

男性保養品包裝容器之色彩與材質屬性 對消費者感性偏好的影響

The Effects of Color and Texture on Consumers' Affective Satisfaction
on Container Designs for Male Skin Care Products

陳俊智¹ 莊明振² 林佩如³

¹ 國立高雄師範大學工業設計學系 | 教授 | ccchen@nknucc.nknu.edu.tw

² 國立交通大學應用藝術研究所 | 教授 | cming@cc.nctu.edu.tw

³ 國立交通大學應用藝術研究所 | 博士生 | vicky7578@yahoo.com.tw

Chun-Chih Chen¹ Ming-Chuen Chuan² Pei-Ru Lin³

¹Department of Industrial Design, National Kaohsiung Normal University, Professor, ccchen@nknucc.nknu.edu.tw

²Institute of Applied Arts, National Chiao Tung University, Professor, cming@cc.nctu.edu.tw

³Institute of Applied Arts, National Chiao Tung University, Doctoral student, vicky7578@yahoo.com.tw

商品包裝設計之情感屬性，是影響消費者滿意與購買決策的關鍵因素之一，伴隨社會風氣的開放，男性對於購買、使用保養品的觀念日益普及。因此，本研究藉由感性工學方法的應用，探討男性消費者對於保養品容器的色彩因子、材質屬性對消費者感性意象評價與偏好評價之影響；同時，應用二維尺度概念之 Kano 品質模式探討消費者對於保養品容器包裝之感性評價與偏好度之間的不同品質關係。研究歸納出男性消費者對於保養品容器之評價因子，包括：都會感、自然感與醒目感等三個構面，且各因子構面對於偏好度評價具備了不同程度的影響力。同時，在 Kano 品質分類的結果，說明各感性屬性項目與偏好度之間確實存在不同線性與非線性之 Kano 品質分類之關係，藉由 Kano 品質概念可釐清消費者對於男性保養品感性設計之品質需求差異，提供男性化妝品市場定位、感性屬性項目權衡取捨之參考；最後，藉由數量化一類分析，建立造形因子與不同 Kano 品質分類之相關性，以找出影響「一元的」與「魅力的」品質績效之重要造形因子，作為包裝感性品質改善與消費者滿意度提昇之造形發展的參考依據。

關鍵詞：保養品、包裝設計、感性工學、Kano 品質模式、男性消費者

The affective attributes elicited by package design are critical factors in achieving higher consumer satisfaction and purchase intentions. The market growth of male skin care products is progressively increasing, there are more and more men starting to use and buy male skin care products. It is important to understand what kinds of affective attributes men want and like when they are buying those products. In this study, we systematically explore the relationship between color, texture, affective attributes, and affective consumer satisfaction with container designs for male skin care products in use of Kansei engineering. While the two-dimensional Kano model is used to explore the relationships between affective quality performance and consumer preference. Firstly, factor analysis was used to explore the consumers' perceptions of container designs, from which three main factors: modern factor, natural factor and attention factor were identified. Moreover, each factor has different effects on consumer preference of container designs. Then the Kano's regression method was conducted. The 10 affective attributes were categorized as different Kano's classifications, including attractive quality, must-be quality, one-dimensional quality and indifferent quality. Furthermore, three factors could also be classified into different Kano's classifications. This implies that there exist linear and non-linear relationships between affective attributes performance and consumer preference of container designs for male skin care products. Based on the result of Kano categorization can help designers to better understand consumer requirements, to identify the critical and high-return factors of consumer satisfaction, and to resolve the trade-off dilemma in multiple-criteria decision making. Finally, Quantitative theory type I was used to explore the effect of each form level belonging to each form item on different Kano quality classifications. A parameter utility method based on Kano model is also proposed. The result indicates the critical affective design feature and form attributes for container designs, and it can provide useful insights for package design and for enhancing consumer satisfaction.

Keywords: Cosmetics, Package design, Kansei engineering, Kano model, Male consumers

一 前言

1.1 研究背景與目的

社會風氣的開放，愛美已不再是女性的專利，在這股型男熱潮下，台灣男性保養風潮隨之興起，男性購買及使用保養品的比率逐年增加。消費者研究機構歐睿信息諮詢公司 (Euromonitor International) 表示，全球男性保養市場去年總銷售額為 330 億美元，護膚這一個領域成長快速，亞洲就占全球的近 60% (聯合晚報，2012)。而東方快線 (2010) 調查報告中亦指出，台灣有 1/4 以上的男性已經有固定使用臉部保養品的習慣，市場亦持續性的擴張，而各大保養品牌也開始著重於男性市場的開發，由藥妝連鎖商店與百貨公司紛紛設立的男性專屬保養商品專櫃，說明了市場商機的蓬勃。

商品情感屬性，是影響消費者購買決策的關鍵因素之一，然而，過去相關男性保養品的研究，大多針對消費行為與廣告行銷等議題為主，有關男性消費者對保養品包裝設計之感性需求並未加以探討。好的包裝設計，是最佳、無聲的銷售員，是吸引消費者目光的首要條件。AC 尼爾森 (AC Nielsen) 國際研究副總裁坎道爾指出，在市場上爭奇鬥艷的商品之間，消費者只會注意到其中的少數幾樣，因此，包裝設計扮演著重要的角色，其能使商品增加吸引力、提昇品牌形象與銷售競爭力，包裝更成了說故事的無聲推銷員。而男性保養品如何藉由包裝設計，呈現商品功能性與表現情感性的訴求，以吸引消費者、進而誘發對商品的興趣與購買是一值得探討的議題。目前，第一線化妝保養品的銷售現況 (開架式與專櫃)，商品往往是省略外包裝 (紙盒) 的形式，以內包裝的樣貌 (容器包裝) 透過專櫃人員的推銷或是陳列展示，而呈現於消費者面前 (如圖 1)；而在網路、郵購、購物頻道的男性保養品行銷上，賣方亦會將內包裝商品透過圖片提供買方視覺的資訊，以為了解商品的第一步 (如圖 1)。因此，化妝保養品的銷售上，內包裝之容器設計是值得重視的課題，亦為本研究所欲探討的對象。

