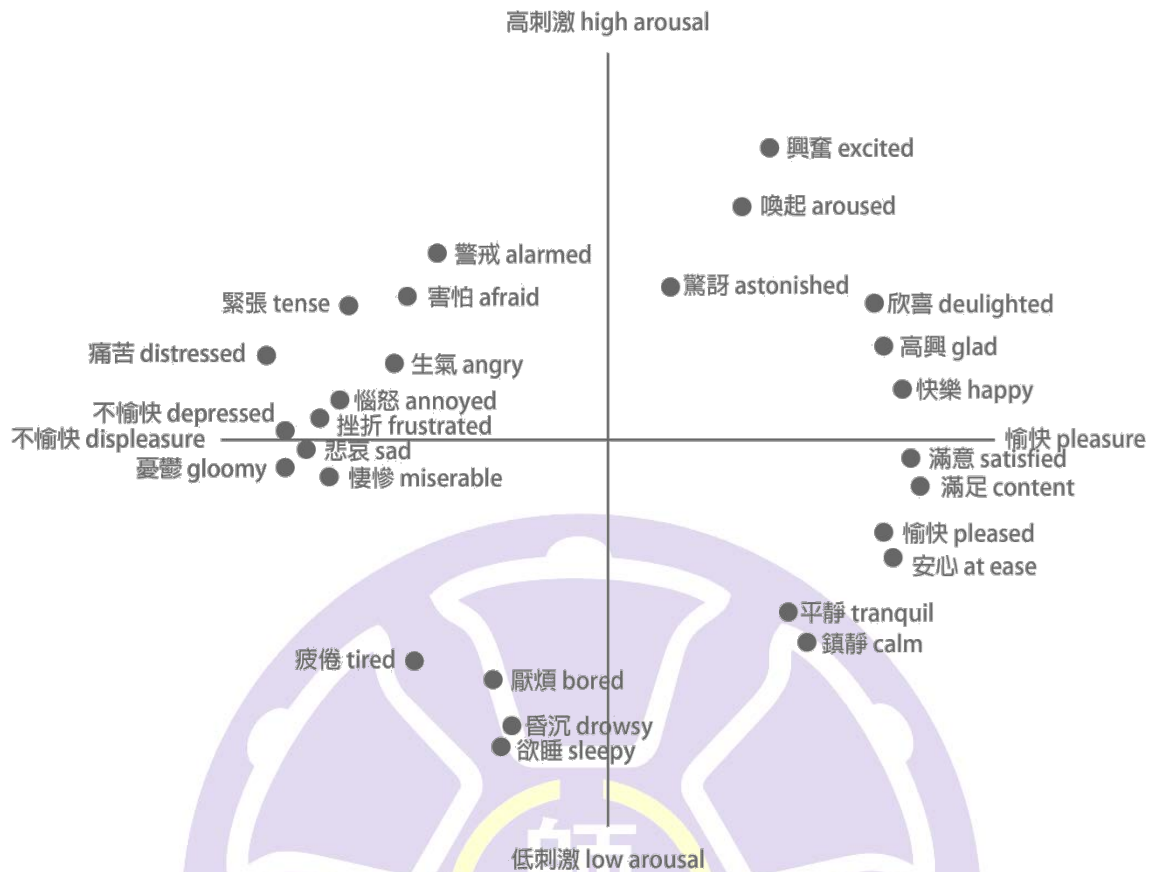


圖 2-10：28 組情緒形容詞的環形結構。

參考自 Rossell, J. A. (1980). A Circumplex Model of Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), pp. 1174.

(四)、情緒與情感

Norman(2004) 與西北大學心理系的教授 Andrew Ortonu 以及 William Revelle 針對情緒進行研究，共同提出了腦部思考三層次（見圖 2-10）。(1) 本能層次(visceral level)：由感知器官判斷事物的好壞、安全或危險，直接透過運動神經發出適當的訊息表達反應。(2) 行為層次(behavior level)，處理人類大多數無意識行為，如一邊騎摩托車一邊思考，此時騎摩托車便是無意識行為；(3) 反思層次(reflective level)，指對自身有意識的思考，如把一段鐵絲網擋在個體與食物之間，由味覺判斷食物是美味的，並驅使運動神經進行覓食，若個體為小雞，此時可能永遠卡在鐵網外面；若個體為腦部較發達的狗，則會透過反思，思考自己是否有類似經驗，決定移開柵欄或

更好得到食物的方法，其中思考並決定移開柵欄的這個過程，即反思層次的思考（Norman, 2004）。

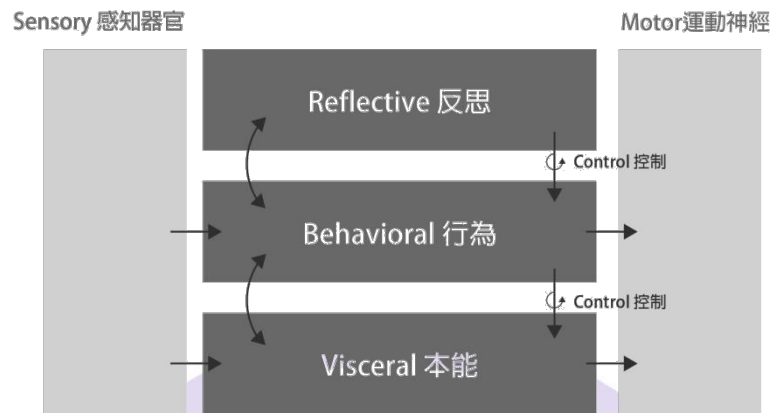


圖 2-11：腦部思考的三層次。

改繪自 Norman, D. A. (2004). *Emotional design: why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books. pp. 22.

上述大腦的三種層次，彼此可互相調節與互相抗衡。如乘坐雲霄飛車應產生恐懼情緒，驅使逃逸、或者防衛等行為，但人類能藉由反思，感覺能夠戰勝恐懼產生自豪感，使自己挑戰乘坐雲霄飛車，進而得到愉快情緒，此時的自豪感即情感（Norman, 2004）。藉由反思層次的論述得知，透過反思得到的情感能夠調節情緒。

情緒心理學中，情緒是能夠驅使行為與生理變化的本能，綜合 Norman 的論述可知，情緒的發生應包含大腦的本能層次與行為層次，而情感產生於反思層次。

三、 情緒語意

利用符號表達情緒始於 1982 年 Scott Fahlman 在美國卡內基梅隆大學的電子布告欄上留下 “I propose the following character sequence for joke markers: :-) Read it sideways”，其中 “:” 代表眼睛，“-” 代

代表翻桌的手，“(`□´)”代表憤怒的表情，“┌——┐”代表翻倒的桌子，“—”代表桌子飛出去的路徑(顏文字ステーション, 2011)，這個現象說明了情緒符號能夠表達情緒性的肢體語言。

符號學中將符號定義為「能指」與「所指」的混和物，「能指」代表的是表達內容的媒介物，或稱為表示成分，或稱為形式(Barthes, 1964/ 1989)，其表達內容的媒介物是具體的形象，如紙上的記號與空氣中的聲音(Fiske, 1990)；而「所指」則代表事物的內容，或稱為被表示成分，較難以分類，是一個抽象的範圍，且受到認知影響，從語意學的觀點來看，若要表達一首歌曲的內容(所指)，依照不同人的認知，可能是憂鬱的、痛苦的、厭惡的等語意成分(Barthes, 1964)。

以符號學的觀點來看，若以符號表達情緒，「所指」應代表情緒狀態本身的內容，「能指」應代表肢體語言的形狀或表情的形狀，本研究依照 Ogden & Richards(1923)的語意所指三角形，將情緒符號、情緒的內容與表情的形狀依序對應語意所指三角形中的符號、「所指」與「能指」，繪製成情緒語意模型(見圖 2-13)。

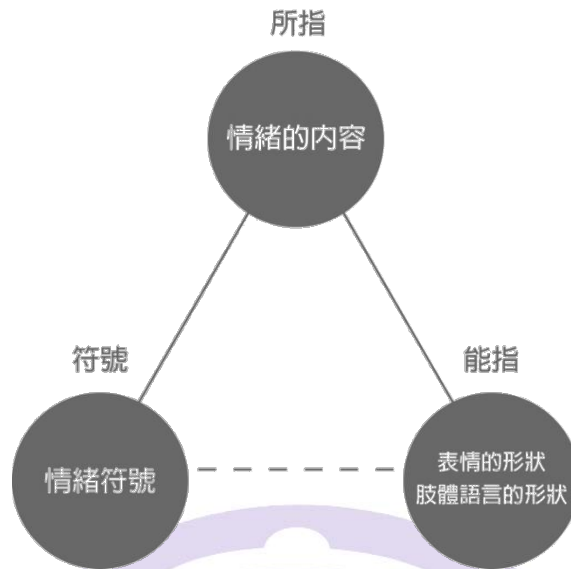


圖 2-13:情緒語意初步模型。本研究繪製。

另外，產品語意學中將產品視為符號，將「所指」視為產品的意義，「能指」視為產品的造形(Margolin & Buchanan, 1995)，依照語意所指三角形理論，將產品、產品的意義與產品的造形依序對應語意所指三角形中的符號、「所指」與「能指」，繪製成產品語意模型(見圖 2-14)。

依照符號的任意性，本研究認為應能以產品的造形作為情緒表達的媒介物，以下將產品語意的符號、「所指」、「能指」與情緒語意的符號、「所指」、「能指」並列，繪製產品語意模型與情緒語意模型對照圖(見圖 2-15)，嘗試思考如何將情緒語意應用於產品。

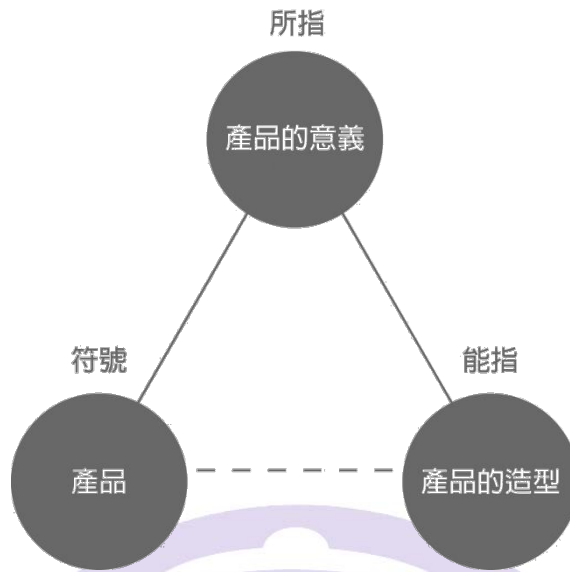


圖 2-14: 產品語意模型。本研究繪製。

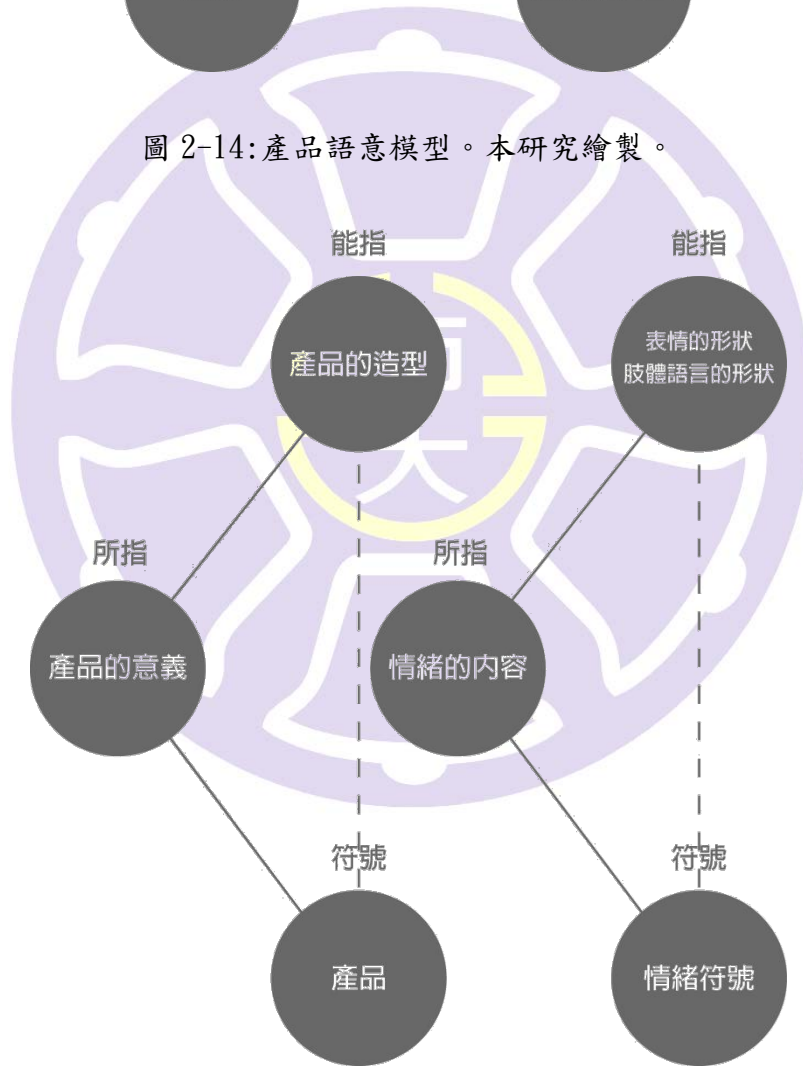


圖 2-15: 產品語意模型與情緒語意模型對照圖。本研究繪製。

若以產品造形表達情緒，此時「能指」將會結合情緒符號與產品語意的「能指」，為表情或肢體語言的造形。而「所指」方面，依照產品語意學的論述，產品的意義（所指）為與使用者的溝通，而情緒心理學將情緒的內容（所指）視為與個體的溝通、導致某目標導向的行為以及對事物的好壞進行評價，因此若以產品造形表達情緒，此時產品的「所指」將會是與使用者的溝通、表達需求、導致某目標導向的行為以及對事物的好壞進行評價。而符號方面，因是以產品的造形表達情緒，因此符號仍是產品，本研究依照上述的推論進一步繪製產品造形之情緒語意模型(圖 2-16)。

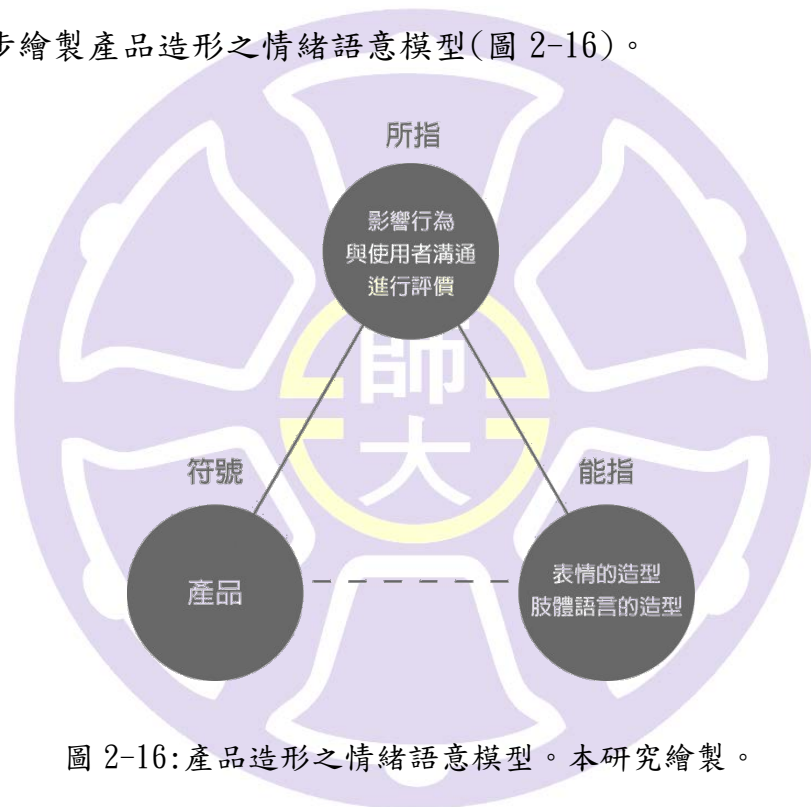


圖 2-16: 產品造形之情緒語意模型。本研究繪製。

本研究利用產品造形表達情緒，希望能利用情緒語意強化與使用者的溝通以傳遞更明顯的訊息。Saussure(1916)提到「所指」是獨立存在於腦海的概念，「能指」是表達「所指」的任意媒介。若腦海中沒有概念，也無從尋找表達其概念的媒介。因此創作時應先定義「所指」，才能尋找表達「所指」的「能指」，符號才具意義。另根據的腦部思考三層次理論，情緒屬於本能層次與行為層次，且本能層次的腦部思考與行為層次的腦部思考彼此能夠調

節並影響運動神經的反應(即實際行為)，因此若以產品造形表達情緒，應具有影響實際行為之特性。



參考文獻

余光雄(1993)。英文語言學概論。台北市：書林。

林銘煌(2003)。工業設計思潮。台北市：全華。

徐烈炯(1996)。語意學。台北市：五南。

高明士(2005)。東亞文化圈的形成與發展：儒家思想篇。台北市：台大。

陳文印(2003)。設計解讀—工業設計專業知能之探索。台北市：亞太。

馮觀富(2005)。情緒心理學。台北市：心理。

森竹巳(2011)。アートとデザインの構成学-現代造形の科学。東京市：朝倉書店。

黃天中、洪英正(1992)。心理學。台北市：桂冠。

張春興(1991)。現代心理學。台北市：東華。

張耀翔(1985)。情緒心理。台北市：台灣商務。

顔文字ステーション(2011)。顔文字 行動2 - 攻撃・ダメージ。

上網時間：2014年8月7日。網址：<http://kaosute.net/genre/kougeki.shtml>

鄭麗玉、陳秀蓉、危芷芬、留佳莉(2006)。心理學。台北市：五南。

謝國平(1986)。語言學概論。台北市：三民。

謝康基(1994)。語意學：理論與實際。台北市：台灣商務。

- Baldwin, E. (2013). Effects of the digital age. *Journal of Undergraduate Research*, 3(2), 25-28.
- Barthes, R. (1989)。符號學要義(*Element of semiology*)(洪顯勝譯)。台北市：南方。(原作1964年出版)
- Benjamin, B.L. (1998). *Psychology: An Introduction*. New York: McGraw-Hill.
- Carma, R.G. (2003). *The industrial Design Reader*. New York: Allworth.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structure*. The Hague: Mouton.
- Darley, J., Glucksberg, S., & Kingchla, R. (1994)。心理學(*Psychology*)(楊語芸譯)。(原作1991年出版)
- David, R.S., & Katherine K. (2013). *Developmental Psychology: Childhood and Adolescence*. Nelson: Nelson.
- Drever, J. (1952). *A dictionary of psychology*. Middlesex: Penguin.
- Fiske, J. (1995)。傳播符號學理論(*Introduction to Communication Studies*)(張錦華等譯)。(原作1990年出版)
- Gerrig, R.J. (2005). *Psychology and life*(20th ed.). New Jersey: Pearson.
- Gregory, Z.B., & Waldemar K. (2010). *Human-Computer Interaction and Operators' Performance: Optimizing Work Design with Activity Theory*. Boca Raton: CRC press.
- Grop, T.V., & Adams, E. (2012). *Design for emotion*. Boston: Elsevier/Morgan Kaufmann.
- James, W. (1890). *The Priciple of Psychology*. New York: Holt,

Rinehart and Winston.

James, W. (1884). What is an emotion. **Mind**, 9, 188-205.

Keith, O. (2004). **Emotions: A Brief History**. Oxford: Blackwell.

Krippendorff, K., & Butter, R. (1984). Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form. **Innovation**, 3(2), 4-9.

Krippendorff, K. (2006). **The Semantic Turn: A New Foundation for Design**. Boca raton: Taylor & Francis.

Kleinginna, P.R.J., & Kleinginna, A.M. (1981). a categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. **Motivation And Emotion**. 5(4), 345-379.

Lange, C.G. (1885). **The emotions**. Baltimore: William & Wilkins. & Wilkins.

Lazarus, R.S. (1984). On the primacy of cognition. **American Psychologist**, 39, 124-129.

Linsky, L. (1967). **Referring**. London: Routledge & Kegan Paul.

Lyons, J. (2000)。 **語意學新論(Linguistic Semanstics)** (劉福曾譯)。台北市：心理。(原作 1998 年出版)

Margolin, V., & Buchanan, R. (1995). **The idea of design**. Cambridge: MIT Press.

Norman, D.A. (2004). **Emotional design: why we love (or hate) everyday things**. New York: Basic Books.

Ogden, C.K., & Richards, I.A. (1923). **The meaning of meaning**. Boston:Mariner.

Parsons, T. (2009). **Thinking, objects: Contemporary approaches to product design**. Switzerland: AVA Academica.

- Peter, G. (2002). **The Emotions: A Philosophical Exploration**. Oxford: Oxford University Press.
- Robert, A.H. (1964). **Introductory Linguistics**. New York: Chilton.
- Rossel, J.A. (1980). A Circumplex Model of Affect. **Journal of Personality and Social Psychology**, 39(6), 1161-1178.
- Plutchik, R. (1962). **The Emotions: Facts, Theories and a New Model**. New York: Random House.
- Plutchik, R. (1980). **Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis**. New York: Harper & Row.
- Plutchik, R. (2001). The Nature of Emotion. **American Scientist**, 89. 344-351.
- Saussure, F.D. (1959). **Course in General Linguistics**. New York: Holt, Rinehart and Winston (Jonathon C., Trans.). (Original work published 1916)
- Sapir, E. (1921). **Language**. New York: Harcourt, Brace.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, Social, and Psychological determinant of emotion stage. **Psychology**, 10, 98-106.
- Schachter, S. (1971). **Emotion, obesity and crime**. New York: Academic Press.
- Schifferstein, H.N.J. (2008). **Product experience**. Amsterdam: Elsevier.
- Sullivan, M.W., & Lewis, M. (2003). Emotional Expressions of Young Infants and Children. **Infants and Young Children**, 16(2), pp. 120-142.

Siddharth, S., & Animesh, P. (2013). **Imitating Humans: A Technical Approach**. Raleigh: Lulu.

Simonov, P.V. (1970). The information theory of emotion. In M.B. Arnold (Ed.), **Feelings and Emotions: The Loyola Symposium**. New York: Academic Press.

Simonov, P.V. (1991). Thwarted Action Needed -- Informational Theories of Emotions. **International Journal of Comparative Psychology**, 5(2), 103-107.

Strongman, K. T. (1996)。情緒心理學 (The Psychology of Emotion)。 (游恆山譯)。台北市：五南。(原著出版年：1987)



參、研究方法與流程

一、 研究方法

本研究依序進行文獻探討、案例分析與內容分析等方法。文獻探討中蒐集產品語意學、情緒心理學相關的文獻，嘗試發展產品造形之情緒語意。案例分析以及內容分析用以分析現有的產品案例。

(一)、文獻探討

文獻探討(literature review)係指針對某一特定主題(Lichtman, 2010)，蒐集相關的文獻以得到結論的一種研究方法(謝文全，2006)。在開始一項研究時，必須詳細研讀兩種範圍的文獻：(1)與主題相關的文獻，包含提及主題相關的定義、疑問與內容涵蓋主題的文獻。(2)收錄研究方法或資料蒐集方法的文獻(Hart, 2001)。

文獻的類別包含期刊、摘要、評論、圖書、雜誌以及其他研究報告，大多數可透過圖書館找到，或查閱某書的參考文獻作為參考工具書，或透過網路搜尋蒐集相關的資訊(王文科、王智弘，2006)。

文獻的資料可分為三個層級：(1)第一手資料，或稱為原始資料，泛指對於臨床研究或實驗直接觀察到之現象的描述(Hart, 2001)；(2)第二手資料：泛指將第一手資料進一步分析、討論、歸納，通常出版成包含索引的教科書或期刊(Holly, Salmond & Saimbert, 2012)；(3)第三手資料：通常是百科全書、導覽或教科書，與第二手資料同樣地整理與歸納第一手資料，其差別為第三手資料引用了第二手資料的內容並予以評價與綜合討論，閱讀者易於掌握重點 (Hampton, Emerson & Mackay, 1999)。

(二)、內容分析

內容分析(content analysis)最早應用在十八世紀的瑞典(張芳全, 2001), 用以客觀、有系統地分類與分析傳播媒介(楊孝, 1982)。其分析的對象可為歷史文件、報章雜誌、圖片、符號、演講、日誌、出版書籍等(Weber, 1990)。內容分析不僅是分析傳播媒介的內容, 可結合量化的方式(如詞句統計)來描述文中某特定明顯或隱藏之詞句出現的頻率、密度、方向或趨勢(Neuman, 2000/2002)。

應用內容分析時應先定義母群體(target population), 所謂母群體指欲研究的特定個案的集合範圍, 如 2014 年在台灣師範大學設計研究所就讀的研究生人數。接著定義分析的單位, 意即每次編碼所涵蓋的內容數量, 單位可以是一個字、段落、腳色等, 例如網路新聞的每個議題或每一天的網路新聞(Neuman, 2000)。

內容分析通常採用隨機抽樣(Neuman, 2000), 例如本研究在奇摩新聞以關鍵字產品、使用、問題搜尋 2009 到 2014 年的網路新聞, 得到 736 篇文章, 在評估研究預算與時間後, 採取抽樣率 10%, 則為 74 篇文章。

再進行編碼(coding), 編碼的方式有顯性編碼(manifest coding)與隱性編碼(latent coding)(Monette, Sullivan & DeJong, 1986)。顯性編碼的單位指素材中表面的內容, 可以是一個句子或一個字, 例如表情、姿態。而隱性編碼, 又稱為語意學分析(semantic analysis)(Neuman, 2000), 用以分析其表面的內容之暗示性的意義, 其意義由研究者評估, 建議利用抽象且具階級性質的文字, 例如高強度與低強度。另外, 分析的對象中不見得所有表面的內容皆可分析出暗示性的意義, 例如公家機關名稱、位置名稱(Monette, Sullivan & DeJong, 1986)。

內容分析最大的優點在於節省時間與金錢，不需要大量的研究人員或特殊的設備(陳若平，2008)。另外內容分析注重的不是其分析是否客觀、是否量化，而是為了從素材中發現某現象(宋鎮照，1997)，例如分析近5年去醫院就診病人的病歷資料，發現其家屬返家後出現感冒症狀的比例增加3.2%，因此推測院內感染的風險提高。

本研究於案例分析利用內容分析之隱性編碼(即語意學分析)的概念，將情緒語意予以歸類，並以情緒心理學對於情緒的作用定義類別之名稱。另於情緒語意創作之前期調查利用內容分析之顯性編碼的概念，分析透過關鍵字蒐集到的2013年至2014年間提及產品、使用、問題之網路新聞，得到67則網路新聞，並從中挑選適合利用情緒語意改善之議題作為創作的主题，是否適合情緒語意創作之判斷原則為(1)該則網路新聞中使用產品的問題與使用者之情緒有關、(2)使用產品的問題與使用者之行為有關。

(三)、案例分析

案例分析(case study)是最早的研究方法之一，用以深入了解個案的真相與事實(Jackson, 2009)。案例分析的應用通常結合其他研究方法進行，例如調查、訪談、比較分析、實驗、內容分析以及觀察等(葉乃嘉，2013)，案例分析能夠幫助研究者集中焦點地針對案例個別進行深入的研究，或針對研究議題提出假設(謝文全，2009)。

案例分析用途非常廣泛，其蒐集的案例樣本通常具有象徵性與特殊性，樣本數通常不高(謝文全，2009)，因此利用此研究方法得到的結果較難以推測並適用於其他類別的相關研究(葉乃嘉，2013)。案例分析最大的缺點為信度，因為研究者難以真正客觀地尋找典型的案例，或分析的過程容易偏向某個理論，導致忽略許多重要的訊息，因此設計者在進行案例分析時應具備高

度的警覺心，盡可能客觀地陳述所觀察到的事實(Jackson, 2009)，並進行後續的分析以及驗證，讓分析的結果接近真實(葉乃嘉，2013)。

二、 研究與創作流程

本研究分為四個階段(見圖 3-1)，第一階段為文獻探討階段，藉由蒐集研究主題相關的文獻以發展產品造形之情緒語意模型；第二階段為案例分析階段，分析具有情緒語意的案例；第三階段為創作階段，依照文獻探討提出的產品造形之情緒語意模型與參考案例分析之結果發展情緒語意產品設計的企劃，並進行創作與驗證；第四階段為結論階段，進行綜合討論並提出研究的結論與建議。

(一)、 文獻探討階段

蒐集產品語意學與情緒心理學相關文獻，首先探討語言學與語意學，作為了解產品語意學之背景知識。接著探討產品語意學，了解產品設計如何導入語意學的研究，作為探索情緒語意的推論參考。另探討情緒心理學，釐清何謂情緒、情緒如何發生，以及情緒的類別與意義。最後以符號學的「能指」與「所指」，推論產品造形之情緒語意模型，作為案例分析的分析項目與創作流程規劃的參考。

文獻的主要來源為圖書館紙本資料，透過搜尋下列關鍵字：語言學、語意學、產品語意學、情緒心理學，得到索引書號，依照索引書號至其圖書館借閱。其次的來源為圖書館網站中可線上查閱的電子期刊、論文、書籍，以及線上的 Google 圖書。

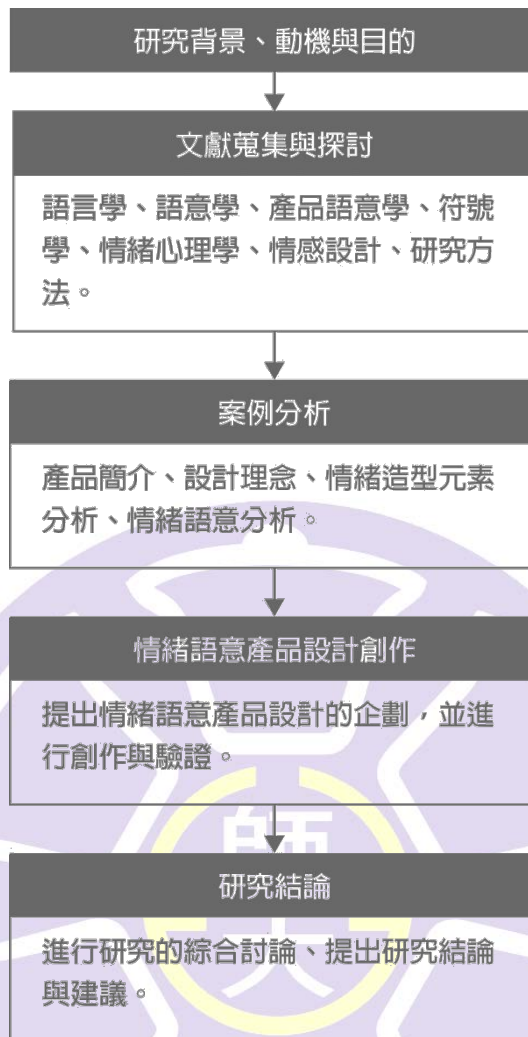


圖 3-1: 研究流程圖。

(二)、案例分析階段

1. 案例蒐集

表達情緒的案例很多，百貨公司或任何販賣產品的商業場所皆能發現表達情緒的產品，但案例純粹以微笑或者其他表情作為設計元素，則可能無法得知案例表達何種情緒。

Yanko Design 在工業設計分類底下的作品件數多達 6,577 件，本研究利用站內關鍵字搜尋，蒐集 2009-2014 年間利用造形象徵五官或四肢之作品，

得到 43 件作品，再利用立意抽樣選擇其作品的設計理念中明顯提及情緒類別之 20 件作品作為分析對象。礙於資料的龐大無法逐一尋找其設計理念是否指出表達何種情緒，因此尋找之案例為近五年的產品設計作品，如此除可以縮小範圍之外，也可找出較新的造形手法。

2. 案例分析

以文獻探討提出的產品造形之情緒語意模型作為案例分析的項目，即產品造形表達之「能指」與「所指」，其中「能指」代表表情的造形或肢體語言的造形，而「所指」代表其情緒造形表達之內涵，包含與使用者的溝通以及影響使用者的行為。除此二分析項目，本研究增加了另二分析項目：產品簡介與設計理念，產品簡介以針對該案例作初步的了解，而設計理念作為「所指」的分析之主要依據。

因此本研究以下列四個項目進行案例分析：1. 產品簡介：介紹該產品之設計者或公司、所屬的產品類別與主要功能介紹；2. 設計理念：介紹該產品的創作理念。3. 情緒造形元素分析：產品大部分由多個零部件組成，因此應分析該產品的零部件，以及設計者如何運用零部件之造形象徵五官或四肢，即分析其「能指」。4. 情緒語意分析：分析設計者運用情緒傳遞「所指」的內容。

3. 案例之綜合討論

案例之綜合討論分為兩個部分，(1)情緒造形元素綜合討論：歸納五官或四肢之應用與表現手法，即「能指」方面的探討。(2)情緒語意綜合討論：歸納情緒類別與案例表達的「所指」之間的關聯，以整理情緒的語意成分。

案例之綜合討論中「能指」方面的探討利用內容分析法中顯性編碼的方

式，將案例造形象徵的五官與四肢作為統計的項目，其項目為眼睛、嘴部、眉毛、牙齒以及姿態，並分析其統計的結果以及彙整設計師運用的設計手法。而「所指」方面的探討，運用內容分析法之隱性編碼的方式，嘗試透過語意的相似將案例之情緒語意予以歸類與定義。

(三)、創作階段

1. 情緒語意產品設計的企劃

依照案例之綜合討論的結果，彙整出情緒的表現手法以及情緒語意的成分與類別，並規劃情緒語意產品設計流程，在產品設計階段時依照此設計流程進行創作，驗證此產品設計流程是否適切。若創作中發現應改良的缺點，則將設計流程加以修正。

2. 前期分析

依照情緒語意產品設計流程的規劃進行前期分析，尋找與使用者行為、環境以及使用情境相關的議題，以尋找適合改善其議題的情緒語意以定義創作的「所指」。另透過 123RF 付費素材網站以情緒為關鍵字搜尋蒐集情緒表達的照片，作為定義「能指」之主要參考。123 RF 為全球最大的攝影、設計素材的販售網站之一，內有超過 18,000,000 個攝影、平面設計相關作品，由此網站可找到情緒相關的平面設計素材與攝影師作品。接著依照議題的陳述之相關產品，透過 Yahoo 拍賣、露天拍賣等購物平台以產品類別為關鍵字搜尋議題相關之產品圖片，作為產品設計的主要參考。

3. 產品設計

依照情緒語意產品設計流程的規劃，依序進行草圖繪製、3D 模型建置與彩現。若在草圖繪製中發現需改良的部分則再進行一次草圖繪製以改良發

現之問題。

4. 創作驗證

闡明創作的設計理念，並以二項項目驗證創作：(1)表達之「能指」：說明此創作如何以及為何透過造形表達該情緒。(2)表達之「所指」：闡明此創作表達之「所指」，透過反思驗證產品設計流程是否需要改良，以及思考從案例得知之情緒語意是否適於議題之改善。

(四)、結論階段

將文獻探討、案例分析、產品設計分別予以歸納與討論，整理並分析該階段主要所闡述之重點，例如透過分析符號學得知主要探討的重點為「所指」與「能指」。接著與其他理論以相似性或相異性進行比較，例如符號學與語意學的差異在於：(1)語意學主要探討的對象為語言符號，而符號學探討的對象包含語言符號之外的系統化物件。最後以功能層面以及情感層面分析產品造形之情緒語意，並列出本研究之主要結論。

參考文獻

- 王文科，王智弘(2006)。教育研究法。台北市：五南。
- 宋鎮照(1997)。社會學。台北市：五南。
- 張芳全(2001)。教育政策導論。台北市：五南。
- 陳若平(2008)。社會工作研究法。台北市：五南。
- 葉乃嘉(2013)。研究方法的第一本書：教育、人文與社會科學研究的入門書（三版）。台北市：五南。
- 楊孝(1982)。傳播研究與統計學。台北市：台灣商務。
- 謝文全(2006)。教育行政學：理論與案例。台北市：五南。
- Hart, C. (2001). Doing a literature search: A comprehensive guide for the social sciences. London: Sage.
- Hampton, J., Emerson, L., & MacKay, B. R. (1999). Writing guidelines for postgraduate science students. Palmerston North, N. Z: Dunmore Press.
- Holly, C., Salmond, S. W., & Saimbert, M. K. (2012). Comprehensive systematic review for advanced nursing practice. New York: Springer Pub.
- Jackson, S. L. (2009). Research methods and statistics: A critical thinking approach. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Monette, D. R., Sullivan, T. J., & DeJong, C. R. (1986). **Applied social research: Tool for the human services**. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Neuman W. L. (2002)。當代社會研究法(Social Research Methods)(王佳煌、潘中道、郭俊賢、黃瑋瑩譯)。台北市：天晶。(原作者 2000 出版)
- Weber, R. P. (1990). **Basic content analysis**. Calif: Sage publications.

肆、案例分析

一、情緒語意案例分析

文獻探討提出的產品造形之情緒語意模型(圖 2-15)，將情緒符號與產品結合，「能指」是表情的造形或肢體語言的造形，「所指」是與使用者溝通、導致某目標導向的行為或對事物的好壞進行評價，因此以下逐一分析案例時應分析該作品運用情緒符號時的「能指」與「所指」。

根據以上論述，以下列四個項目進行案例分析：1. 產品簡介：介紹該產品之設計者或公司、所屬的產品類別與主要功能介紹；2. 設計理念：介紹該產品的創作理念。3. 情緒造形元素分析：由於產品大部分由多個零部件組成，因此分析該產品的零部件後，分析設計者如何運用零部件之造形象徵五官或四肢，即分析其情緒符號的「能指」。4. 情緒語意分析：分析設計者運用情緒符號傳遞「所指」的內容。

(一)、案例 01: Cute Baby Popsicle by Hsing Min& Xia Lou



圖 4-1：吹泡泡體溫計

1. 產品簡介

由設計師 Hsing Min and Xia Lou 專為孩童設計的電子式體溫計，採用冰棒的造形測量體溫，藉由孩童含住冰棒造形的上緣的紅色的偵測位置以測量體溫。

2. 設計理念

測量體溫時孩童往往不喜歡被固定住，因此藉由冰棒的造形讓孩童不排斥量體溫。冰棒對孩童而言屬於受到獎勵時才會有的獎品。另外，一般溫度計有誤吞等潛在危險，以及小孩亂動導致測量誤差。Hsing Min& Xia Lou 藉由冰棒的造形改善上述二個問題：將溫度計採用比孩童嘴部大的造形面積；利用孩童喜歡的冰棒造形讓孩童含住不亂動。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-2：吹泡泡體溫計的的情緒造形元素

吹泡泡體溫計的零部件可分為偵測器、外殼、把手以及螢幕，依照體溫測量的結果利用顯示螢幕所顯示之平面圖案表達兩種情緒：(1)以上弦的弧線象徵眯眼，結合下弦的弧線象徵微笑的嘴巴形狀表達愉快；(2)以上弦的弧線象徵下垂的嘴角形狀，結合下弦的弧線象徵沒精神的眼神表達憂鬱，因此吹泡泡體溫計運用情緒符號表達的「能指」為愉快與憂鬱之平面圖案。

4. 情緒語意分析

一般溫度計利用顯示數值的方式表達體溫的度數，而設計者利用愉快與憂鬱之情緒表情表達體溫是否正常，由於體溫過高為生理上不舒適的狀態，易導致憂鬱情緒，體溫正常象徵生理狀況良好，因此推測吹泡泡透過愉快與憂鬱情緒表達之「所指」為映射使用者身體狀況是否良好的情緒。

(二)、案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief!



圖 4-3：Red Tongue Monster

1. 產品簡介

設計師 Mauricio Sanin Mazuera 探討了公共廁所常遭受破壞之議題，專為公共廁所設計的衛生紙盒。

2. 設計理念

公共廁所是一個常遭受破壞的公共空間，因此設計一具有警戒心的衛生紙盒，彷彿告訴使用者：“你的一舉一動我都盯著！”紅色的舌頭將衛生紙盒固定在馬桶水箱蓋上，利用特殊的卡扣卡住。

3. 情緒造形元素分析

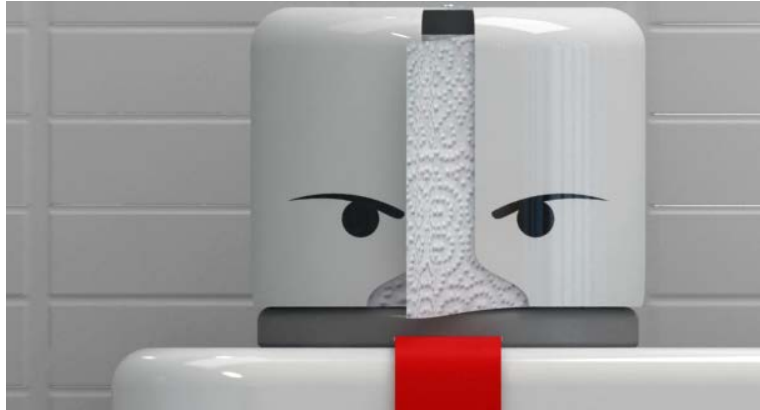


圖 4-4：Red Tongue Monster 的情緒造形元素

Red Tongue Monster 的零部件可分為外殼、底座、固定帶與輪軸，外殼上印有上弦的弧線象徵眉毛，且兩個眉毛向內集中表示皺眉，並用黑色的圓點象徵眼睛。從設計理念中得知設計者利用皺眉表達警戒之情緒。

4. 情緒語意分析

設計者利用警戒的情緒表情吸引使用者注意，進而令使用者反思“應愛惜公物”，以改善公共廁所常遭受破壞之問題。由於破壞公物為偶發的惡劣行為，而警戒情緒為有監視的語意的負面情緒，由此推測，Red Tongue Monster 利用警戒情緒表達之「所指」為吸引注意令使用者反思使用公物之行為，設計者希望以此降低破壞公物之行為發生的機會。

(三)、案例 03: Ceramics We Love-mood 馬克杯



圖 4-5: Ceramics We Love-mood mug

1. 產品簡介

由設計師 Steven Smith & James Wosiek 設計的 mood 馬克杯，利用內凹的曲面取代一般咖啡杯之杯耳。

2. 設計理念

Mood 馬克杯是一系列的情緒表情咖啡杯，設計者利用造形表達了緊張、興奮、低刺激、俏皮以及生氣(依序為圖 4-6 中左至右的咖啡杯表達之情緒)。Mood 馬克杯利用表情的嘴部取代把手，利用凹曲面取代杯耳供使用者拿取杯身，也因此省去了杯耳的體積進而節省收納空間。材質採用雙層隔熱陶瓷，讓咖啡杯之外圍面不燙手。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-6: Ceramics We Love 的情緒造形要素

Mood 馬克杯的零部件可分為杯耳與杯身，杯身上印製了各種表情符號的平面圖案，並與不同形狀的凹曲面組合成緊張、愉快、疲倦、俏皮以及不愉快等情緒表情。(1)圖 4-6 之 1 表達緊張情緒，以三條曲線象徵用力閉眼的睫毛形狀，以上下受擠壓的長方形內凹曲面象徵嘶吼嘴部。(2)圖 4-6 之 2 以橢圓形狀的平面圖案象徵眼睛，結合長邊垂直橢圓形狀內凹曲面表達愉快情緒；(3)圖 4-6 之 3 表達疲倦情緒，利用半橢圓形狀象徵打哈欠時的閉眼，與長邊垂直的橢圓形內凹曲面象徵打哈欠時張大嘴部。(4)圖 4-6 之 4 利用橢圓以及二條曲線形狀圖案象徵睜一眼閉一眼，結合微笑形狀的內凹曲面表達俏皮情緒；(5)圖 4-6 之 5 利用斜切的橢圓圖案結合嘴角下垂形狀的內凹曲面表達不愉快情緒。

4. 情緒語意分析

從設計理念中得知，設計師 Steven Smith & James Wosiek 將利用杯耳造形象徵五官或四肢，但未提及情緒與使用者的關聯性，因此推測 Mood 馬克杯利用情緒表達之「所指」為增加趣味性。

(四)、案例 04: What A Wide Mouth! Ease(2011 iF Design Entry)



圖 4-7: What A Wide Mouth! Ease

1. 產品簡介

設計者 Peng Shanzhong 專為年長者族群設計的洗衣機，採用 45 度傾斜的桶嘴造形，以及桶嘴門把設計，讓年長者輕鬆操作。

2. 設計理念

Ease 是專為伴隨生理上疼痛與不適的銀髮族設計的洗衣機，應用人因工程學的理论採用 45 度傾斜的桶嘴設計，讓洗衣機使用起來輕鬆，並利用造形映射愉快情緒。考量收納空間的輕薄造形設計，不造成空間上的擁擠。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-8: What A Wide Mouth! Ease 的情緒造形要素

Ease 的零部件可分為螢幕、把手、控制介面、桶嘴與外殼，設計者桶嘴下緣之藍色裝飾邊條象徵微笑的嘴巴形狀表達愉快，從中發現可以利用色彩強調五官。

4. 情緒語意分析

Ease 只利用 45 度的桶嘴下緣造之藍色邊條造形象徵微笑，表達愉快之情緒。根據設計理念的論述，此 45 度之桶嘴設計來自人因工程中對年長者的的考量，因此推測設計者利用愉快的情緒表達之「所指」為對年長者的友善。

(五)、案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor



圖 4-9: Blood Sucking Glucose Monitor

1. 產品簡介

設計師 Diana Dumitrescu 考量到血糖測量時，探測針刺容易導致受測者不愉快之情緒，設計可愛表情造形之血糖偵測器以調節受測者的情緒。

2. 設計理念

任何年齡層的人，都會對測量血糖過程的針刺偵測感到不愉快，透過可愛的造形與愉快的表情，調節受偵測者不愉快之情緒，測量血糖時只需把手放進 Blood Sucking Glucose Monitor 的嘴裡並輕輕給它咬一口，血糖指數的分析結果立即傳到智慧形手機。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-10: Blood Sucking Glucose Monitor 的情緒造形元素

Blood Sucking Glucose Monitor 的部件分為外殼、探測針與探測口，外殼上印有橘色的上弦形狀圖案象徵微笑時的眯眼，圓邊朝下的半橢圓形狀的探測口象徵嘴巴，錐體造形的探測針象徵牙齒。設計者透過上述五官表達愉快情緒。

4. 情緒語意分析

設計者希望透過愉快的情緒造形調節測量血糖時產生的不愉快情緒，由此推測 Blood Sucking Glucose Monitor 利用愉快情緒表達之「所指」為調節受測者的不愉快情緒。

(六)、案例 06: Projector Camera Smily Facer Pico



圖 4-11: Projector Camera Smily Facer Pico

1. 產品簡介

Pico 是結合錄影、錄音以及投影功能的數位相機，由設計師 Rene Woo-Ram Lee 設計。

2. 設計理念

通常投影機使用時也有紀錄的需求，因此設計者結合了投影與錄影功能，Pico 的左眼為投影功能的鏡頭，右眼為錄影的鏡頭，嘴巴為收音器，腳部為可折疊的支架，也可以安裝三腳架。微笑的正面彷彿在告訴使用者“錄影時記得保持微笑喔！”。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-12: Projector Camera Smily Facer Pico 的情緒造形元素

Pico 利用錄影鏡頭以及投影鏡頭的圓形造形象徵雙眼，結合麥克風之造形象徵微笑的嘴巴形狀以表達愉快。

4. 情緒語意分析

設計者觀察到透過投影機發表時往往需要紀錄，因此將投影與錄影的功能結合。另一方面，錄影容易讓使用者感到緊張，因此利用投影、錄影以及錄音功能零部件之造形表達愉快，由此推測 Pico 利用愉快的情緒表達之「所指」為利用愉快情緒為調節使用者的緊張情緒。

(七)、案例 07: Cute Crushing! PETER



圖 4-13: Cute Crushing! PETER

1. 產品簡介

設計師 Guillermo Juarez & Samantha Arredondo 專為孩童設計的壁掛式壓瓶器，藉由用力壓 PETER 之頂部將瓶罐壓扁。

2. 設計理念

資源回收往往令孩童感到枯燥又無聊，藉由 PETER 滑稽的憤怒造形以及有趣的操作方式吸引孩童的注意，促使孩童將鋁罐或寶特瓶壓扁，培養孩童做資源回收的習慣。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-14: Cute Crushing! PETER 的情緒造形元素

PETER 的部件可分為外殼、瓶罐放入口與壓板，外殼印有兩片黑色的圓形圖案，象徵眼睛；正弦曲線造形的瓶罐放入口象徵張大的嘴巴以及露出的牙齒，根據設計理念的論述，此為憤怒情緒的表達。

4. 情緒語意分析

設計者利用刺激性高的情緒表情與高彩度的色彩表情以引人注意，利用

瓶罐放入口造形與圖案表達憤怒情緒，張大的嘴部說明要餵食，由此可知 PETER 利用愉快的情緒表達之「所指」為表達飢餓之需求，同時利用嘴部強調壓瓶器的功能，暗示使用者餵食瓶罐，進而促使使用者壓扁瓶罐。

(八)、案例 08: Suicidal Drama Queen! 囧門把

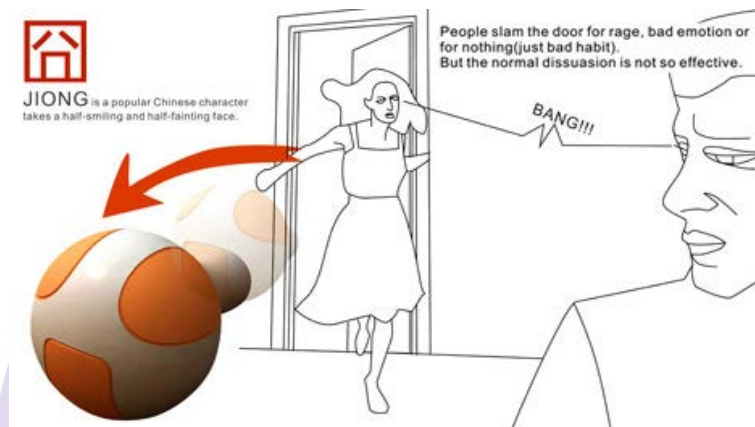


圖 4-15: Suicidal Drama Queen! 囧門把

1. 產品簡介

由設計師 Haikun Deng 設計的門把，若關門產生的離心力大於某程度時，門把將會自原位置彈出，吸引使用者注意，令使用者反思摔門之行為。

2. 設計理念

囧是台灣非常流行的情緒符號之一，象徵一個半昏厥與半微笑的表情，一般稱為無奈。當使用者摔門而離開時，囧門把會因離心力而彈出，提醒使用者摔門之行為，是個很囧的行為！

3. 情緒造形元素分析

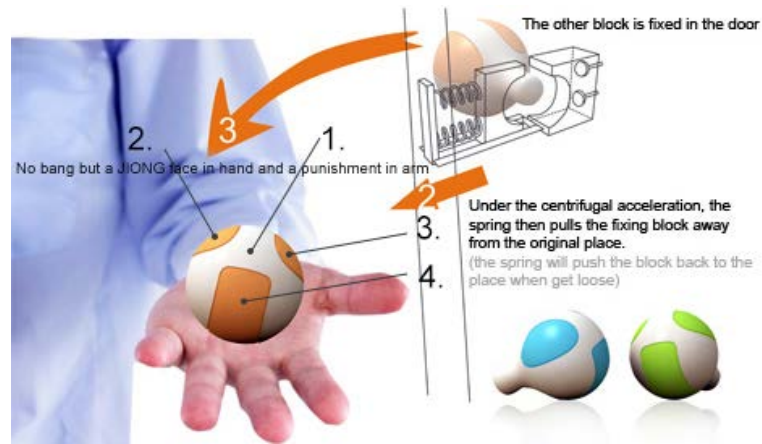


圖 4-16: Suicidal Drama Queen! 凹門把的情緒造形元素

凹門把的零部件分為握把外殼與門把輪軸，握把外殼分為四塊，依照圖 4-16 中黑色數字的標示，圖 4-16 之 1 為米色之門把外殼，圖 4-16 之 2 與圖 4-16 之 3 之橢圓的橘色造形外殼左右對稱象徵眼睛，圖 4-16 之 4 為帶圓角橘色方形的造形外殼象徵嘴巴，設計者利用此上述五官表達無奈情緒。

4. 情緒語意分析

凹門把與一般門把的差異，在於關門產生的離心力大於一定程度時將會使門把彈出，讓大力關門的使用者注意高彩度橘色的無奈情緒造形，進而反思“摔門是不好的行為”。由此得知凹門把利用無奈的情緒表達之「所指」為設定摔門為門把彈出之啟動條件，並利用門把的情緒造形吸引使用者注意，進而令使用者反思摔門之行為。

(九)、案例 09: Smile Mug by Yu Guoqun

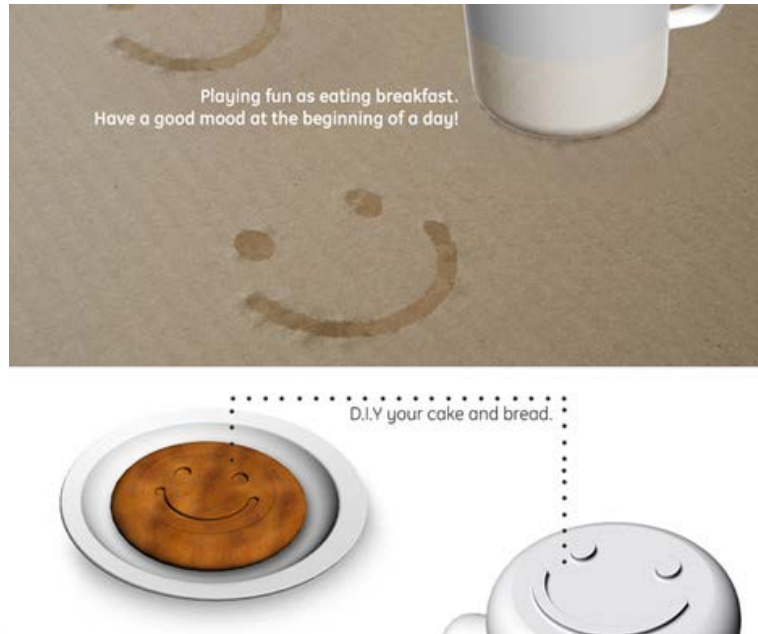


圖 4-17: Smile Mug by Yu Guoqun

1. 產品簡介

設計師 Yu Guoqun 利用杯底的造形表達情緒，在使用 Smile Mug 時可看見杯底的微笑表情。

2. 設計理念

微笑是傳達善意與感謝時最好的媒介，當使用 Smile Mug 時，周圍人會因為 Smile 馬克杯在桌面上印下的微笑而逗樂。底部的微笑紋路也可以搭配蓋子考出微笑餅乾，或搭配各種色彩的顏料印在各種地方，設計者認為 Smile 馬克杯可作為一個新的情緒表達媒介。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-18: Smile Mug by Yu Guoqun 的情緒造形要素

Smile Mug 的零部件可分為杯耳、杯身與杯底，杯底之凸出的圓點象徵眼睛，結合下弦的弧線突出造形以表達愉快情緒。

4. 情緒語意分析

使用 Smile 馬克杯時會提起杯身使愉快情緒造形的杯底顯現，若杯底沾水，也能讓愉快表情印在桌子等平面上，也能搭配色料將微笑的愉快表情印在任一平面，由此可知，設計者在愉快情緒造形杯底設計了額外的功能，因此推測 Smile 馬克杯利用愉快情緒表達之「所指」為增加趣味性。

(十)、案例 10: A Very Relaxed Radio

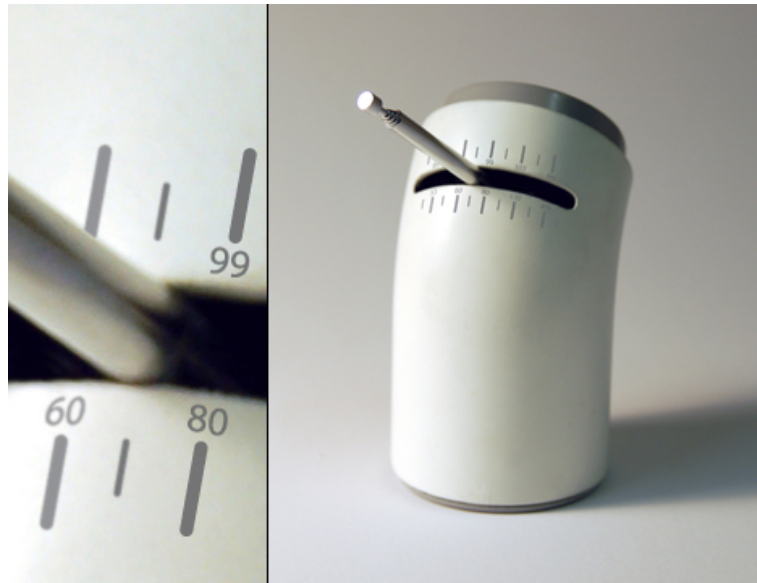


圖 4-19: A Vary Relaxed Radio

1. 產品簡介

由 Radio Valerie 公司推出的 A Vary Relaxed Radio，沒有按鈕以及旋鈕，利用調整天線的位置開啟電源與設定站台。

2. 設計理念

這是一台沒有按鈕與旋鈕的收音機，移動天線可以開關電源與設定欲接收的站台，嘴部相鄰之曲面上印有站台數字標示。收音機表現之抽菸的姿態彷彿在告訴忙碌的使用者“聽廣播很令人放鬆”

3. 情緒造形元素分析

此收音機之零部件可分為天線、喇叭以及調整槽與外殼，外殼的造形為折彎的圓柱形，頂部深灰色的部件為喇叭，收音機的天線部件之位置下為一平直的調整溝槽以設定站台，計師者利用長方形鏤空以及天線部件象徵叨著菸的嘴巴，結合折彎的圓柱形象徵靠著椅背表達放鬆情緒。

4. 情緒語意分析

此設計奇特的是沒有一般收音機上的旋鈕與按鈕，將功能集中在天線上，其造形表達放鬆地抽菸與靠著椅背之行為，說明聽廣播時的感受是令人放鬆的，由此推測 A Vary Relaxed Radio 利用放鬆的情緒表達之「所指」為映射聽廣播令人感到放鬆。

(十一)、案例 11: Mr. Waiter



圖 4-20: Mr. Waiter

1. 產品簡介

由設計師 Jose Jorge Hinojosa Primo 設計的戶外用餐椅，側邊有可調節式托盤以放置餐飲。

2. 設計理念

Mr. Waiter 側邊為可調節的手臂，手臂上拿著托盤，用以放置餐飲。Mr. Waiter 就像使用者的私人管家，困惑的神情彷彿告訴周遭的人“怎麼不來一起喝一杯呢？”。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-21: Mr. Waiter 的情緒造元素

Mr. Waiter 的零部件可分為座板、椅腳、調整臂以及托盤，其情緒造形元素皆為平面圖案，利用上弦細線象徵一對微笑的眯眼，結合眼睛造形元素上方一邊翹起一邊放鬆的眉毛造形表達疑惑情緒。

4. 情緒語意分析

Mr. Waiter 利用造形以及圖案表現端著托盤的管家，以圖案呈現矛盾的表情表達疑惑，根據設計理念的論述，設計者欲透過端著托盤的管家姿態邀請路人前來享用餐點，由此可知，Mr. Waiter 利用疑惑的情緒表達之「所指」為利用疑惑情緒引起注意以及表達疑問，希望透過表達疑問的方式邀請使用者前來享用餐點。

(十二)、案例 12: Eva Solo Smiley Bowl



圖 4-22: Eva Solo Smiley Bowl

1. 產品簡介

由設計師 Claus Jensen & Henrik Holbaek 設計的雙層調理盤，外碗以開口連接內碗。

2. 設計理念

Smiley Bowl 總是對著周圍微笑，而且隨時都準備好提供你放置糖果包裝、堅果殼或身上其他物品。Smiley Bowl 的優點為讓使用者同時擁有兩個碗。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-23: Eva Solo Smiley Bowl 的情緒造形元素

Smiley Bowl 的零部件可分為外碗、內碗與內碗口，設計者利用外殼開出長邊上拉的橢圓形狀孔洞以表達愉快，其孔洞為內碗口。

4. 情緒語意分析

將堅果以及糖果倒出與人分享時，將丟棄許多堅果殼以及糖果包裝，因此設計者認為同時使用兩個碗較為方便，而設計結合外碗與內碗的調理盆。上述分析得知設計者預想的人分享零食之情境中的需求，而設計雙層的調理盆，由此推測 Smiley Bowl 利用愉快的情緒表達之「所指」為映射一同歡樂時的情緒。

(十三)、案例 13: Smiling Stool Gives Hope



圖 4-24: Smiling Stool Gives Hope

1. 產品簡介

設計師 Fitorio Leksono 設計的具有收納功能之微笑造型座椅。

2. 設計理念

Fitorio Leksono 探討了近年來超過 3,500 間印尼木工家具公司逐漸消失的原因，以及造成這些木材淪為廢棄木材之議題，發現這些木工家具公司的消失原因為中國大陸的大量製造業，希望透過重新設計並利用這些廢棄柴木，讓印尼當地工匠的職業生涯續存。

3. 情緒造型元素分析

Smile Stool 由 31 片廢棄木材拼接而成，零部件可分為椅腳、座板以及抽屜。椅腳與座板一體成形，座板以及抽屜為長邊上拉的橢圓形嘴部造型。設計者利用其座板與抽屜的造型表達愉快。

4. 情緒語意分析

Smile Stool 本身為具有收納功能的座椅，設計者利用其座板與抽屜的造

形象徵微笑的嘴部。設計理念中提到希望印尼工匠技術永續生存，因此推測設計者透過愉快造形表達之「所指」為對印尼當地工匠的友善。

(十四)、案例 14: Simple Smile Can Set Things Right(Liteon Award)



圖 4-25: Simple Smile Can Set Things Right

1. 產品類別

由設計師 Zhou Yide, Euphe Mo, Hang Zhou & Christine Liu 設計的具有照明功能的開關。

2. 設計理念

Smile Switches 利用情緒的表達提醒與教育使用者關掉室內環境燈光的開關，暗示使用者要節約能源。設計者提及情緒表達是利用全新的角度來詮釋產品設計，讓使用者本能地去學習使用電子產品時應節約能源的觀念。

3. 情緒造形元素分析

Smile Switches 的部件可分為開關板、底板以及 LED 燈罩，底板上有兩個圓孔象徵眼睛，同時也是 LED 的燈罩，開啟狀態時，開關板之造形以及 LED 燈罩的造形上揚的嘴角，結合 LED 燈罩的造形表達愉快，而關閉狀態時表達無奈。

4. 情緒語意分析

本產品是具有照明功能的開關，開啟狀態與關閉狀態表達了愉快與無奈

情緒之表情，進而提醒使用者應隨手關燈，由此推測，Smile Switches 利用愉快以及無奈的情緒表達之「所指」為吸引注意以令使用者反思開燈之行為。

(十五)、案例 15: Did You Smile Today?(0916)



圖 4-26: Did You Smile Today?

1. 產品簡介

此為一台利用臉部辨識到某種表情後才能解除鬧鈴的數位鬧鐘，由設計師 Kim Jungwoo, Ju Yongjun, Lee Jongmoo & Kim Taehwan 設計。

2. 設計理念

早上出門帶著不愉快情緒，或許是鬧鐘令人感到強烈的厭惡。這是一款透過偵測表情是否微笑而關閉鬧鈴的鬧鐘，提醒使用者保持微笑面對一天的開始。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-27: Did You Smile Today?的情緒造形元素

Did You Smile Today 的部件分為螢幕、螢幕背蓋以及底座，螢幕顯示三種不同的情緒符號表示偵測表情的結果：圖 4-27 之 A 利用實心橢圓以及較大的半橢圓輪廓表達昏睡；圖 4-27 之 B 利用較小的實心橢圓以及較小的半橢圓輪廓表達愉快；圖 4-27 之 C 利用較大的實心橢圓以及較大的半橢圓輪廓表達興奮。

4. 情緒語意分析

Did You Smile Today 依照臉部辨識系統辨識使用者的微笑的程度，給予不同的提示，若使用者仍為昏睡的表情，螢幕則會顯示憂鬱表情與“please smile”訊息；若使用者微笑，螢幕則會顯示愉快表情以及“more”訊息；若使用者微笑的程度接近興奮表情之微笑程度，則會顯示興奮表情以及“excellent!”訊息並解除鬧鈴。由此得知設計者利用昏睡、愉快以及興奮的情緒表達之「所指」為利用解除鬧鈴的條件促使使用者微笑，令使用者反思應帶著微笑起床。

(十六)、案例 16: Put A Smile On Your Toast-Smile Cooking Toaster



圖 4-28: Put A Smile On Your Toast-Smile Cooking Toaster

1. 產品類別

由設計師 Xu Yan Xiang 設計的烤吐司機，透過高溫板的溫度差使吐司烤出表情符號的焦痕。

2. 設計理念

Smile Cooking Toaster 的靈感來自於家用燙髮夾，外形主要為兩塊透明耐高溫版，玻璃半內側利用奈米熱電膜產生溫差，可將吐司烤出情緒符號焦痕。設計者利用焦痕形狀表達興奮、愉快、驚訝以及滿意。

3. 情緒造形元素分析

Smile Cooking Toaster 的零部件可分為耐高溫板、彈簧軸與電源線，透過不同電流使奈米熱電膜產生溫差，吐司表面上產情緒符號的焦痕。根據設計理念的論述，Smile Cooking Toaster 透過焦痕表達的情緒為圖 4-21 中從左至右之興奮、愉快、驚訝以及滿意。

4. 情緒語意分析

Smile Cooking Toaster 本身為烤吐司機，其情緒表達非在產品造形本身，而是利用焦痕表達情緒，由此推論設計者利用興奮、愉快、驚訝以及滿

意表達之「所指」為增加趣味性。

(十七)、案例 17: My Toy Guardian(IDEA winner)

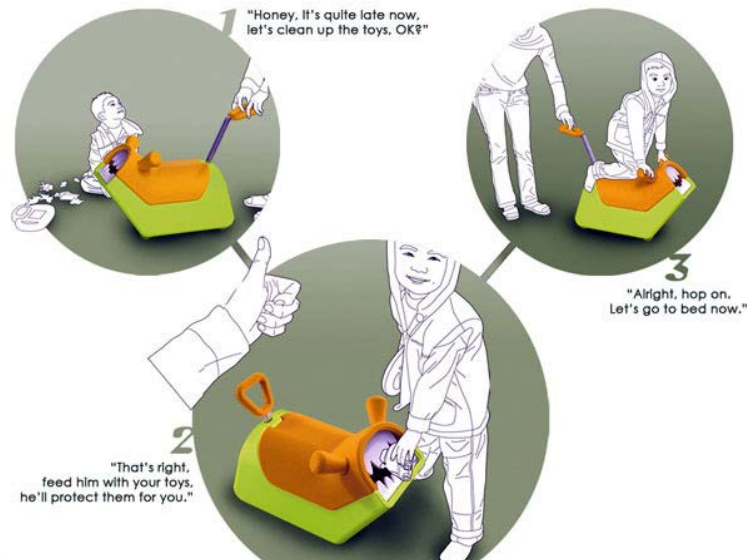


圖 4-29: My Toy Guardian

1. 產品簡介

由設計師 Tzung-Yu Lu 專為孩童設計的玩具收納座椅，底部有滑輪，坐在 My Toy Guardian 由大人拉動或用腳滑動座椅。

2. 設計理念

孩童是否有玩完不收玩具的壞習慣呢？設計師 Tzung-Yu Lu 以 My Toy Guardian 的把手表現怪獸的眼角下垂的內眼角造形，且表達飢餓及準備吃起來的表情，暗示要使用者餵食。

3. 情緒造形元素分析



圖 4-30: My Toy Guardian 的情緒造形元素

My Toy Guardian 的零部件分為坐板、底板、握把、拉把與玩具放入口，其握把為傾斜的圓管象徵皺眉，座板與底板間置有上邊圓弧的方形開口象徵嘴部，為玩具放入口，其開口裝有白色鋸齒狀塑膠板象徵露出牙齒，設計者藉由眼睛與牙齒表達憤怒。

4. 情緒語意分析

設計者探討了兒童常有將玩具散亂一地的現象，為此設計一具有收納功能的座椅，利用玩具入口與把手之造形表達憤怒情緒，張大的嘴部說明要餵食引導孩童收納玩具。由此得知 My Toy Guardian 利用憤怒表達之「所指」為表達需要餵食玩具的需求，進而促使孩童收拾散亂一地的玩具。

(十八)、案例 18: Put A Smile on the Plaster

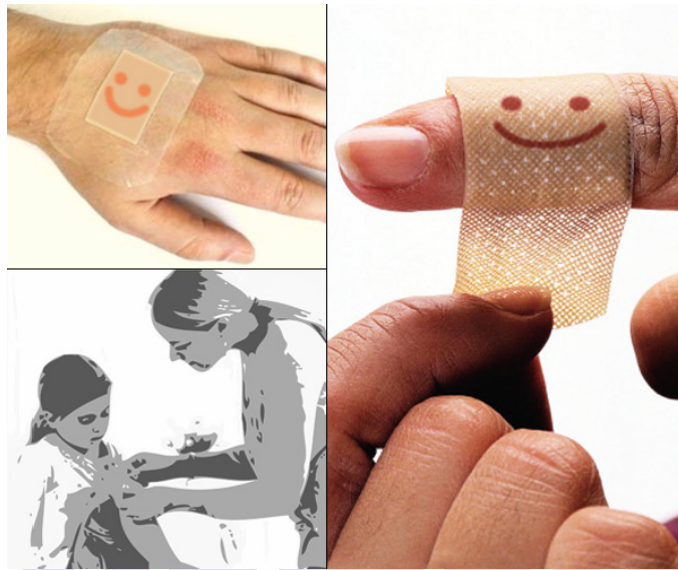


圖 4-31: Put A Smile on the Plaster

1. 產品類別

來自設計師 Da Wei Xing 的創意，利用在 OK 蹦背面印上愉快的符號圖案。

2. 設計理念

看了自己受的傷，貼上微笑 OK 蹦，是否能減緩你的疼痛呢？設計師 Da Wei Xing 靈感來自於 Cynthia Rowley 設計的鑲著寶石而晶光閃閃的 OK 蹦，它認為簡單的情緒表達更能調節傷口給人的不愉快。

3. 情緒造形元素分析

Smile Band-Aid 的零部件可分為膠布、紗布，在紗布面上印有愉快情緒符號的圖案。

4. 情緒語意分析

設計者在紗布背面印上愉快情緒的圖案，根據設計理念的敘述，設計者希望藉由 OK 蹦上的愉快情緒符號調節受傷時心理上的不愉快，由此得知 Smile Band-Aid 利用愉快的情緒表達之「所指」為調節使用者不愉快之

情緒。

(十九)、案例 19: Googly Eyed Watch

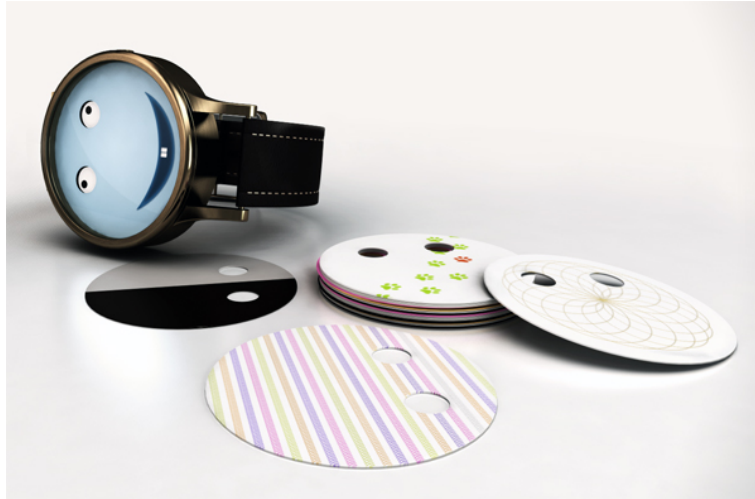


圖 4-32: Googly Eyed Watch

1. 產品類別

由設計師 Mathilde Ampe 設計的機械式手錶，錶盤有許多款式的情緒表情可以更換。

2. 設計理念

Googly Eyed Watch 之左眼代表時針，右眼代表分針，用瞳孔的位置代表指針指向的位置，錶盤可變換各種表情與花樣。

3. 情緒造形元素分析

Googly Eyed Watch 的零部件可分為時針、分針、錶盤、錶身與錶帶，時針與分針的造形外觀以白色圓形色塊象徵眼白，色塊內有黑色圓點象徵瞳孔，結合顯示面板上的微笑嘴部镂空表造形達愉快。

4. 情緒語意分析

此機械式手錶，利用時針、分針與顯示面板表達愉快情緒，有別於一般

機械式手錶指針的形式，其顯示面板能夠更換其他表情款式，由此推測，Googly Eyed Watch 利用愉快的情緒表達之「所指」為增加趣味性。

(二十)、案例 20: Asthma' s Worst Enemy, Kid' s Best Friend

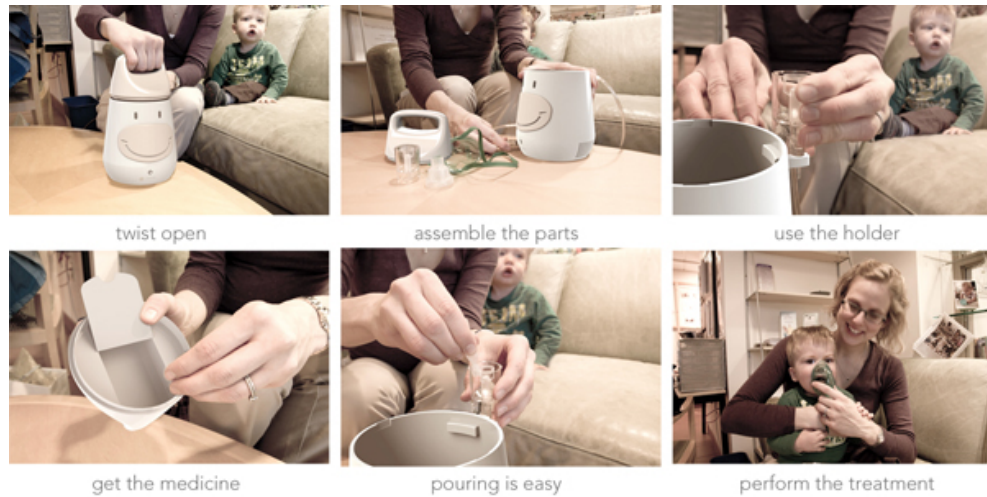


圖 4-33: Asthma' s Worst Enemy, Kid' s Best Friend

1. 產品類別

設計師 Phornpavee Saiyavath 探討孩童氣喘時需要的治療方案以及氣喘造成之心理狀態，設計此孩童氣喘醫療組。

2. 設計理念

目前針對氣喘發病時的治療方案有二：氣喘吸入器與氣喘噴霧。通常氣喘吸入器是易於攜帶的，但是療效較低於噴霧器，為此設計一便利攜帶的氣喘醫療組，它同時能夠提供氣喘吸入器與氣喘噴霧器的治療。另外，吸入器與噴霧器的外形常常讓人感到不愉快，像在告訴周遭的人“我生病了”。設計者希望透過可愛的愉快情緒造形，減緩病人生病導致的不愉快。

3. 情緒造形元素



圖 4-34: Asthma' s Worst Enemy, Kid' s Best Friend 的情緒造形元素

Asthma' s Worst Enemy 的零部件可分為提把、外殼、底座以及電源線，在外殼上貼有三件矽膠件，其中二件為深灰色全圓角長方形，象徵眼睛，另外一件為較大面積之米色橢圓矽膠板，上面有微笑嘴部造形的鏤空。設計者藉由此三件矽膠件表達愉快之情緒。

4. 情緒語意分析

Asthma' s Worst Enemy 本身為氣喘醫療組，設計者觀察到一般氣喘藥劑與噴霧之造形容易讓孩童產生心理壓力，導致不愉快之情緒，因此使用可愛的外觀以及低彩度暖色系的愉快情緒造形矽膠件，希望能夠調節孩童接受藥劑與噴霧治療時的不愉快，由此可知，Asthma' s Worst Enemy 利用愉快的情緒表達之「所指」為調節使用者不愉快之情緒。

二、 案例綜合整理-情緒造形元素探討

表 4-1 歸納五官或四肢之應用，即文獻探討中產品造形之情緒語意模型（見圖 2-16）中「能指」方面之探討。案例中應用到之五官或四肢有眼睛、眉毛、嘴部、牙齒以及姿態，以下將產品應用到之五官或四肢標示為○，進行情緒造形元素的綜合整理。

表 4-1: 情緒造形元素統整。

作品資訊	運用到之五官或四肢				
	眼睛	眉毛	嘴部	牙齒	姿態
作品/案例編號: 作品名稱					
案例 01: Cute Baby Popsicle	○		○		
案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief!	○	○			
案例 03: Ceramics We Love	○		○		
案例 04: What A Wide Mouth!			○		
案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor	○		○	○	
案例 06: Projector Camera Smily Face	○		○		
案例 07: Cute Crushing!	○		○	○	
案例 08: Kodak Brownie Revived	○		○		
案例 09: Smile Mug by Yu Guoqun	○		○		
案例 10: A Very Relaxed Radio			○		○
案例 11: One Part Stool, One Part Drink Holder	○	○			
案例 12: Eva Solo Smiley Bowl			○		
案例 13: Smiling Stool Gives Hope			○		
案例 14: Simple Smile Can Set Things Right	○		○		

案例 15: Did You Smile Today	○		○		
案例 16: Put A Smile On Your Toast	○	○	○		
案例 17: My Toy Guardian	○		○	○	
案例 18: Put A Smile on the Plaster	○		○		
案例 19: Googly Eyed Watch	○		○		
案例 20: Asthma' s Worst Enemy, Kid' s Best Friend	○		○		
總計	16	3	18	3	1

本研究整理

由上發現 20 件案例中有 18 件運用嘴部表達情緒，有 16 件運用眼睛，有 3 件運用眉毛，有 3 件運用牙齒，有 1 件運用姿態。以下分別探討運用眼睛、眉毛、嘴部、牙齒以及身體表達情緒之表現手法，分析如何透過產品造形表達情緒。

(一)、 運用眼睛作為情緒造形元素

表 4-2 整理 16 件案例之情緒類別、眼睛造形以及表現手法。

表 4-2: 眼睛情緒造形元素統整。

作品資訊	造形表達情緒		
	情緒類別	眼睛造形	表現手法
 案例 01: Cute Baby Popsicle	愉快 憂鬱	藍色上弦弧線 紅色下弦弧線	圖案顯示
 案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief!	警戒	黑色圓點	外殼圖案

 <p>案例 03: Ceramics We Love</p>	<p>緊張 愉快 疲倦 憤怒 俏皮</p>	<p>三條向內的弧線 橢圓 扁的半橢圓 斜切橢圓 橢圓與弧線</p>	<p>杯身圖案</p>
 <p>案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor</p>	<p>愉快</p>	<p>橘色上弦弧線</p>	<p>外殼圖案</p>
 <p>案例 06: Projector Camera Smily Face</p>	<p>愉快</p>	<p>圓形</p>	<p>鏡頭造形</p>
 <p>案例 07: Cute Crushing!</p>	<p>憤怒</p>	<p>黑色圓形</p>	<p>外殼圖案</p>
 <p>案例 08: Kodak Brownie Revived</p>	<p>無奈</p>	<p>橢圓</p>	<p>外殼造形</p>
 <p>案例 09: Smile Mug by Yu Guoqun</p>	<p>愉快</p>	<p>圓形</p>	<p>杯底造形</p>
 <p>案例 11: One Part Stool, One Part Drink Holder</p>	<p>困惑</p>	<p>灰色上弦弧線</p>	<p>外殼圖案</p>
 <p>案例 14: Simple Smile Can Set Things Right</p>	<p>愉快 無奈</p>	<p>圓形</p>	<p>外殼造形</p>
 <p>案例 15: Did You Smile Today</p>	<p>昏睡 愉快 興奮</p>	<p>橢圓 橢圓 橢圓</p>	<p>圖案顯示</p>

 <p>案例 16: Put A Smile On Your Toast</p>	<p>興奮 愉快 驚訝 滿意</p>	<p>橢圓 橢圓 橢圓 上弦的弧線</p>	<p>焦痕圖案</p>
 <p>案例 17: My Toy Guardian</p>	<p>憤怒</p>	<p>傾斜的圓管</p>	<p>把手造形</p>
 <p>案例 18: Put A Smile on the Plaster</p>	<p>愉快</p>	<p>圓形</p>	<p>紗布圖案</p>
 <p>案例 19: Googly Eyed Watch</p>	<p>愉快</p>	<p>白色圓形與黑色 圓點</p>	<p>分針與時針 造形</p>
 <p>案例 20: Asthma's Worst Enemy, Kid's Best Friend</p>	<p>愉快</p>	<p>全圓角的長方形</p>	<p>外殼造形</p>

本研究整理

此 16 件案例中顯示，眼睛造形成對，通常模擬人類眼球的形狀(圓形)，或做些微的變形(橢圓)，其中有 11 件利用圖案象徵眼睛，有 5 件利用造形象徵眼睛。

從中另外發現有 2 件利用功能上的相似象徵眼睛，(1) 案例 06: Projector Camera Smily Face 之鏡頭有接收影像以及投影影像之功能，人類的眼睛同樣也有接收影像與投影影像之功能；(2) 案例 19: Googly Eyed Watch 之時針與分針有順時針轉動之功能，人類的眼睛同樣也能夠將瞳孔順時針轉動。由此得知，利用造形表達情緒時，可以思考產品之零部件功能是否與該五官或四肢具有功能相似的關係。

(二)、運用眉毛作為情緒造形元素

表 4-3 整理 3 件案例之情緒類別、眉毛造形以及表現手法。

表 4-3: 眉毛情緒造形元素統整。

作品資訊	造形表達情緒		
作品/案例編號: 作品名稱	情緒類別	眉毛造形	表現手法
 案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief!	警戒	上弦向內集中的弧線	外殼圖案
 案例 11: One Part Stool, One Part Drink Holder	困惑	一邊灰色上弦弧線，另一邊明顯眉尾翹高	外殼圖案
 案例 16: Put A Smile On Your Toast	驚訝	上弦的弧線	焦痕形狀

本研究整理

此三件案例中發現運用眉毛表達情緒時，同時也運用眼睛，其中 2 件案例若沒有運用眉毛，可能造成難以表達情緒，如案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief! 若無眉毛，則會剩下黑色實心圓，可能造成表達無奈；案例 11: One Part Stool, One Part Drink Holder 若無眉毛，則會剩下上弦弧線的眯眼，可能造成表達愉快。由此得知，同時運用兩件以上的五官時，造形表達之情緒的識別性將會提高。

(三)、運用嘴部作為情緒造形元素

表 4-4 整理 18 件案例之情緒類別、嘴部造形以及表現手法。

表 4-4: 嘴部情緒造形元素統整。

作品資訊	造形表達情緒		
作品/案例編號: 作品名稱	情緒類別	嘴部造形	表現手法
 案例 01: Cute Baby Popsicle	愉快 憂鬱	藍色下弦弧線 紅色上弦弧線	圖案顯示
 案例 03: Ceramics We Love	緊張 愉快 疲倦 憤怒 俏皮	上下擠壓的方形 長邊上拉的橢圓 長邊垂直的橢圓 長邊上拉的橢圓 長邊下拉的橢圓	杯耳造形
 案例 04: What A Wide Mouth!	愉快	傾斜的圓形	外殼造形
 案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor	愉快	圓邊朝下的半橢圓 圓	探測口造形
 案例 06: Projector Camera Smily Face	愉快	下弦弧線	麥克風造形
 案例 07: Cute Crushing!	憤怒	長方形	瓶罐放入口造形
 案例 08: Kodak Brownie Revived	無奈	圓角方形	外殼造形

	愉快	下弦弧線	杯底造形
	放鬆	長方形箕空	調整槽造形
	愉快	長邊上拉的橢圓	內碗口造形
	愉快	長邊上拉的橢圓	抽屜與坐板造形
	愉快 無奈	下弦弧線 上弦弧線	外殼造形
	昏睡 愉快 興奮	圓邊朝上半橢圓 圓邊朝下半橢圓 圓邊朝下半橢圓	圖案顯示
	興奮 愉快 驚訝 滿意	下弦弧線與色塊 下弦弧線 圓形 下弦弧線與色塊	焦痕圖案
	憤怒	一邊圓弧的方形	玩具放入口造形
	愉快	下弦弧線	藥膏圖案
	愉快	下弦弧線	錶面板圖案

案例 19: Googly Eyed Watch			
	愉快	下弦弧線	外殼造形
案例 20: Asthma's Worst Enemy			

本研究整理

在此 18 件案例中，有 5 件利用圖案象徵嘴部，有 13 件利用造形。另外發現此 18 件案例中有 14 件同時具有眼睛，由此顯示，較多的設計者以眼睛與嘴部為情緒造形元素。

另外，由上述 13 件利用造形之表現手法中，有 3 件之嘴部與零部件有特徵上的相似，如案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor 之探測口的特徵為空間的入口，與人類嘴部之特徵相似；案例 07: Cute Crushing! 之瓶罐放入口有開合的特徵，與人類嘴部之特徵相似。案例 12: Eva Solo Smiley Bowl 之內碗口的特徵為空間的入口，與人類嘴部之特徵相似。利用特徵相似應具有強調的效果，也是一種利用產品造形表達情緒的表現手法。

(四)、運用牙齒作為情緒造形元素

表 4-5 整理 3 件案例之情緒類別、牙齒造形以及表現手法。

表 4-5: 牙齒情緒造形元素統整。

作品資訊	造形表達情緒		
作品/案例編號: 作品名稱	情緒類別	牙齒造形	表現手法
 案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor	愉快	錐體	探測針
 Cute Crushing!	憤怒	圓椎曲線形	瓶罐放入口造形

案例 07: Cute Crushing!			
	憤怒	圓椎曲線形	玩具放入口 造形
案例 17: My Toy Guardian			

本研究整理

藉由上述統整發現，案例中表達憤怒情緒之 2 件案例皆具有牙齒部位，且同樣表達食慾，由此可知牙齒能夠表達生理需求。

(五)、 運用姿態作為情緒造形元素

案例中發現 1 件運用姿態表達情緒，表 4-6 整理此案例之情緒類別、牙齒造形以及表現手法。

表 4-6: 姿態情緒造形元素統整。

作品資訊	造形表達情緒		
作品/案例編號: 作品名稱	情緒類別	姿態造形	表現手法
 案例 10: A Very Relaxed Radio	放鬆	外彎之圓柱形	外殼造形

本研究整理

藉由此案例發現，運用姿態表達情緒時，能夠加入物件作為情緒造形元素以輔助表達情緒，此案例之天線零部件即象徵菸，結合象徵嘴部的調整槽表達嘴部叼著菸，由此可見，能夠利用人類行為作為情緒表達的參考。

三、 案例綜合整理-情緒語意探討

表 4-7 列出 20 件案例的情緒類別與其表達之「所指」(見表 4-7)。

表 4-7: 情緒語意統整。

作品資訊	情緒語意	
案例編號: 作品名稱	情緒類別	表達之「所指」
案例 01: Cute Baby Popsicle	愉快、憂鬱	映射使用者身體狀況是否良好的情緒。
案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief!	警戒	吸引注意以令使用者反思使用公物之行為。
案例 03: Ceramics We Love	緊張、愉快、疲倦、俏皮、不愉快	增加趣味性。
案例 04: What A Wide Mouth!	愉快	對年長者的友善。
案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor	愉快	調節使用者不愉快情緒。
案例 06: Projector Camera Smily Face	愉快	調節使用者緊張之情緒。
案例 07: Cute Crushing!	憤怒	表達需要餵食瓶罐需求,促使使用者壓扁瓶罐以做資源回收。
案例 08: Kodak Brownie Revived	無奈	吸引注意令使用者反思摔門之行為。
案例 09: Smile Mug by Yu Guoqun	愉快	增加趣味性。
案例 10: A Very Relaxed Radio	放鬆	映射聽廣播令人感到放鬆。
案例 11: One Part Stool, One Part Drink Holder	疑惑	吸引注意以及表達疑問,希望透過表達疑問的方式邀請使用者前來享用餐點。
案例 12: Eva Solo Smiley Bowl	愉快	映射一同歡樂時的情緒。
案例 13: Smiling Stool Gives Hope	愉快	對木工工匠的友善。

案例 14: Simple Smile Can Set Things Right	愉快、無奈	吸引注意以令使用者反思開燈之行為。
案例 15: Did You Smile Today	昏睡、愉快、興奮	設定解除鬧鈴的條件促使使用者微笑，進而令使用者反思微笑的行為。
案例 16: Put A Smile On Your Toast	興奮、愉快、驚訝、滿意	增加趣味性。
案例 17: My Toy Guardian	憤怒	表達需要餵食玩具的需求，進而促使孩童收拾散亂一地的玩具。
案例 18: Put A Smile on the Plaster	愉快	調節使用者不愉快之情緒。
案例 19: Googly Eyed Watch	愉快	增加趣味性。
案例 20: Asthma' s Worst Enemy, Kid' s Best Friend	愉快	調節使用者不愉快之情緒。

本研究整理

案例之表達的「所指」中，利用內容分析之隱性編碼的概念(即語意學分析)可大致依照情緒於使用者產生的作用之相似性將此 20 件案例分為六類，類別之名稱定義的準則以心理學家定義之情緒的功能為主，以案例之設計理念之論述為輔：(1)有 3 件設計理念中提及利用造型映射使用者使用產品時可能產生的情緒，因此定義此類別為「映射情緒」。(2)有 4 件設計理念中提及利用情緒的表現吸引使用者注意，嘗試傳遞訊息以影響使用者行為，因此定義此類別為「吸引注意」。(3)有 4 件運用五官或四肢強調改良之產品部件，但無提及運用情緒之原因，而通訊軟體中運用情緒符號輔助溝通可增加趣味性，因此推測情緒符號於產品造形之運用可增加趣味性，並將此類別定義為「增加趣味性」。(4)有 2 件設計理念中提及針對某族群之需求進行設計，並嘗試利用愉快情緒表示善意，因此定義為「表示善意」。(5)有 4 件嘗試利用正向情緒調節使用者因某事件產生之負向情緒，因此定義為「調節情

緒」。(6)有 3 件設計理念中提及利用情緒表達需求以引導行為，因此定義此類別為「表達需求」。

以下分別探討映射情緒、吸引注意、增加趣味性、表示善意、調節情緒、表達需求、促使行為之「所指」，分析為何透過造形表達該情緒。

(一)、 映射情緒的情緒語意

表 4-8 整理 3 件映射使用者情緒的案例，列出其情緒類別、「所指」，以及從設計理念推測造形表達之情緒與「所指」有何關聯。

表 4-8: 映射情緒的情緒語意統整。

作品資訊	情緒語意		
案例編號: 作品名稱	情緒類別	表達的「所指」	關聯性
案例 01: Cute Baby Popsicle	愉快、憂鬱	映射使用者身體狀況是否良好的情緒。	因果關係
案例 10: A Very Relaxed Radio	放鬆	映射聽廣播令人感到放鬆。	因果關係
案例 12: Eva Solo Smiley Bowl	愉快	映射一同歡樂時的情緒。	因果關係

本研究整理

此 3 件案例中，發現設計者利用使用者的行為或生理狀態與情緒之因果關係映射使用者的情緒，如案例 01: Cute Baby Popsicle 中，人因生病感到憂鬱，因健康感到愉快，因此利用愉快與憂鬱之情緒映射使用者的情緒；案例 10: A Very Relaxed Radio 中，因聽廣播感到放鬆，因此利用放鬆之情緒映射使用者情緒；案例 12: Eva Solo Smiley Bowl 中，因一同歡樂感到愉快，因此利用愉快之情緒映射使用者情緒。

根據情緒心理學的論述，情緒是個人主觀的經驗(Kleinginna, 1981)，也可以予以測量(Rossell, 1980)，因此若利用產品造形映射使用者情緒時，可以憑藉個人的主觀經驗推測行為或狀態導致的情緒，也可以運用測量的結果映射使用者的情緒。

(二)、 引起反思的情緒語意

表 4-9 整理 4 件吸引使用者注意的案例，列出其情緒類別、「所指」，以及從設計理念推測造形表達之情緒與「所指」有何關聯。

表 4-9: 吸引注意的情緒語意統整。

作品資訊	情緒語意		
案例編號: 作品名稱	情緒類別	表達的「所指」	關聯性
案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief!	警戒	吸引注意以令使用者反思使用公物之行為。	情緒反應
案例 08: Kodak Brownie Revived	無奈	吸引注意令使用者反思摔門之行為。	情緒反應
案例 11: One Part Stool, One Part Drink Holder	疑惑	吸引注意以及表達疑問, 希望透過表達疑問的方式邀請使用者前來享用餐點。	情緒反應
案例 14: Simple Smile Can Set Things Right	愉快、無奈	吸引注意以令使用者反思開燈之行為。	情緒反應

本研究整理

此 4 件案例中，發現設計者針對某特定的行為利用情緒反應，令使用者反思該行為，如案例 02: Red Tongue Monster Will Get You Thief! 針對破壞公物之行為表達警戒；案例 08: Kodak Brownie Revived 針對摔門之行

為表達無奈；案例 11: One Part Stool, One Part Drink Holder 針對使用者路過之行為表達疑惑；案例 14: Simple Smile Can Set Things Right 針對開燈之行為表達無奈。

由此發現，吸引注意與上一節映射情緒之差異為立場的不同，映射情緒乃嘗試站在使用者的立場，利用因果關係判斷使用者的情緒以映射情緒；而吸引注意則是針對使用者的行為作出反應，吸引使用者注意，令使用者反思使用產品當下行為。

(三)、 增加趣味性的情緒語意

表 4-10 整理 4 件增加趣味性的案例，列出其情緒類別、「所指」，以及從設計理念推測造形表達之情緒與「所指」有何關聯。

表 4-10: 增加趣味性的情緒語意統整。

作品資訊	情緒語意		
案例編號: 作品名稱	情緒類別	表達的「所指」	關聯性
案例 03: Ceramics We Love	緊張、愉快、 疲倦、俏皮、 不愉快	增加趣味性。	強調改良之零 部件
案例 09: Smile Mug by Yu Guoqun	愉快	增加趣味性。	強調增加之功 能
案例 16: Put A Smile On Your Toast	興奮、愉快、 驚訝、滿意	增加趣味性。	強調增加之功 能
案例 19: Googly Eyed Watch	愉快	增加趣味性。	強調增加之功 能

本研究整理

此 4 件案例之 3 件案例中，發現設計者在象徵五官的零部件增加額外功能，如案例 09: Smile Mug by Yu Guoqun 在杯底增加了轉印的功能；案例

16: Put A Smile On Your Toast 增加轉印功能；案例 19: Googly Eyed Watch 增加錶盤更換功能。另一件案例為設計者在現有產品改良的位置轉以象徵五官，案例 03: Ceramics We Love 將凸出的杯耳改良成內凹的曲面以增加收納空間，其內凹曲面象徵嘴部。

由此 4 件案例得知，改良或增加產品額外的功能時，將其改良之零部件轉以象徵五官，可強調改良或增加功能。

(四)、表示善意的情緒語意

表 4-11 整理 2 件表示友善的案例，列出其情緒類別、所指，以及從設計理念推測造形表達之情緒與「所指」有何關聯。

表 4-11: 表示善意的情緒語意統整。

作品資訊	情緒語意		
	情緒類別	表達的「所指」	關聯性
案例編號: 作品名稱			
案例 04: What A Wide Mouth!	愉快	對年長者的友善。	傳遞情感
案例 13: Smiling Stool Gives Hope	愉快	對木工技術的友善。	傳遞情感

本研究整理

此 2 件案例中，發現設計者利用情緒對某一族群的使用者傳遞情感，如案例 04: What A Wide Mouth! 對年長者傳遞友善的情感；案例 13: Smiling Stool Gives Hope 對木工工匠傳遞友善的情感。

由此可知，若要對某一族群傳遞情感，則要了解該情緒類別所傳遞之情感的內容。此 2 件案例顯示，愉快的情緒可以傳遞友善的情感。

(五)、調節情緒的情緒語意

表 4-12 整理 4 件調節情緒的案例，列出其情緒類別、「所指」，以及從設計理念推測造形表達之情緒與「所指」有何關聯。

表 4-12: 調節情緒的情緒語意統整。

作品資訊	情緒語意		
案例編號: 作品名稱	情緒類別	表達的「所指」	關聯性
案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor	愉快	調節使用者不愉快情緒。	正向情緒
案例 06: Projector Camera Smily Face	愉快	調節使用者緊張之情緒。	正向情緒
案例 18: Put A Smile on the Plaster	愉快	調節使用者不愉快之情緒。	正向情緒
案例 20: Asthma's Worst Enemy, Kid's Best Friend	愉快	調節使用者不愉快之情緒。	正向情緒

本研究整理

由此 4 件案例發現，設計者以正向情緒調節使用者的負向情緒，如案例 05: Blood Sucking Glucose Monitor 以愉快的情緒調節使用者的不愉快；案例 06: Projector Camera Smily Face 以愉快情緒調節使用者的緊張；案例 18: Put A Smile on the Plaster 以愉快情緒調節使用者的不愉快；案例 20: Asthma's Worst Enemy, Kid's Best Friend 以愉快情緒調節使用者的不愉快。

由此可知，若要利用產品造形表達情緒以調節使用者的情緒，應先了解事件導致使用者何種情緒。

(六)、 表達需求的情緒語意

表 4-13 整理 2 件表達需求的案例，列出其情緒類別、「所指」，以及從設計理念推測造形表達之情緒與「所指」有何關聯。

表 4-13: 表達需求的情緒語意統整。

作品資訊	情緒語意		
案例編號: 作品名稱	情緒類別	表達的「所指」	關聯性
案例 07: Cute Crushing!	憤怒	表達需要餵食瓶罐需求,促使使用者壓扁瓶罐以做資源回收。	引導行為
案例 15: Did You Smile Today	昏睡、愉快、興奮	設定解除鬧鈴的條件促使使用者微笑,令使用者反思微笑的行為。	引導行為
案例 17: My Toy Guardian	憤怒	表達需要餵食玩具的需求,促使孩童收拾散亂一地的玩具。	引導行為

本研究整理

由此 3 件案例得知，設計者利用情緒表達需求，引導使用者執行某目標導向的行為，如案例 07: Cute Crushing! 利用憤怒表達飢餓需求，暗示使用者餵食瓶罐；案例 17: My Toy Guardian 利用憤怒情緒表達飢餓的需求，暗示使用者餵食玩具。

案例 15: Did You Smile Today 以不同的方式表達需求，利用解除鬧鈴的條件表達需要使用者對著鬧鐘微笑，偵測使用者的微笑程度，以昏睡、愉快、興奮情緒圖案作為回饋，引導使用者微笑至興奮的微笑程度。

由此可知，若要暗示使用者執行某目標導向的行為，應先了解情緒可以表達何種需求。



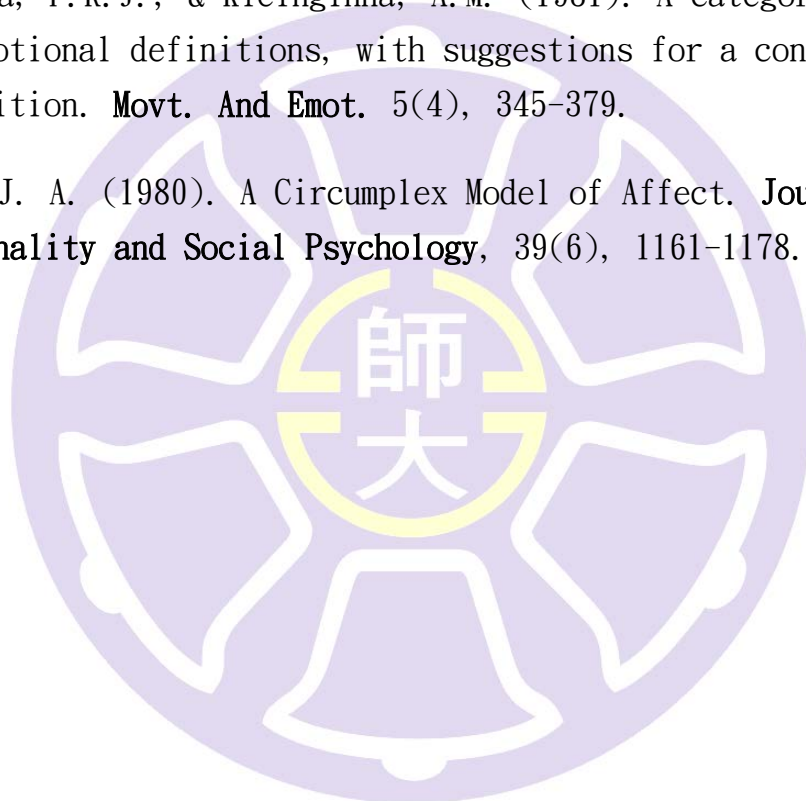
參考文獻

山田隆(2002). Product Design. **Yanko Design**. Retrieved August 8, 2014, from <http://www.yankodesign.com/>

Saussure, F. D. (1959). **Course in General Linguistics**. New York: Holt, Rinehart and Winston(Jonathon C., Trans.). (Original work published 1916)

Kleinginna, P. R. J., & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized of emotional definitions, with suggestions for a consensual definition. **Movt. And Emot.** 5(4), 345-379.

Rossell, J. A. (1980). A Circumplex Model of Affect. **Journal of Personality and Social Psychology**, 39(6), 1161-1178.



伍、情緒語意創作

一、情緒語意產品設計的企劃

本研究將情緒符號與產品結合，根據文獻探討提出產品造形之情緒語意模型(圖 2-16)之主張，應先定義「所指」，才能尋找表達「所指」的媒介物(即能指)，因此在創作時應先思考其「所指」的內容。

情緒語意探討中顯示，案例表達的所指與使用者的行為、情緒或生理狀態有關，如映射情緒與吸引注意的情緒語意與使用者的行為有因果關係；表示善意的情緒語意與目標使用者族群有關；調節情緒的情緒語意與使用者的情緒有關；表達需求的情緒語意與使用者的行為有關。因此在創作前予以前期調查，宜探索與行為、情緒或生理狀態以及族群相關的事件以定義表達的所指。另外，設計者運用以下關係與思考方法選擇情緒類別：(1)因果關係。(2)情緒反以吸引注意。(3)族群的背景。(4)事件產生負向情緒。(5)可表達需求的情緒。

另得知造形表達情緒時可利用以下表現手法：(1)平面圖案。(2)外殼造形。(3)功能上的相似。(4)特徵上的相似。增加運用的五官或四肢可提高情緒的辨識性。

若沒有進行產品類別與情緒表達之相關資料蒐集，只憑藉個人的經驗進行產品設計，可能因相關知識不足造成產品的困難，因此在定義「能指」時，應蒐集創作之產品類別與情緒參考相關資料。

依上所述，本研究規劃情緒語意產品設計流程(見圖 5-1)，並條列與說明流程中的各個步驟。

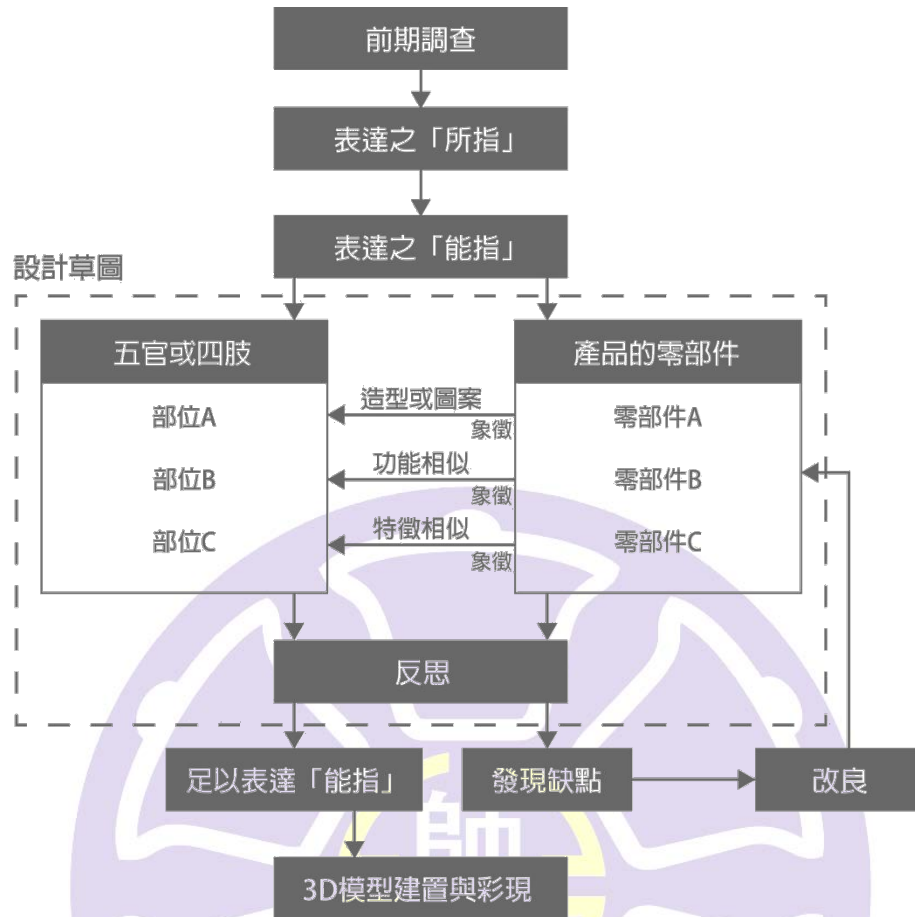


圖 5-1:情緒語意設計流程

第一步驟：前期調查與定義「所指」。尋找使用者行為、情緒或生理狀態相關的事件，以及網路資料或相關文獻以定義「所指」。

第二步驟：定義「能指」。以前期調查的內容定義「能指」，同時定義創作的產品類別與表達之情緒，並透過網路資料、圖片或文獻了解如何利用造形表達該情緒。

第三步驟：草圖繪製。嘗試運用情緒造形元素綜合探討提出的表現手法繪製產品設計草圖。

第四步驟：3D 模型建置與彩現，運用 Pro/Engineer 3D 軟體繪製 3D 模型，利用鋪曲面後加厚的方式將進行 3D 模型建置，並運用 Keyshot 彩現軟

體進行彩現，調整零部件之材質、燈光、色彩等參數。

二、 電暖器設計

(一)、 前期調查與定義「所指」

根據優活健康網的報導，一名女子因為不當使用電暖器導致皮膚產生火激紅斑，不當使用包含長時間以及近距離使用電暖器。施易青醫師提到，人體對溫度的忍受度至高 45°C ，但是長時間處於 45°C 的溫度仍然會導致燙傷，產生火激紅斑(陳靜梅，2014)。根據以上內容得知，使用者不當使用電暖器易導致燙傷，而甯中柱(2006)皮膚科醫師建議，電暖器的溫度應調降至 $41-45^{\circ}\text{C}$ ，且與電暖器的距離應維持 30 公分以上。

由此可知電暖器應與使用者溝通調整較低的溫度與維持距離。保持距離有孤立與排擠等負面語意，降溫有降低活力的語意；憂鬱情緒屬於低刺激之負面情緒，有不易接近的語意，因此判斷調整較低的溫度與維持距離導致憂鬱情緒。因此定義透過電暖器的「所指」為利用憂鬱的情緒反應吸引使用者注意，令使用者反思使用電暖器之行為。

(二)、 定義「能指」

參考的電暖器如圖 5-2，其元件可分為外殼、出風口、控制面板、散熱孔、底座以及電源線。由於考量到即便以憂鬱的表情作為情緒造形元素的來源參考，仍然會有燙傷的風險，因此想以憂鬱的姿態做為情緒造形元素，直接利用造形外觀的物理性質將電暖器與使用者隔開。



圖 5-2: A 牌陶瓷加熱電暖器。

擷取自 <https://tw.buy.yahoo.com/gdsale/gdsale.asp?gdid=4688283>

圖 5-3 為透過關鍵字“Depressed(憂鬱)”搜尋 123RF 網站之憂鬱姿態作品“Depressed young lonely woman”(圖 5-3)，由攝影師 Pavel Schlemmer 提供。從中可以發現其情緒表達涵蓋的五官或四肢有頭部、手部、腳部與身體，也觀察出憂鬱姿態的特徵為臀部坐在地上、雙手抱著膝蓋，頭部向下傾靠著膝蓋。



圖 5-3: 憂鬱姿態照片。

購自 http://www.123rf.com/photo_11863613_depressed-young-lonely-woman.html?term=11863613

(三)、草圖繪製

分析電暖器零部件以及憂鬱姿態的特徵後，在草圖繪製中思考如何透過產品造形表達憂鬱情緒，根據情緒造形元素綜合整理，情緒造形元素的表現手法有外殼造形、平面圖案、螢幕顯示，以及零部件與五官或四肢之間的功能上的相似與特徵上的相似。以下參考上述表達手法進行草圖繪製，圖 5-4 為憂鬱姿態造形之電暖器設計草圖。

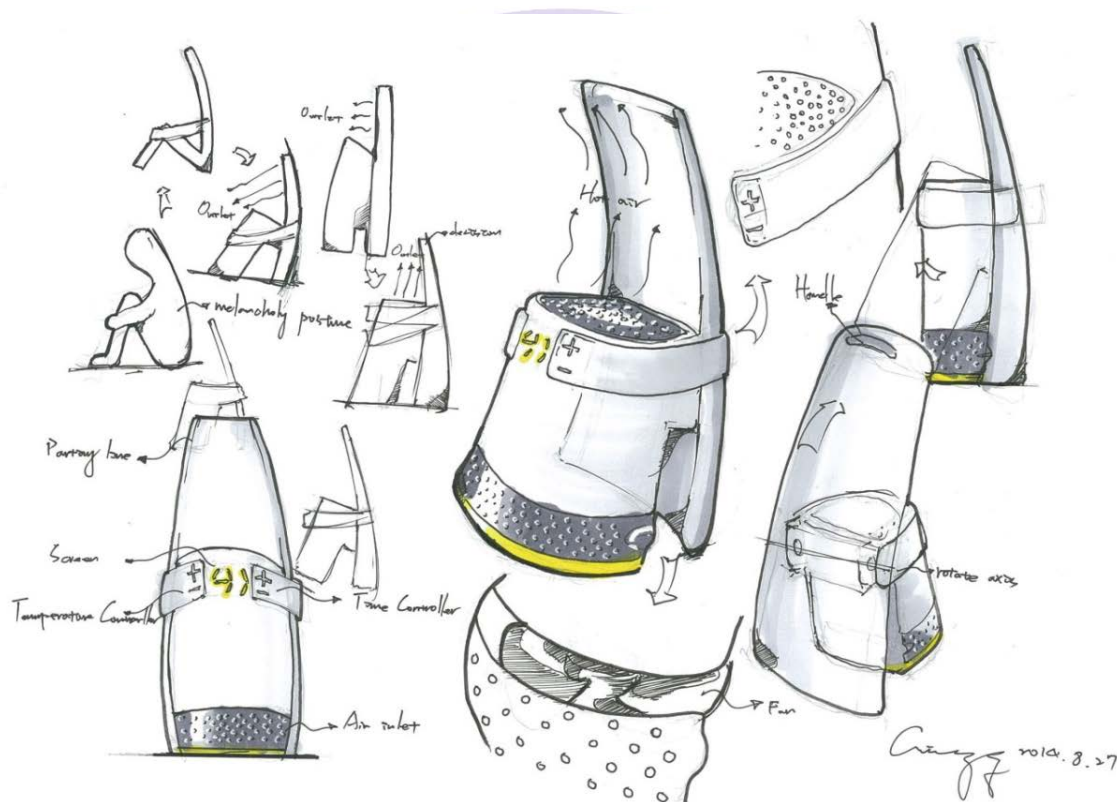


圖 5-4: 電暖器設計草圖。本研究繪製

第一次草圖將出風口設計在腿部，利用象徵身體的造形外殼反射熱風，以確保電暖器與使用者的距離為 30cm 以上。若出風口安排在頭部，則可能還是會因使用者的不當使用而與使用者距離過近的疑慮；若出風口安排在背部，則會有破壞裝潢的疑慮，因此將出風口設計於腿部。

人的雙手功能上能夠使用與操作器物，因此運用功能相似將控制面板置

於左手與右手。另外，因出風口置於腿部，而將入風口以及濾網設計在腳部。

藉由草圖發現憂鬱情緒表達的辨識性較低，其原因可能為腿部與身體的連結處之造形不易令人辨識。以下將針對上述反思，進行第二次草圖繪製(圖 5-5)。

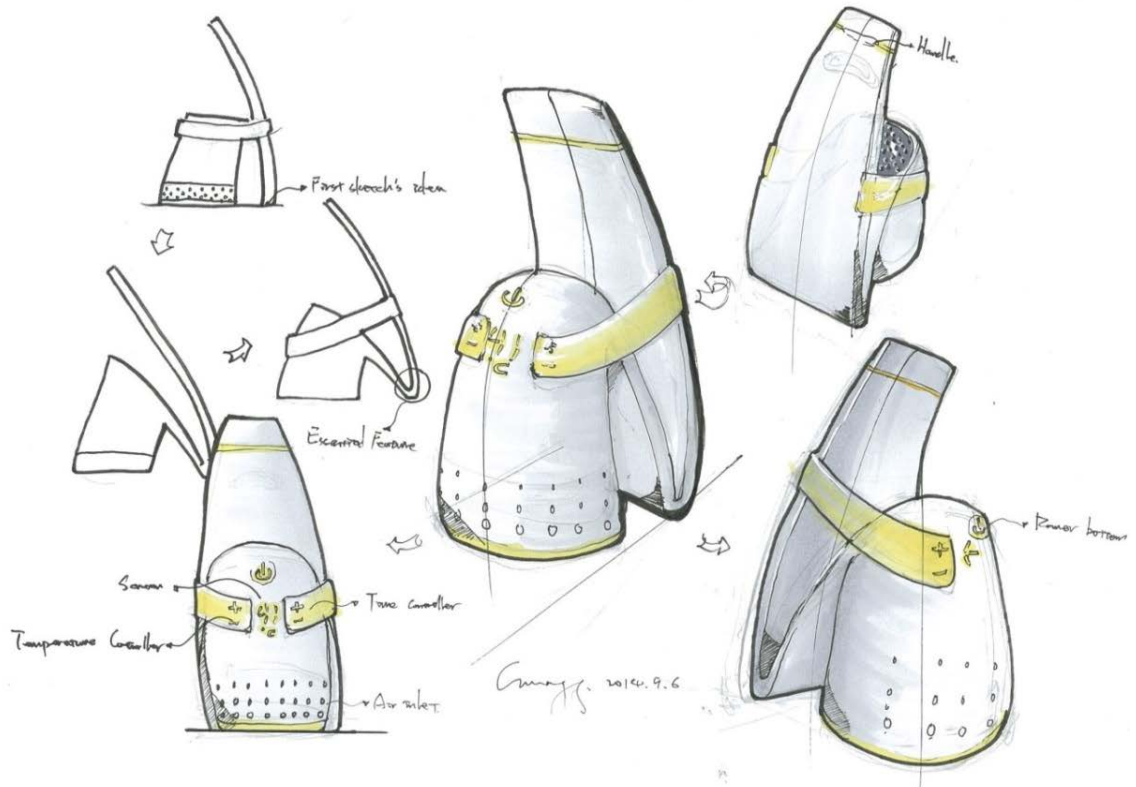


圖 5-5: 電暖器設計草圖 2。本研究繪製

此次草圖的出風口仍置於腿部，但身體與腿部以一體成形的概念表達憂鬱情緒的坐姿，以表達更明顯的憂鬱情緒。手部同樣是調整溫度與設定時間的控制面板。另在膝蓋位置增加了電源按鈕。從草圖中發現腿部深灰色的出風板之造形可以結合身體部位的擋板，以同一塊較深的顏色之曲面板區別溫度較高的位置。完成此次草圖後發現控制面板與電源位置分開可能導致操作不順暢，應將操作面板與電源位置整合。以下針對上述反思，進行第三次草

圖(圖 5-6)。

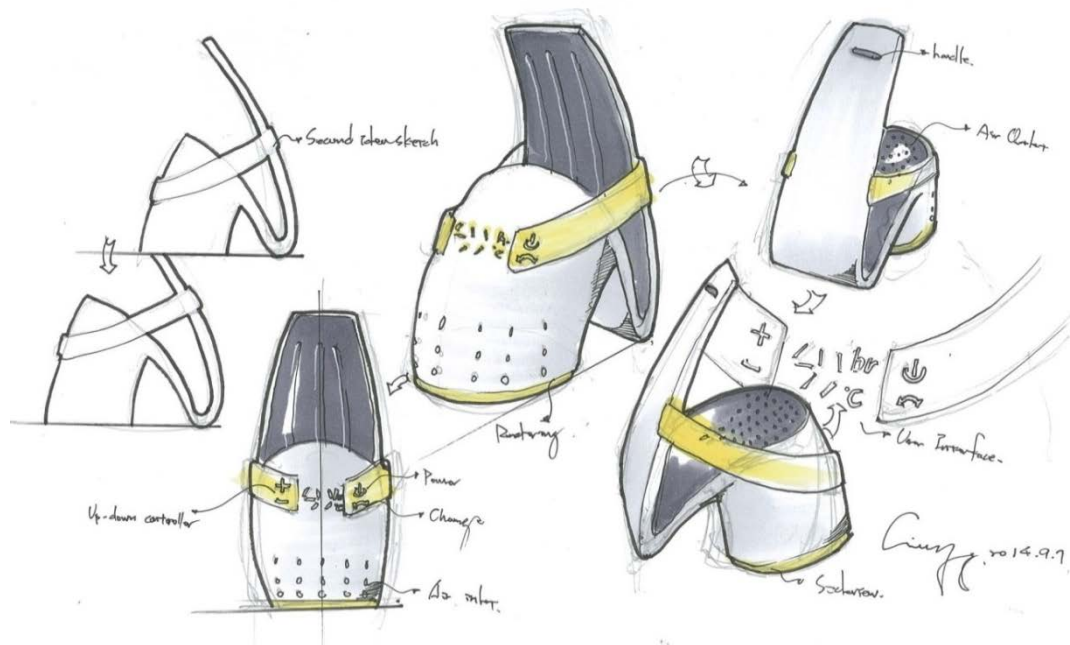


圖 5-6: 電暖器設計草圖 3。本研究繪製

此草圖為針對第二次草圖進行反思後的改良，腿部的出風板與身體的擋風板結合為深灰色板。電源按鈕移至右手部的控制面板，且包含了切換時間設定模式與溫度設定模式的切換扭，左手部的控制面板以加號與減號表達調整數值的大小，以增加使用產品的流暢性。

(四)、 3D 模型建置與彩現

本研究所使用的 3D 軟體為 Pro Engineer wildfire 4.0，依序設置空間參考點、參考點與參考點連成參考線、參考線與參考線鋪成曲面，接著將曲面予以分件以確保加厚時表面的曲率順暢(即曲面品質)，接著進行加厚、打孔、導圓角等，最後予以組件(見圖 5-7)。

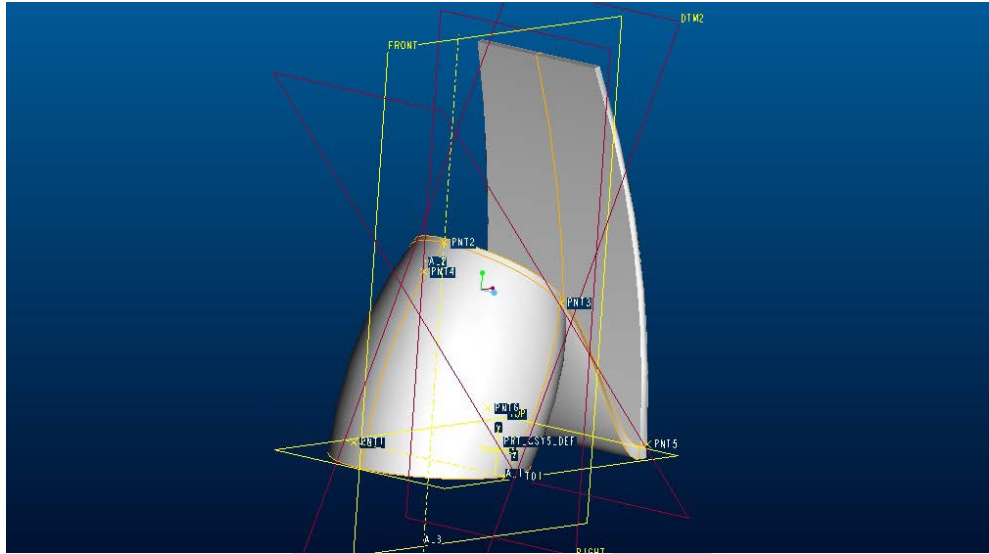


圖 5-7：電暖器 3D 模型建置過程。

3D 模型完成後，將檔案格式輸出成 obj 檔，以將此模型使用 Keyshot 3.0 pro 彩現軟體將模型進行彩現，依序調整材質、色彩、燈光等參數，如圖 5-8。

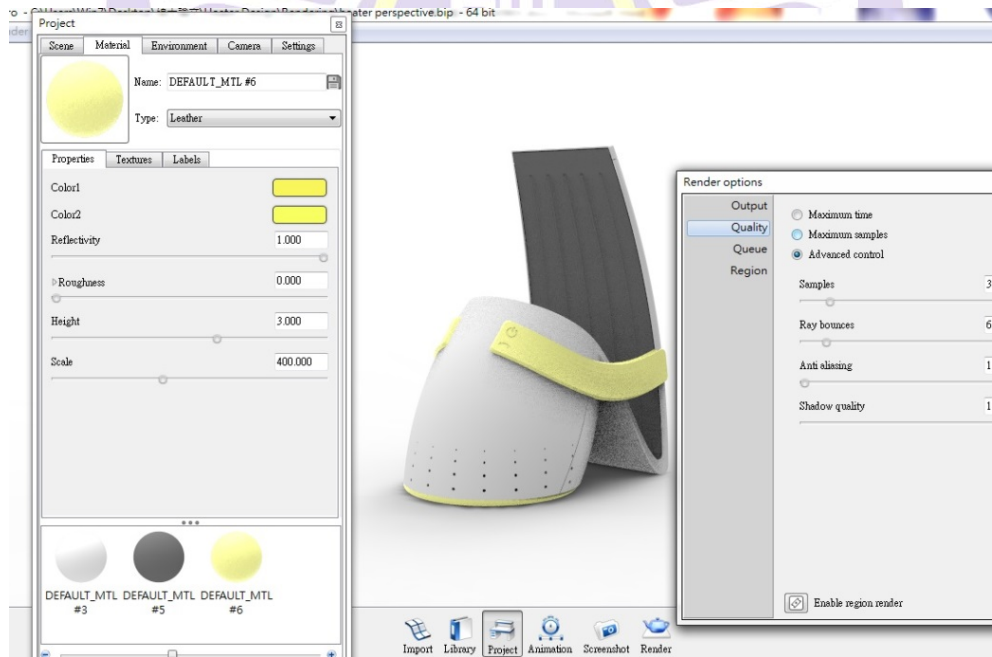


圖 5-8：電暖器 3D 彩現過程。

三、 電暖器設計之創作驗證與說明

(一)、 設計理念

新聞報導指出，不當使用電暖器導致使用者燙傷，原因為溫度過高以及距離電暖器過近，為改善此議題設計了 Leave me alone 電暖器，希望利用憂鬱情緒語意引導使用者正確使用電暖器。Leave me alone 利用背板反射熱風，將電暖器與使用者之間距離增加(見圖 5-9)。其中能夠設定的溫度上限為 45°C。

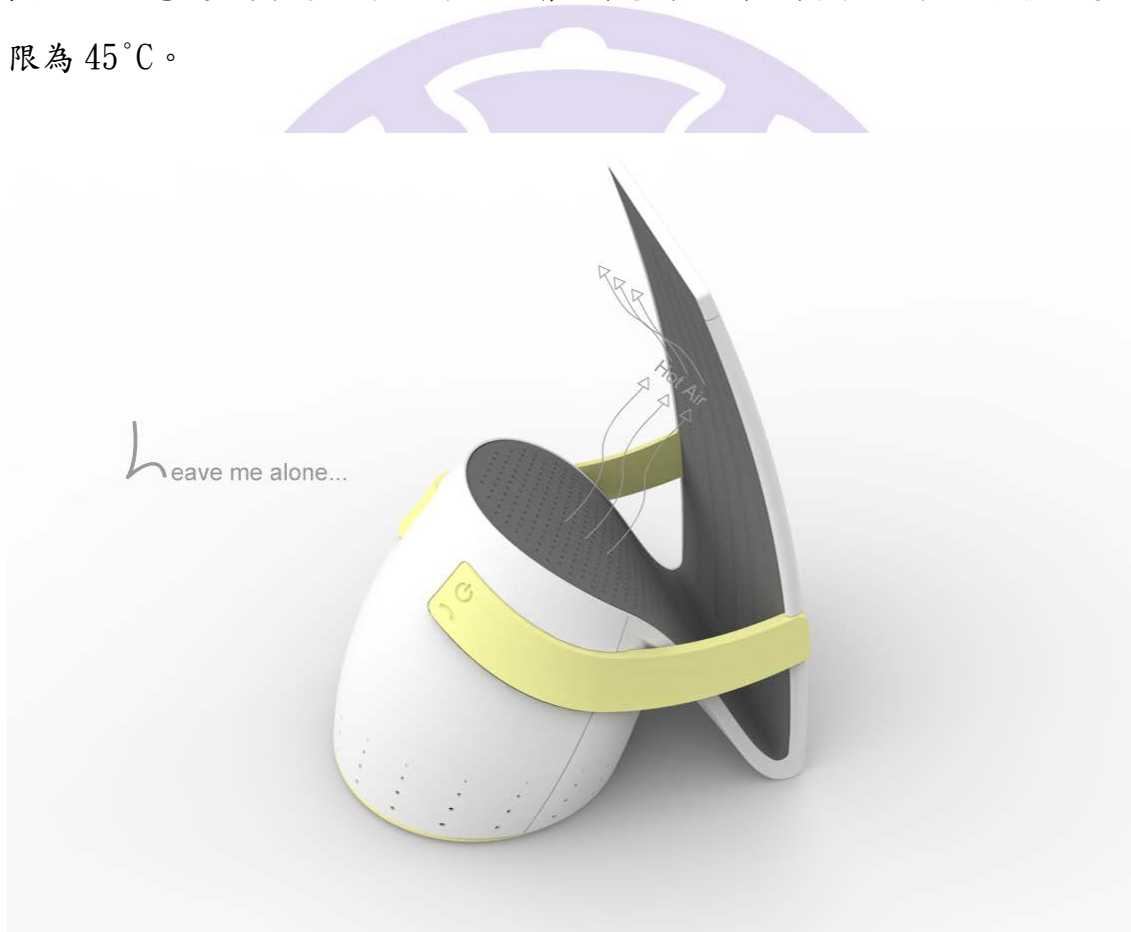


圖 5-9: Leave me alone 利用背板反射熱風。

(二)、 表達之「能指」

Leave me alone 的零部件可分為外殼、控制面板、入風口與出風口。外殼之造形表現了人處於憂鬱情緒時的姿態，控制面板利用功能相似象徵抱

膝的雙手(見圖 5-10)。

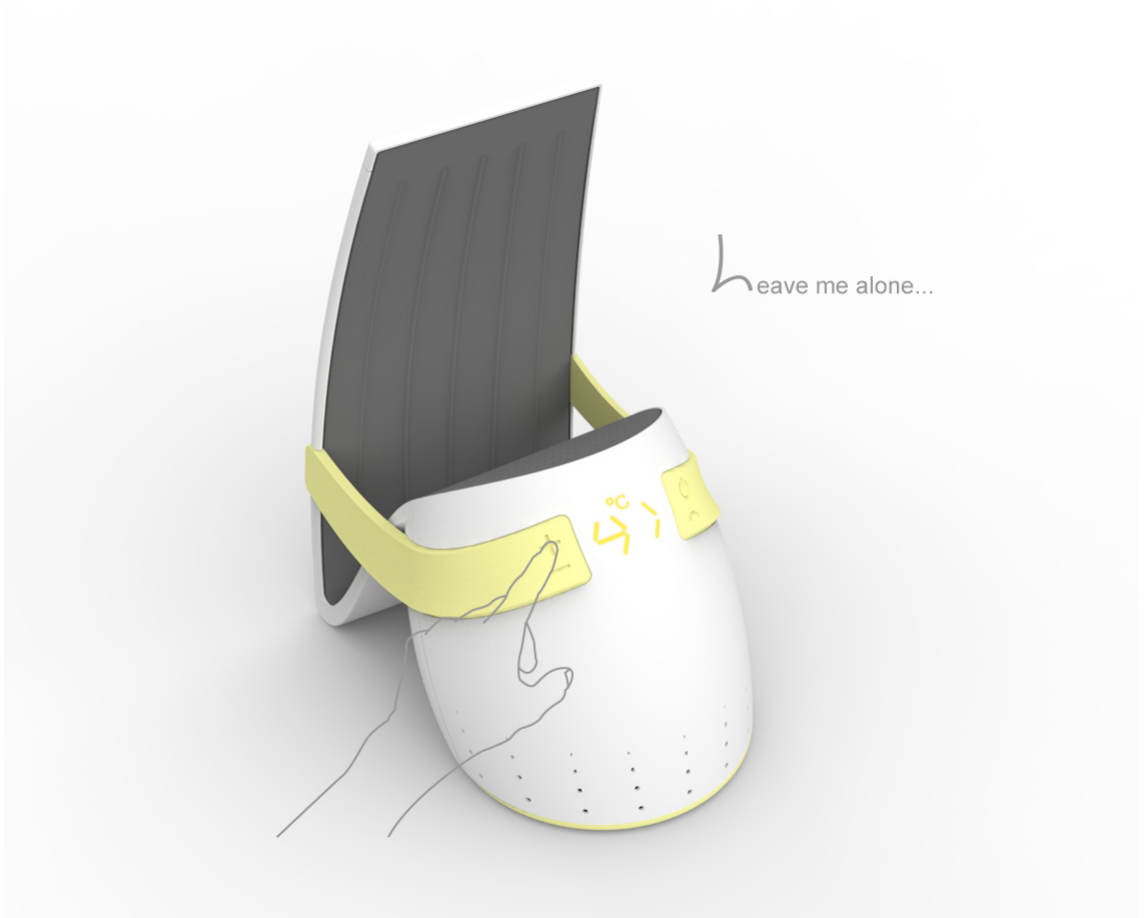


圖 5-10: Leave me alone 的操作。本研究繪製

象徵雙手的控制面板中，右手位置的操作面板能夠調整溫度大小以及設定時間，以加號與減號表示調整數值的增減，以按鈕方式操作；右手則是電源鈕以及切換鈕，電源鈕以電源符號表示；切換鈕可切換時間設定模式以及溫度調整模式，以雙向箭頭表示。

本次創作應用情緒反應的情緒語意，另以增加零部件功能的方式，賦予背板反射熱風的功能以增加出風口與使用者的距離，但在定義「所指」時不是以增加趣味性為考量，由此可知，增加零部件功能同樣可作為情緒的表現手法之一。

(三)、表達之「所指」

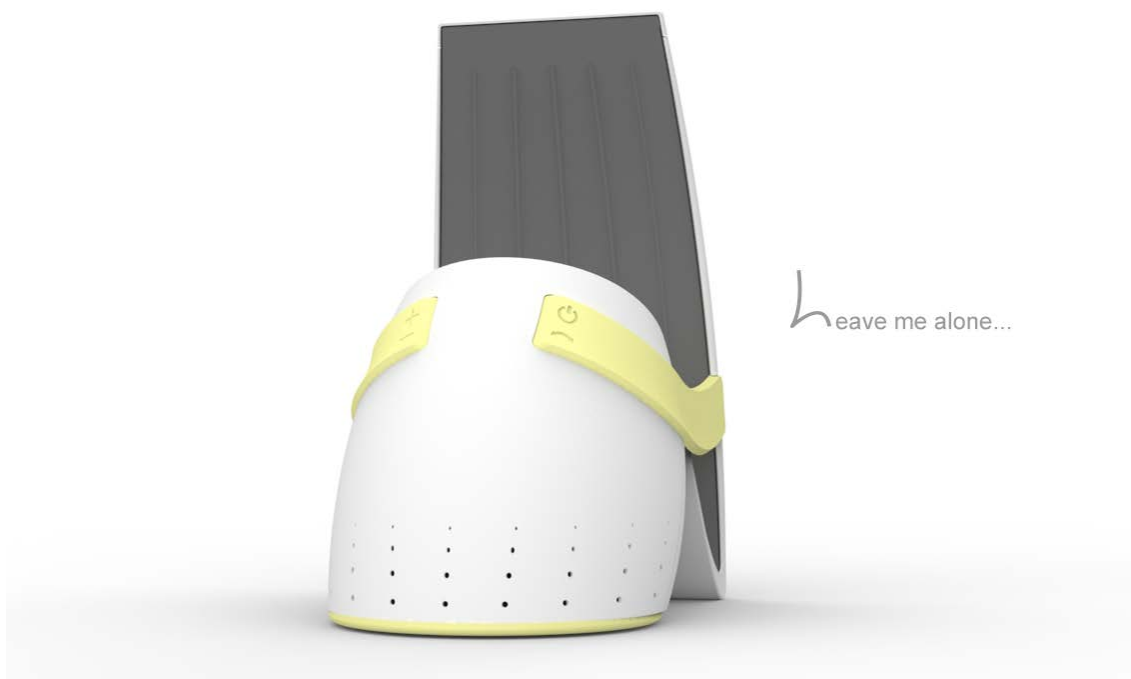


圖 5-11: Leave me alone 的憂鬱造形。本研究繪製

依照本次創作的前期調查，使用者使用電暖器時應調整適合的溫度(即 41-45) °C，且應與電暖器的距離應維持 30 公分以上。上述調整適合的溫度與維持距離符合情緒語意產品設計的企畫中，探討與使用者行為有關的事件。

在定義所指時，雖然知道可運用個人判斷其行為可能導致的情緒反應，來思考運用何種情緒表達「所指」，但案例綜合整理中較無明確指出是依照何種依據來判斷。實際在思考如何定義能指時，發現是直覺性思考其行為涵蓋的語意，透過語意的相似判斷其可能導致的情緒，也就是說，可以透過思考其行為涵蓋的語意作為判斷依據。

四、 醫院用手部消毒器設計

(一)、 前期調查與定義「所指」

根據台灣醒報報導，1996年至2008年愛荷華大學醫學院中8萬5千個家庭的就醫紀錄發現，就醫返家後其家庭成員出現感冒症狀比例提高百分之3.2，此項數據說明了院內疾病傳染的風險提高，應加強手部消毒以避免手部成為傳染病菌的媒介(李昀濤，2014)。為此設計醫院用手部消毒器，希望透過造形引導使用者進行手部消毒之行為，以避免手部成為傳染病菌的媒介。情緒語意綜合探討之促使行為的情緒語意中，可利用表達需求的方式引導行為。

根據Simonov(1970)的情緒理論，需要的不足會導致負向情緒，因此若以情緒造形表達需求，應以負向情緒較為恰當。另根據Hammond(1970)的情緒理論，若厭惡的事件發生率提高，將會導致害怕情緒，害怕情緒可解釋為希望安全之需求，此時若將病菌的傳染歸為厭惡的事件，消毒視為希望安全之需求，產品造形表達的情緒為害怕則較為恰當。綜合上述分析，將「所指」定義為表達希望安全以促使使用者進行手部消毒。

(二)、 定義「能指」

本研究參考的手部消毒器如圖5-12，其元件可分為外殼、遮罩、偵測器、消毒液以及噴嘴。圖5-13為在123RF網站上透過“afraid(害怕)”關鍵字搜尋的害怕情緒作品“Afraid young woman hiding in white blanket, shot in bedroom”，從中可以發現其透過頭部、手部、眉毛、眼睛與棉被表達害怕情緒，其中棉被可解讀為遮蔽物。另觀察到眉毛向眉心糾結，手部抓住遮蔽物，眼睛看向側邊。



圖 5-12: B 牌醫院用手部消毒器。擷取自 Yahoo オークション



圖 5-13: 害怕情緒圖片。

購自 http://www.123rf.com/photo_14683075_afraid-young-woman-hiding-in-white-blanket-shot-in-bedroom.html?term=scared

(三)、草圖繪製

分析手部消毒器零部件以及害怕特徵後，在草圖繪製中思考如何透過造形表達害怕。以下參考情緒造形元素之表現手法進行草圖繪製，圖 5-14 為害怕情緒造形之手部消毒器設計草圖。

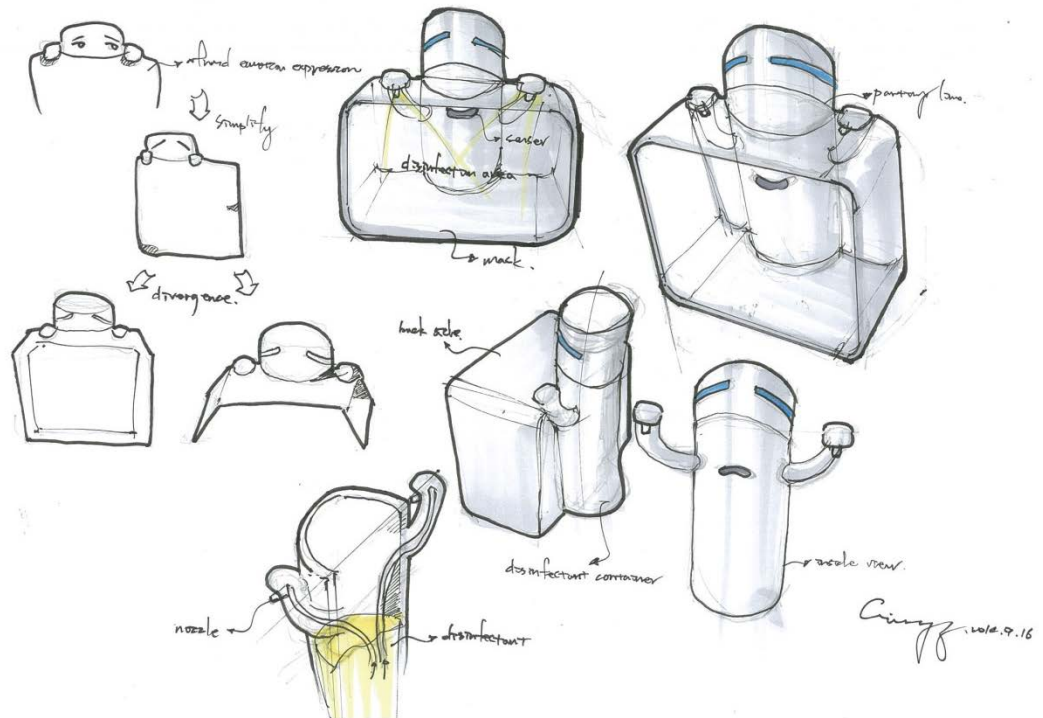


圖 5-13: 手部消毒器設計草圖。

此次草圖中將手部消毒器分為兩個部分，(1)遮罩：遮罩的功能為遮蔽噴嘴以防止消毒液灑出，而害怕表達中遮蔽物的功能為保護腹部等較脆弱的地方，因此透過功能相似以遮罩象徵害怕情緒表達的遮蔽物。考量到可能有兒童族群在醫院使用此手部消毒器，因此盡量避免較尖銳的造形，以具圓角的長方形塑膠板作為遮罩。(2)容器：利用外殼的造形象徵害怕情緒表達的眼睛、嘴巴以及手部，其中眼睛以高彩度之藍色邊條象徵，以吸引使用者注意；嘴巴則利用分模線象徵，而手部則為噴嘴與消毒液間的導管之外殼，腹部則設計了紅外線偵測啟動裝置。

完成此次草圖後發現利用導管抽取消毒液的方式可能導致清洗與維修不易，應改變噴嘴位置以及刪除導管之零部件。以下將針對上述反思，進行第二次草圖(圖 5-14)。

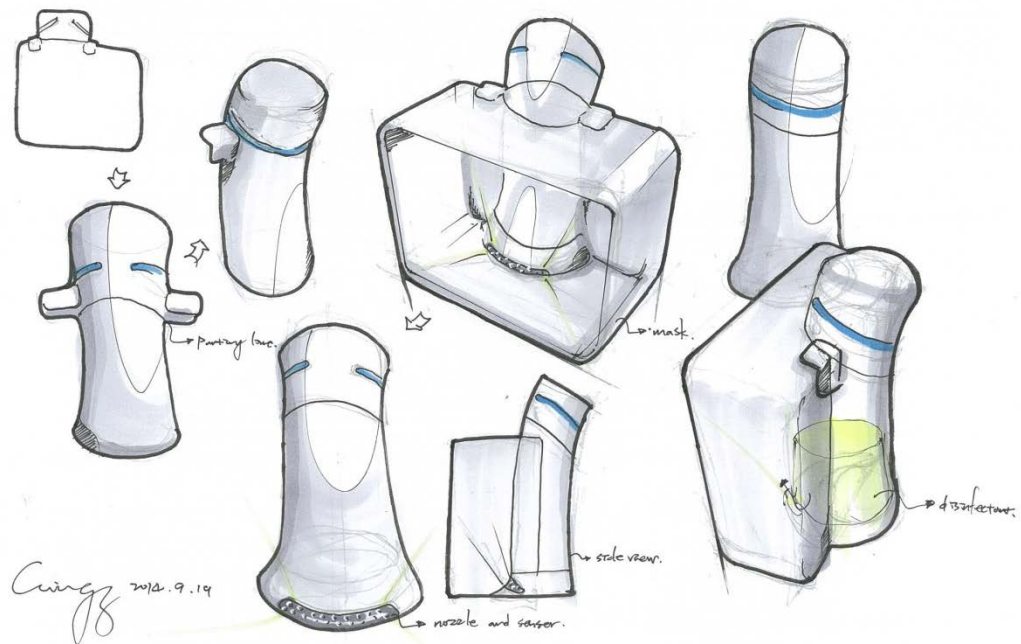


圖 5-14: 手部消毒器設計草圖 2。

二次草圖為針對第一次草圖進行反思後的改良，將噴嘴移到容器底部，由下往上噴出，其底部可拆卸。容器底部之功能包含噴嘴以及紅外線偵測啟動裝置。噴嘴利用噴霧的方式將消毒液導出，較不易意外噴溼身體。身體、頭部與遮蔽物則維持原本的設計。

(四)、 3D 模型建置與彩現

圖 5-15 為手部消毒器的 3D 模型建置過程，圖 5-16 為手部消毒器的彩現過程。

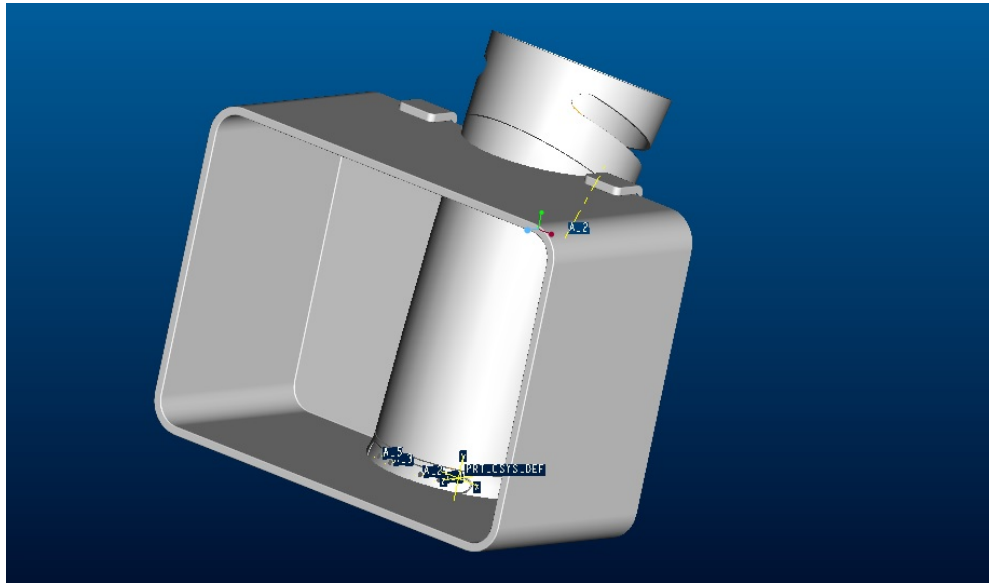


圖 5-15: 醫院用手部消毒器 3D 模型建置過程。

在 3D 模型建置過程中，發現象徵眼睛的外殼造形與提把特徵相似，草圖(圖 5-14)中象徵眼睛的外殼為簍空的造形，而提把同樣也可利用簍空的方式，同時也考量到若手部消毒器進行維修或清潔的時候有搬動的需求，因此賦予象徵眼睛的外殼造形提把功能。

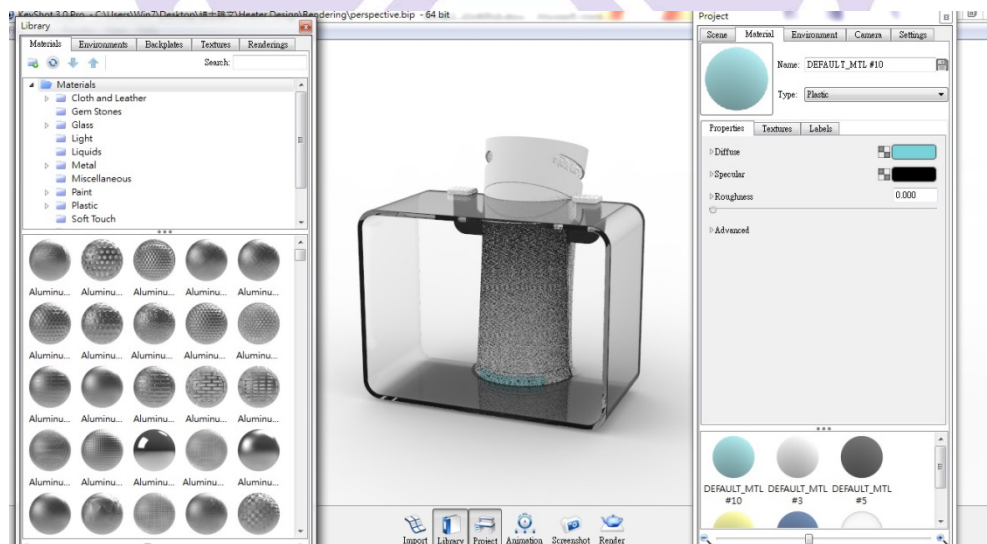


圖 5-16: 醫院用手部消毒器 3D 彩現過程。

五、 醫院用手部消毒器設計之創作驗證與說明

(一)、 設計理念

新聞報導指出院內疾病傳染的風險提高，原因為手部是病菌傳染的媒介，為此設計 Scaring Infection 醫院用手部消毒器，希望利用害怕情緒引導使用者進行消毒。Scaring Infection 醫院用手部消毒器由下往上將消毒液例用噴霧的方式噴出，噴嘴的位置設有紅外線感應器以啟動噴嘴，外圍的遮罩可防止消毒液弄濕放置之平面或使用者的衣物。

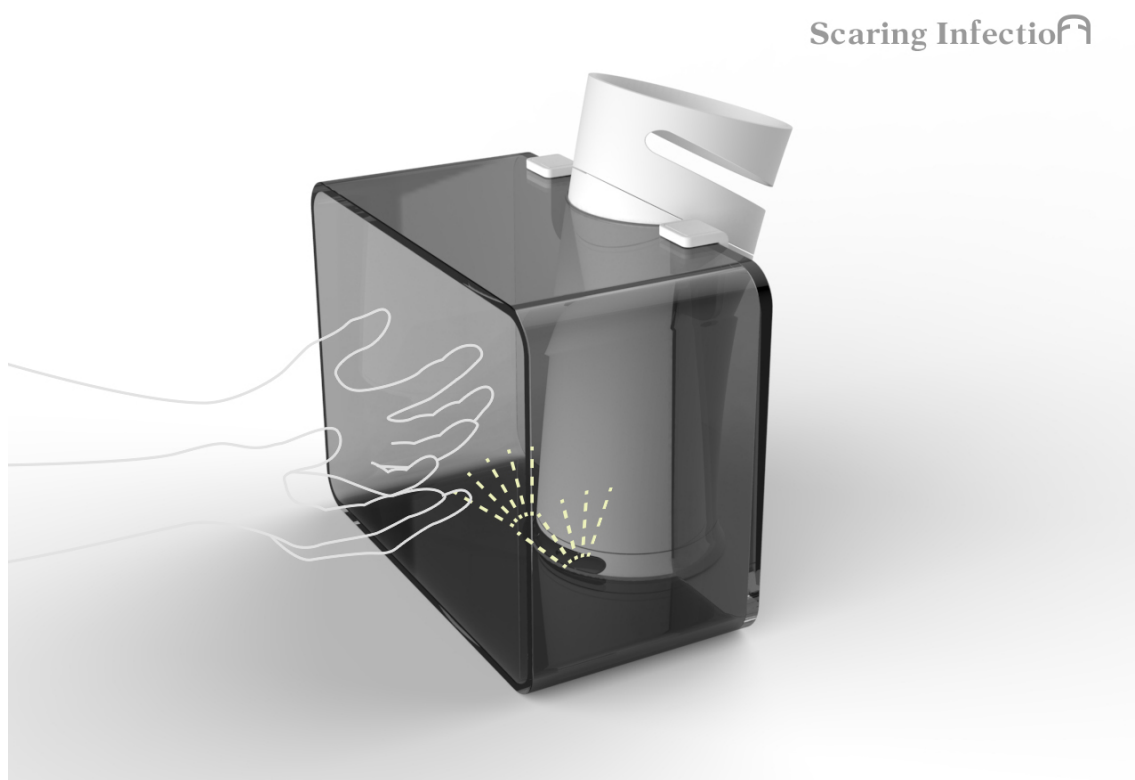


圖 5-17: Scaring Infection 醫院用手部消毒器的消毒液噴霧。

(二)、 表達之「能指」

Scaring Infection 醫院用手部消毒器的零部件可分為遮罩、提把、容器、噴嘴與紅外線感應器，把手位於容器的上方，其造形象徵害怕時眼睛的

形狀，遮罩則利用功能上的相似象徵害怕時尋求安全感的遮蔽物。

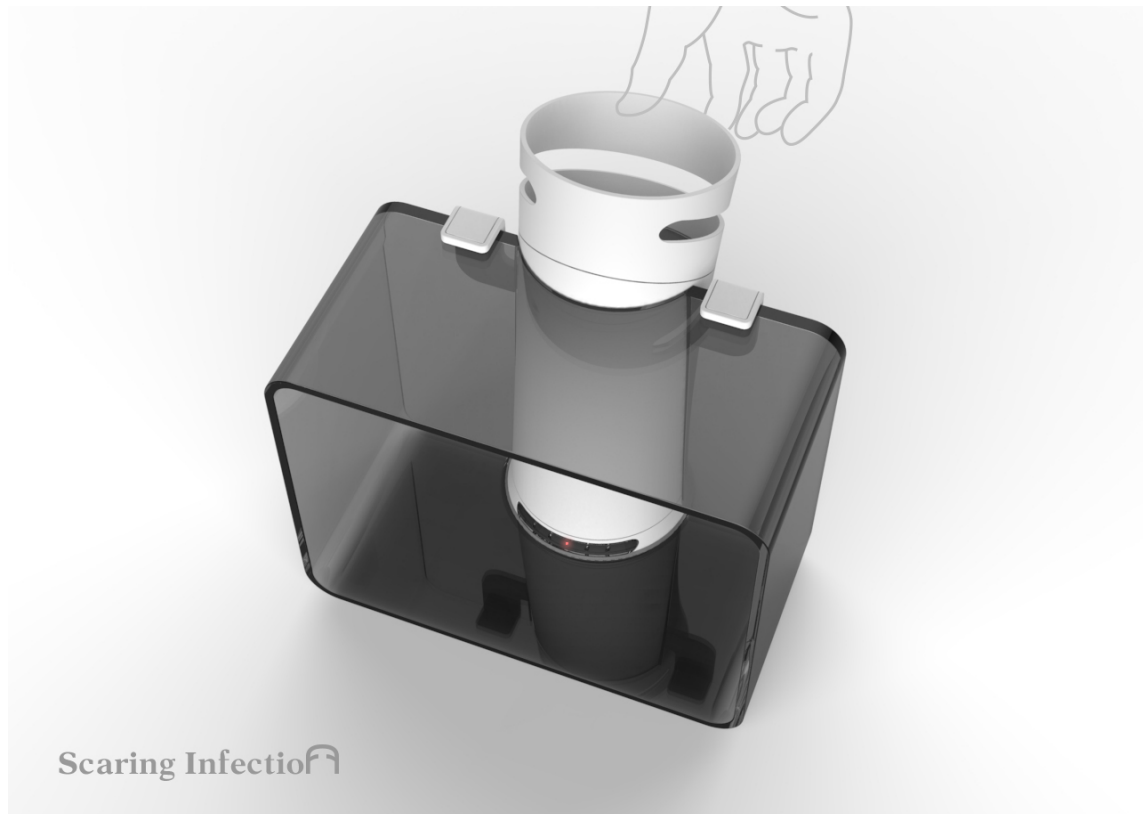


圖 5-18: Scaring Infection 醫院用手部消毒器的提把。

另外在繪製 3D 模型時發現象徵眼睛的外殼造形特徵上與提把的特徵相似，同時也思考到手部消毒器有因維修或清理而移動的需求，因此將象徵眼睛的外殼造形予以鑿空並賦予提把功能，由此顯示，除草圖步驟中可以思考設計的缺點並改良，在繪製 3D 模型步驟中也可以發現缺點並改良，因此情緒語意產品設計的企劃的設計流程中，發現缺點並改良之步驟也可以在繪製 3D 模型中進行，但是本研究認為在 3D 模型中能夠改良的範圍較草圖小，同時能夠更動的產品尺寸也有限制，在 3D 軟體中，若更改的尺寸過大，可能會因模型特徵無法計算導致曲面破裂或無法呈現，因此在 3D 模型繪製的步驟中，僅能進行微幅改良。

(三)、 表達之「所指」

在定義所指時，根據情緒心理學的理论得知害怕有希望安全的需求，也指出厭惡的事情發生機率若提高，將會導致害怕情緒(Hammond, 1970)，本研究將院內傳染的事件歸類為厭惡的事情，運用情緒反應吸引使用者注意以產生反思，另外害怕情緒同樣可以表達希望安全之需求，轉以表達希望降低感染的風險。上述驗證了表達需求以及吸引注意。



圖 5-19: Scaring Infection 的造形與紅外線感應器。

害怕情緒除可以表達需求，也可以表達情緒反應，因此 Scaring Infection 之創作應可以吸引使用者注意以及引導使用者前來消毒。

六、 保鮮盒設計

(一)、 前期調查與定義「所指」

根據自由時報調查，有 75%的人食物保存不當，每五人中有一人食用過期超過一星期的食品，證明食安問題層出不窮(楊菁菁，2007)。另外依照衛生署食品衛生管理法中，食品冷藏(5 度 C)以下至多儲藏一星期(台東縣衛生局，年代不詳)。即使使用冰箱保存食物，但仍然有將近 2 成的使用者食用過期食品，因此本研究認為保存食物的產品應要能夠提醒使用者此食品是否有過期的疑慮。除冰箱外保存食物的產品類別有保鮮膜與保鮮盒，其中保鮮盒是實體具有實體外殼的產品，因此認為保鮮盒較合適賦予紀錄的功能，因此設計保鮮盒，並將表達之「所指」定義為改良現有產品，並利用愉快情緒增加趣味性。

(二)、 定義「能指」

圖 5-20 為 C 牌保鮮盒，其零部件可分為上蓋與調理盆，由於保鮮盒的設計通常考量到收納空間的節省，因此造形較不適合過於複雜。本研究以平面圖案的造形表達愉快情緒，根據文獻探討提及的愉快情緒符號“:-D”，其情緒表達涵蓋有眼睛、鼻子與嘴巴，本研究擷取微笑情緒符號的嘴巴形狀作為情緒造形元素。



圖 5-20: C 牌保鮮盒。擷取自樂天拍賣。

(三)、草圖繪製

分析保鮮盒的零部件以及愉快情緒的表達後，在草圖繪製中思考如何透過產品造形表達愉快情緒，並參考案例之情緒造形元素探討的表達手法進行草圖繪製，圖 5-21 為愉快情緒造形之保鮮盒設計草圖。

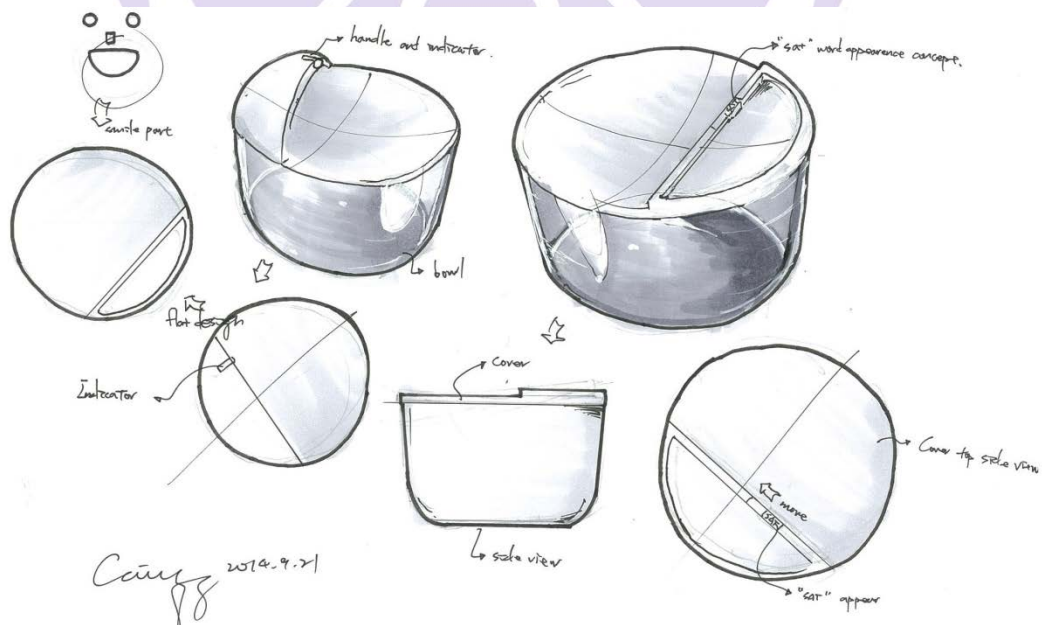


圖 5-21: 保鮮盒設計草圖。

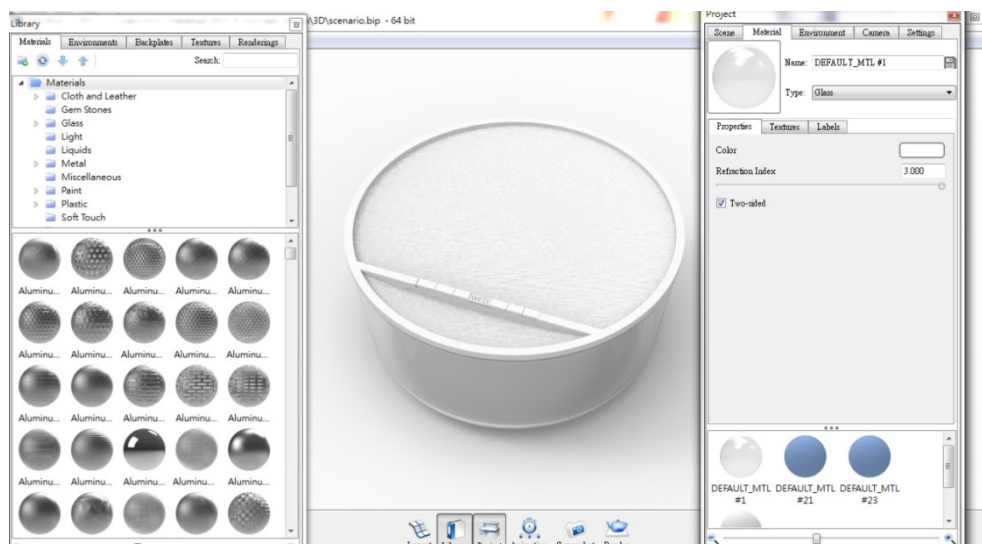


圖 5-23：保鮮盒 3D 彩現過程。

七、 保鮮盒設計之創作驗證與說明

(一)、 設計理念

新聞報導指出家庭食安問題層出不窮，且每五人就有一人誤食過期超過一週的食品，衛生署食品衛生管理法指出，冷藏食品至多保存七天，因此設計 memorization 保鮮盒並賦予它記錄功能，盒蓋上設計六個滑槽，可依序滑開 sun mon tue wed thu fri sat 字樣，希望藉此確保食物保存不當與避免誤食過期食品。



圖 5-24: MemORIZATION 保鮮盒的紀錄功能。

(二)、表達之「能指」

MemORIZATION 的零部件分為盒蓋、調理盆與滑蓋，滑蓋位於盒蓋的上方，滑蓋結合盒蓋的邊緣之凸出輪廓線條造形象徵愉快的嘴部，其凸出的邊緣可作為開啟盒蓋的支撐。

MemORIZATION

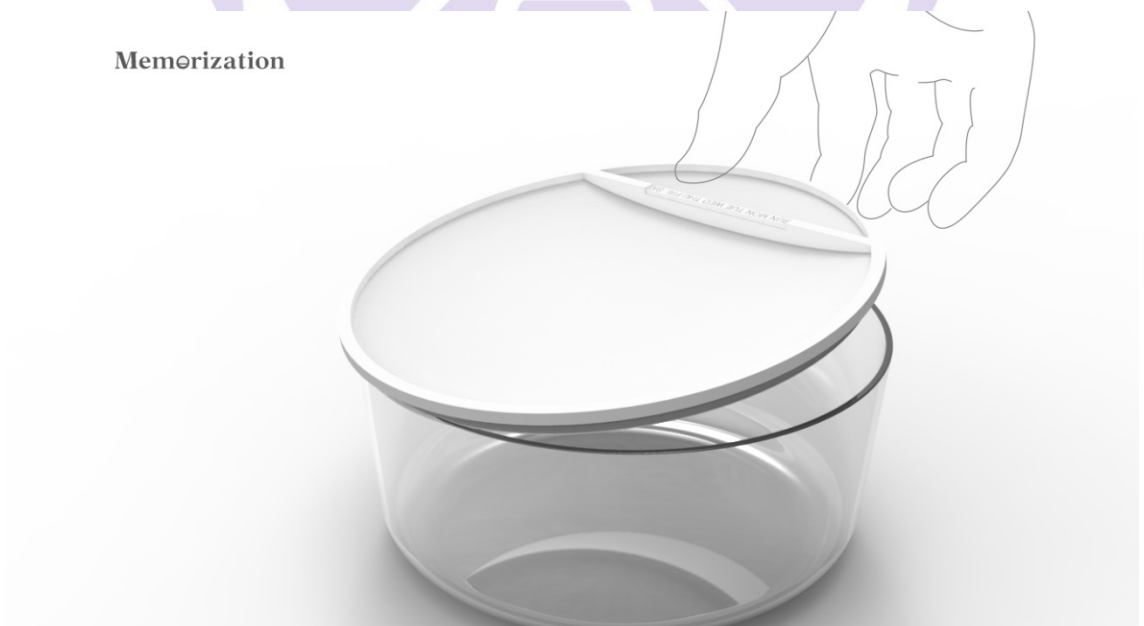


圖 5-25: 開啟的 MemORIZATION 保鮮盒。

在繪製 3D 模型時發現象徵嘴巴的造形可能會導致盒蓋的上方無法平放食材收納器皿或碗盤，因此將邊緣長出圓形線條的造形使盒蓋的上方可以平放器皿或碗盤。由此可知 Memorization 保鮮盒與 Scaring Infection 手部消毒器同樣在 3D 模型繪製步驟中發現缺點並予以改善。

(三)、表達之「所指」

此次創作在定義所指時，利用增加產品功能以增加趣味性之情緒語意表達手法，將「所指」定義為利用愉快情緒的造形增加保鮮盒計時的功能，以增加趣味性。

Memorization



圖 5-26: Memorization 保鮮盒。

相較於 Scaring Infection 醫院用手部消毒器與 Leave me alone 電暖器，Memorization 保鮮盒更專注在利用造形嘗試解決議題，其情緒之選擇無依前期調查推測。

參考文獻

- 楊菁菁(2007)。食物保存不當 冰箱比馬桶髒。自由時報。上網日期：2014年9月21日。網誌：<http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/138188>
- 台東縣衛生局(年代不詳)。加工食品。上網日期：2014年9月21日。網址：<http://food.ttshb.gov.tw/ContentView.aspx?id=23&SID=0>
- 李昀濤(2014)。小兒科易染感冒 需加強手部消毒。台灣醒報。上網日期：2014年9月12日。網址：<https://tw.news.yahoo.com/小兒科易染感冒-需加強手部消毒-113425528.html>
- 陳靜梅(2014)。電暖器近距離吹整天 妙齡女烤成「蜘蛛人」。優活健康。上網日期：2014年8月26日。網址：<http://www.uho.com.tw/hotnews.asp?aid=31179>
- 甯中柱(2006)。不當使用電暖器容易引發皮膚病~電暖器與人體距離要保持30公分以上~。醫療衛教。上網日期：2014年8月26日。網址：http://www.sltung.com.tw/tw/healthy2/00home/a21_detail.php?id=605
- Saussure, F. D. (1959). *Course in General Linguistics*. New York: Holt, Rinehart and Winston(Jonathon C., Trans.). (Original work published 1916)
- Hammond, L. L. (1970). Conditioned emotional states. In P. Black (Ed.). *Physiological correlates of Emotion*. New York: Academic Press.
- Simonov, P. V. (1970). The information theory of emotion. In M. B. Arnold (Ed.), *Feelings and Emotions: The Loyola Symposium*. New York: Academic Press.

陸、討論與結論

一、文獻探討結論

(一)、語意學與符號學的討論

符號學是語意學的延伸，但語意學所探討之人類語言僅是符號的一種，目標在於了解語言符號所涵蓋的語意成分，如同符號學中的「所指」的概念。符號學主要探討「能指」與「所指」，「能指」為表達內容的媒介物，「所指」為事物的內容。符號系統中，包含家具系統、汽車系統、服裝系統以及食材等。本研究所探討的情緒符號為近代流行的世界通用符號，也屬於符號的一種，根據Saussure(1916)的論述，似能夠歸類為系統的物體皆為符號。綜合而論，語意與「所指」的差別在於，語意指的是使用語言時腦海的概念，而「所指」指的是個體腦中的概念，不見得是在使用語言的當下。

(二)、情緒與情感的討論

根據Plutchik (1980)的情緒理論，情緒表達為與生俱來的能力，比照Norman(2004)提出之腦部思考三層次後，得知情緒的發生應包含的本能層次；而Kleinginna(1981)提到，情緒能夠引起某目標導向的行為，因此情緒的發生應包含腦部思考的行為層次。根據Norman (2004)的論述，來自反思層次的感受才是情感，且能夠影響、調節與控制行為層次與本能層次，由此推論情感能夠影響情緒，且與情緒同樣能導致行為。

(三)、情緒理論與情感的討論

James-Lange情緒論與情緒二因論的共通點為將情緒的發生分為三個流程，此三流程可綜合整理為(1)感知階段：由感知器官接收外界刺激；(2)變化階段：情緒心理學將情緒導致的行為、內臟的分泌等視為生理變化，且

會因為認知導向不同的行為，甚至產生不同的情緒，由此推測反思層次的調節與控制應在這個階段發生。(3)形成狀態：James-Lange情緒論與情緒二因論皆將情緒狀態視為三步驟中最後產生的心理狀態。經過感知實際的刺激後產生的心理狀態為情緒，而情感的產生不一定是接收到實際的刺激而生，根據Norman(2004)的論述，透過大腦反思層次的思考於當下的行為以及回憶過去的事件得到的心理狀態才是情感，由此可知，反思層次對於行為層次與本能層次的調節發生在變化階段，且情感的產生可來自情緒，也可以來自外界刺激，也可來自行為。

綜合而論，情緒的發生主要來自感知器官知覺的外界刺激，而情感的發生包含感知器官知覺的外界刺激之外，也可以透過回憶、想像或思考而產生情感。

二、 案例分析綜合討論

(一)、 案例之情緒造形元素綜合討論

案例中設計者利用零部件造形象徵五官或四肢以表達情緒，由情緒心理學得知，情緒能夠立即被直覺地知覺與識別，因此本研究認為情緒語意能夠吸引注意(Strongman, 1996)。另外，若象徵五官或四肢的零部件具有產品之功能，除能夠直覺地吸引使用者注意外，應能強化該零部件功能之自我表達。

心理學家 Ekman 提到，姿態能夠提高情緒的識別性以及強度(Ekman, 1965)。眉毛之造形元素的探討中得知，若使用眉毛表現情緒的造情元素，表達之情緒較為複雜。由案例分析得知眉毛結合眼睛可表達警戒、驚訝以及疑惑等情緒，但是只利用眼睛則可能無法表達警戒、驚訝以及疑惑等情緒，

由此得知運用的五官或四肢，或取決於表達之情緒的複雜程度，但實際上也可運用眉毛或其他五官表達愉快等較易辨識的情緒。

從產品語意學的觀點來看，利用造形表達情緒所運用之五官數量若增多，或可能增加產品造形的複雜程度，不利於產品語意的自我表達，因而導致難以使用。綜上所述，以產品造形表達情緒時，應思考其五官或四肢之運用的必要性。

(二)、 案例之情緒語意綜合討論

情緒語意探討中歸納了六種情緒語意的類別：(1)映射情緒、(2)吸引注意、(3)增加趣味性、(4)表示善意、(5)調節情緒與(6)表達需求。單一情緒可能涵蓋多種情緒語意，此種現象可解釋為語意的多義現象。根據語意學的論述，若要表達明確的語意，必須闡明區別語意的語境，使聽者透過語境之因果關係理解正確的語意(謝國平，1986)。以情緒心理學來看產品設計，與情緒具有因果關係的語境可視為使用者的行為以及使用情境，換句話說，經由使用者行為以及使用情境來推測並運用的情緒，或較能夠表達精確的情緒語意。

映射情緒的類別中三件案例的共同點為以主要功能之零部件造形象徵五官。根據情緒心理學的論述，情緒能夠讓個體本能地辨識與注意，也就是說，使用者能夠本能地知覺主要功能的零部件位置與操作方式，且間接強化產品的自我表達。而增加趣味性的類別中，造形表達之情緒雖然與使用者的行為或產品使用情境較無相關，但增加趣味性的案例中皆利用產品主要功能的零部件象徵五官，由此得知增加趣味性同樣能夠強化產品的自我表達。

引起注意的類別中，案例或較具有影響行為的能力，因為該情緒為針對使用者行為表達的情緒反應，可令使用者反思使用產品當下的行為是否合宜，

間接影響使用者感知情緒反應後的使用產品行為。由此可見，引起注意相較於映射情緒與增加趣味性，影響使用者行為之可能性較大。而表達需求的類別中之案例明顯以影響使用者行為為目的，從語意學的角度來看，表達需求有透過希望得到某事物產生滿足的語意，而引起注意較無此語意，由此可見若希望透過情緒語意影響使用者行為，以表達需求為表達之情緒語意較適合。

情緒心理學提及情緒可以傳遞情感，案例中也有利用情緒造形傳遞情感，傳遞的對象可以是目標使用者，也可以是某特定的族群，但是傳遞情感可能需要經過理念的解說才能了解，相較之下，調節情緒的類別傳遞之情感較為明確，為透過正向情緒之表達以調節使用者的負向情緒。

(三)、文獻探討與案例分析綜合討論

心理學家Davitz(1969)提到情緒與日常生活使用的語言有關，以社會學的角度來看，情緒的表達與識別涉及人與人的溝通，因此建議後續的研究應探討語言學。但根據語言學家Robert(1964)的論述，語言符號有別於一般的符號系統，包含形狀、聲音與意義，而情緒的表達不見得包含聲音，因此以符號學的觀點闡述情緒表達較為合適，即「所指」與「能指」的理論。

根據案例的設計理念得知，有些設計者嘗試藉由情緒語意表達需求，而有些嘗試調節情緒，有些嘗試引起注意，有些強化產品的自我表達。以語意學的觀點來看，這些情緒語意皆可視為情緒的語意成分，而文獻探討提出的產品造形之情緒語意模型(圖2-16)中「所指」僅包含引起反思與影響行為，因此本研究認為應將這些情緒的語意成分整合於表達之「所指」內。圖6-1為增修的產品造形之情緒語意模型。

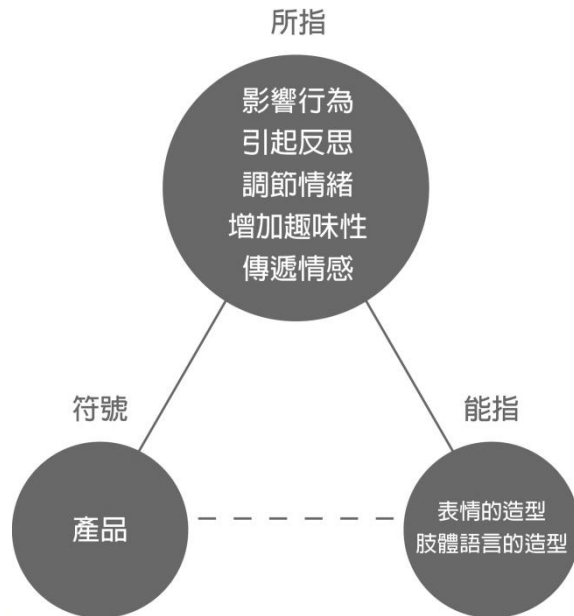


圖 6-1: 增修之產品造形情緒語意模型。本研究繪製。

三、 情緒語意產品設計結論

(一)、前期調查的討論

案例分析指出，造形表達之情緒應與使用者的行為、情緒與使用情境有關，因此前期調查應尋找與使用者行為、情緒與使用情境相關的事件以作為創作的核心理念。前期調查另可針對某產品進行調查，尋找是否有使用上的問題，或是不利於環境的議題以思考如何解決問題或改善議題，以電暖器設計的前期調查來說，有報導指出電暖器容易導致燙傷，也有報導指出電暖器產生的熱風有破壞裝潢的疑慮(磁磚、壁紙等)，因而利用背板反射熱風的方式改善此二問題。

另從醫院用手部消毒器設計的前期調查得知，前期調查也可以針對某現象進行分析，以得知該環境的需求或潛在問題。以此創作來說，其探討的潛在問題為院內傳染，應提供手部消毒的器具，因此設計手部消毒器。也藉由

網路搜尋得知，現有的手部消毒器造形拘謹不突兀，容易使人忽略手部消毒的重要性，藉此以情緒表達需求暗示使用者應進行手部消毒。由於這是醫院空間中較嚴重的問題，具危險性需要病人及其家屬配合，本研究認為情緒語意可往這一類形的議題探索，因為情緒語意具有表達需求以及吸引注意的特性，應能明顯提高院內病人、家屬的使用手部消毒器的機率。

從保鮮盒設計的前期調查來看，情緒語意也可以成為一般問題解決的輔助，因為情緒能夠使人本能地辨識與吸引注意，以保鮮盒設計來說，微笑的嘴巴形狀強調了記錄指針的位置與操作方式，應能強化該產品的自我表達。綜合而論，依照議題的選擇，可能需要情緒心理學相關文獻的探索，或是心理學家的參與，因此情緒語意產品設計流程中的前期調查範圍可能較廣泛於一般產品設計流程之前期調查的調查範圍，難度也相對提高。

(二)、五官或四肢的運用討論

根據Ekman(1965)的論述，情緒能夠本能地被辨識，也因為如此，利用造形表達情緒必須盡量明顯，避免太過於抽象化導致不易辨識情緒。由本章第二節的情緒造形元素探討得知，五官或四肢的運用或取決於情緒的複雜程度。經由電暖器設計之前期調查後，定義欲表達的情緒為憂鬱，而透過網路搜尋憂鬱情緒經過比較後得知，運用肢體語言表達的憂鬱較易識別於表情表達的憂鬱，由此可知，五官或四肢的運用應取決於該情緒的識別性。

案例12: Eva Solo Smiley Bowl與本研究之保鮮盒創作皆只利用嘴部表達愉快，由此得知，五官的運用數量最少可為一個。從Grop & Adams(2012)繪製的情緒結構來看，嘴部至少能表達八種情緒(即愉快、興奮、高刺激、悲傷、不愉快、憂鬱、低刺激與放鬆)，但由於愉快符號與興奮、放鬆符號的特徵過於接近，而不愉快符號與憂鬱、悲傷符號的特徵過於接近，因此透

過嘴角為上升或下垂或只能較清楚地辨識出愉快或不愉快的情緒。另從情緒心理學得知，憤怒情緒通常發生在臉部的上半部(如皺眉)，而愉快情緒發生在臉部的下半部(如微笑)，因此五官或四肢的運用應思考是否適合表達該情緒，而非隨機選擇。

另外，從電暖器設計的草圖步驟中得知，當發現該情緒類別的辨識性不足時，可以透過增加運用的五官或四肢解決，電暖器設計之二次草圖中增加了臀部坐地使膝蓋置於胸前的臀部特徵。

(三)、情緒語意的運用討論

在醫院用手部消毒器設計發現，經由相關資料分析後推測可能導致的情緒為害怕，因而選擇害怕為手部消毒器表達之情緒，但其涵蓋的情緒語意仍可能超過一個，意指透過手部消毒器表達害怕可解釋為害怕未進行手部消毒之病人或家屬帶來之院內傳染之風險，也可解釋為針對院內傳染做出的情緒反應，令使用者反思是否應進行手部消毒。

以Hammond(1970)的情緒理論推測，害怕情緒可視為表達希望安全的需求，而院內感染也可能導致害怕的情緒反應，但是情緒反應或較不適合手部消毒器，有誤導使用者反思消毒行為令人害怕的疑慮，導致降低手部消毒器的使用率，因此認為表達希望安全的需求引導行為較適合此次創作的情緒語意。為區別語意，以害怕的肢體語言表達需求，並透過功能相似之表現手法，以手部消毒器的遮罩象徵害怕圖片中特徵之一的遮蔽物，表達手部的消毒位置，進而引導消費者在消毒位置進行手部消毒，而非選擇害怕的表情，由此可知，肢體語言可能較容易表達需求，也可作為區別語意的語境之一。

(四)、情緒語意產品設計流程的修正

在醫院用手部消毒器設計過程中發現，產品發現缺點後改良之步驟也可發生在 3D 模型建置的過程，但是能修改的幅度將會降低，以 Pro/E 3D 軟體來說，其 3D 模型建置的邏輯是以特徵堆疊成形，任一個指令皆能構成一個特徵，例如參考點即一個特徵，導圓角為一個特徵。特徵的成立必須要有參照(參考點或參考線)，若參照遺失則會造成特徵無法成形，由此可知，在 3D 建模軟體可以執行的修改之限制為，建立或修改不造成參照遺失之特徵，否則將會花費更多時間處理遺失的參照問題。

另外，定義「所指」時可能會遇到即使考量了區別語意的語境，該情緒類別仍含有多個情緒語意的狀況，必須透過其他方式表達更明確的情緒語意，醫院用手部消毒器的案例中，選擇肢體語言作為表達的「能指」，以加強需求的表達。因此定義表達之「能指」前，應思考如何區別語意。本研究在表達之「能指」步驟前新增了區別語意的步驟。

原規劃之定義「能指」之步驟中，包含產品的零部件分析與照片的情緒特徵分析定義「能指」，但透過實際草圖繪製發現，定義「能指」實為草圖步驟中所發生，非僅透過零部件分析與照片的情緒特徵分析可明確指出運用到哪些五官或四肢，因此本研究認為應對產品的零部件分析與照片的情緒特徵分析另規劃一個設計前分析之步驟。圖 6-2 為修正的情緒語意產品設計流程。

經由上述反思，在原始之情緒語意產品設計流程中定義「所指」步驟後，新增了區別語意的步驟。而草圖繪製的步驟更名為定義「能指」，並將相關產品之零部件分析與照片的情緒特徵分析另新增一個設計前分析步驟於定義「能指」之前。

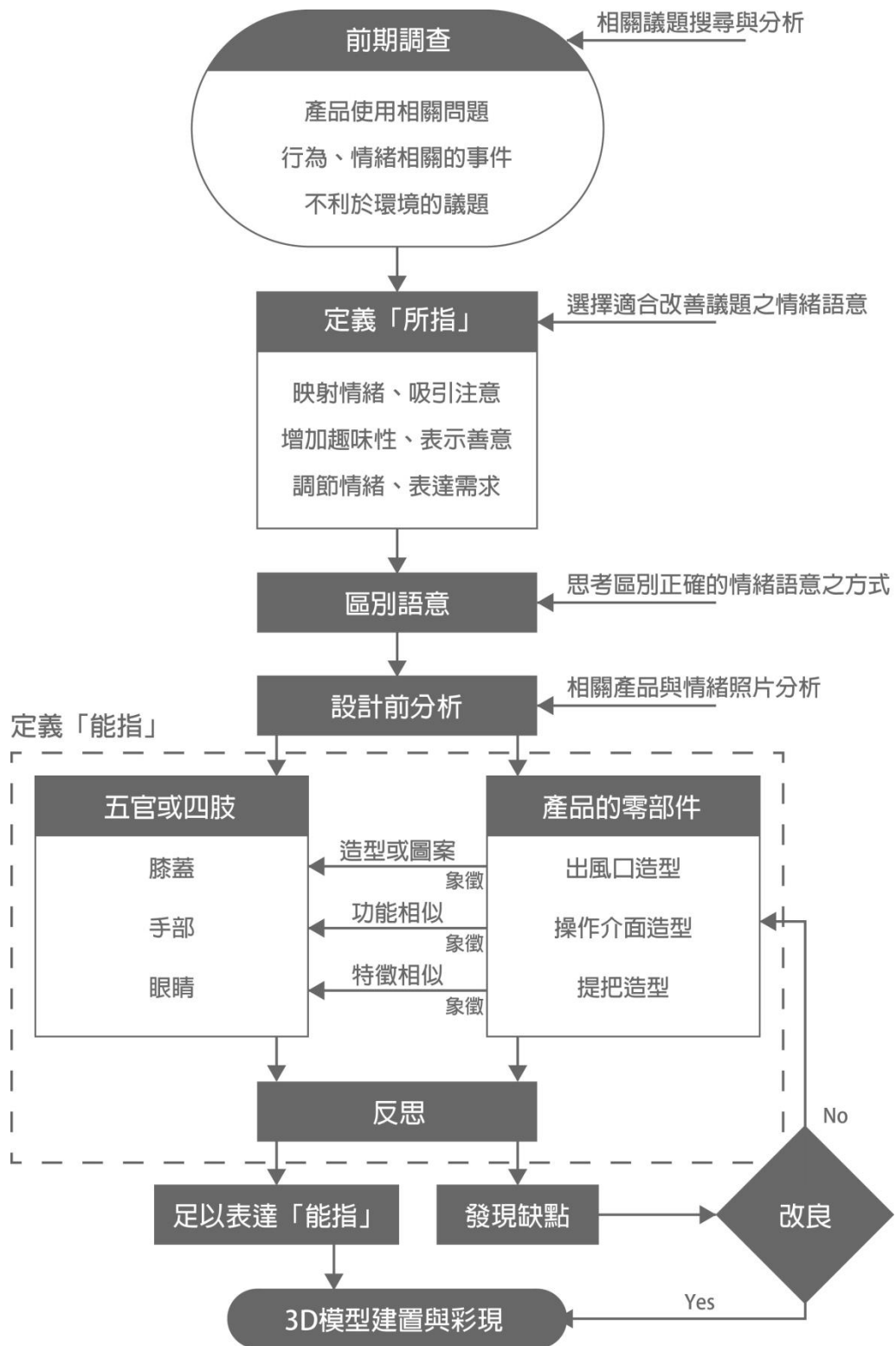


圖6-2: 修正的情緒語意產品設計流程。本研究繪製。

四、 研究結論

以功能層面來看，產品造形之情緒語意能夠加強產品語意與使用者的溝通、調節使用者的情緒、引導或影響使用者行為，以情感層面來看，產品造形之情緒語意能夠傳遞對某特定族群的情感，以及令使用者反思自身的情緒狀態或行為。本研究提出主要研究結論如下：

1. 經過文獻探討與案例分析的綜整合理，情緒語意的語意成分有以下六類別：(1)映射情緒、(2)吸引注意、(3)增加趣味性、(4)表示善意、(5)調節情緒與(6)表達需求。
2. 思考如何利用造形表達情緒時，可參考四種表現手法：(1)平面圖案、(2)外殼造形、(3)特徵相似、(4)功能相似。
3. 尋找情緒表達之主要參考，可以透過123RF付費平面素材網頁，內有清楚的關鍵字分類與搜尋系統，尋找具分類之情緒照片。
4. 相較其他造形語意，情緒語意較易改善使用者情緒、行為相關的議題，但因需要情緒心理學之深入探索而提高其難度。
5. 負向情緒較能表達明顯的需求而引導使用者行為與具有令使用者反思之作用。
6. 案例分析結合內容分析法之顯性編碼與隱性編碼之方法，可作為實務設計創作之分析參考。
7. 提出修正後情緒語意產品設計流程，令設計者欲運用情緒於產品設計時之應用與思考方向之參考。

五、 後續研究與建議

本研究主要探討的領域橫跨符號學、情緒心理學與產品語意學，因時間的限制無法對於創作做出更進一步的實驗與驗證，在此提出後續研究之建議。

1. 由於情緒心理學涵蓋的領域較廣，其可能包含發展心理學、認知心理學、行為心理學等，因此情緒語意的研究若能與心理學家合作並參與創作，應能增加使用者行為、心理狀態的影響程度。
2. 情緒的類別超過百種，僅透過造形表達的情緒類別是否也能如此多元，可能需要進一步進行大量的調查與實驗。
3. 案例分析中情緒語意分析多為從設計理念推測，建議訪談該案例的設計者，以得到更多的造形表現手法以及更明確地理解其表達的情緒語意。
4. 色彩可能也具有表達情緒語意的功能，可以更進一步研究色彩與情緒的關聯性。
5. 本研究之創作案例中運用負向情緒作發想，但情感設計中提到愉快情緒可令使用者感到好用，可進一步探討產品造形表達負向情緒對使用性之影響。

參考文獻

- Barthes, R. (1989)。符號學要義(*Element of semiology*)(洪顯勝譯)。台北市：南方。(原作1964年出版)
- Davitz, J.R. (1969). *The Language of Emotion*. New York: Academic press.
- Ekman, P. (1965). Differential communications of affect by head and body cues. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2, 726-735.
- Kleinginna, P.R. J., & Kleinginna, A.M. (1981). A categorized of emotional definitions, with suggestions for a consensual definition. *Movtivation And Emotion*. 5(4), 345-379.
- Krippendorff, K. (2006). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design*. Boca raton: Taylor & Francis.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design: why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis*. New York: Harper & Row.
- Robert, A.H. (1964). *Introductory Linguistics*. New York: Chilton.
- Strongman, K.T. (1996)。情緒心理學 (*The Psychology of Emotion*)。(游恆山譯)。台北市：五南。(原著出版年：1987)
- Saussure, F.D. (1959). *Course in General Linguistics*. New York: Holt, Rinehart and Winston(Jonathon C., Trans.). (Original work published 1916)