在相關品質績效與消費者偏好的研究，大多是以線性關係加以探討，亦即商品品質的強化能增加、提升消費者滿意度，相對地，商品品質的減弱亦會提高消費者不滿意度。然而，對於某些心理面品質而言，當商品已符合消費者的滿意程度，或提供的品質被視為理所當然時，強化該品質項目並不能對滿意度的提升有所影響；相反地，消費者往往會因為某些令人愉悅或驚喜的品質項目之提供或改善，而在滿意度方面有大幅的提升。換言之，品質績效與滿意度之間的關係，未必是線性的關係；

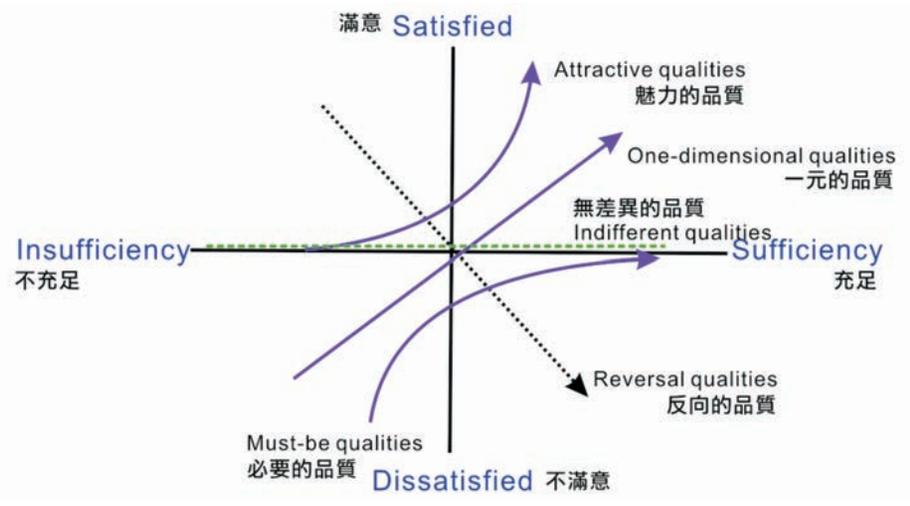


圖 1(上) | 專櫃、開架式陳列與網路 / 郵購之商品展示。取自 www.tw.shiseido.com/men/、main.stylelist.com/gallery/men-in-beauty-ads/4272594/

圖 2(下) | Kano 品質模式－品質績效與滿意度之關係

不同的品質水準對滿意度的影響力是不同的 (Anderson and Sullivan, 1993)。狩野紀昭 (Noriaki Kano) 等人 (1984) 為改善線性假設之缺點，提出以「心理面品質」為中心概念的「Kano 品質模式」(Kano model)，強調以「二維尺度 (two-dimensional)」的觀點，來詮釋商品品質與滿意度的相關性。線性 (一維) 的模式，是指對於某一品質要素而言，滿意度會隨品質的充足情況比例地增減。然而，事實上，並非所有的品質要素都是如此，二維品質就是摒除此種看法，認為並不是全部的品質要素充足時均會令人滿意，有時可能反而會造成不滿意，或是對品質提升沒有影響。Kano 模式認為，消費者的「滿意度」與商品「品質」達成度的高低，彼此間的相關性是不同，有五種不同的「品質」分類：魅力的品質 (attractive quality)、一元的品質 (one-dimensional quality)、必要的品質 (must-be quality)、無差異的品質 (indifferent quality) 和反向的品質 (reversal quality) (Kano et al., 1984)，如圖 2 所示。

為有效提高男性消費者對於保養品包裝設計之滿意度，設計者必須了解消費者對於商品的感性需求，並釐清感性屬性與滿意度之間的相關性。因此，研究整感性工學與二維尺度概念的 Kano 品質模式，探討男性消費者對於保養品包裝設計感性屬性的不同需求差異，並探討包裝造形因子（色彩與材質處理）與感性偏好之相關性，釐清商品造形因子與各種品質屬性（「魅力的」、「一元的」與「必要的」品質）之間的關係，探討造形因子對於滿意度之重要性與效益，找出重要之魅力造形因子。如此一來，本研究不僅對設計者之造形與概念構想發展有極大的幫助，也對企業或製造業者在進行新商品開發工作時，提供可以更有效地決定與分配資源於改善的商品設計參數之參考。

1.2 研究限制

包裝設計涉及的造形因子甚多，因此，本研究以圓柱體容器為主，其色彩與材質處理對消費者感性的偏好影響性為主，並不探究色彩之配色，故商品的形態採用同一色彩。而相關的瓶身造形、品牌與印刷圖形字樣等，在本研究中皆不加以考慮。

二 文獻探討

2.1 包裝設計

Giles Caiver (2004) 指出：包裝 (packaging)，是商品在貨架上首先被消費者注意到的部分，因此擔負有吸引消費者注意，並引發購買考量的任務。但這並不代表其中裝的物品不具重要性，只是商品的重要性有賴包裝加以顯現。而美國包裝設計專家契斯金指出：「包裝即是無形的推銷員。」(周穆謙，2001)，可見在競爭強烈的市場中包裝具有一定之重要性。王秀玲 (2009) 將包裝的平面視覺設計表現要素歸納為圖形、文字、色彩等三項，其更指出色彩在包裝設計中佔有重要的地位。而商品包裝顏色的意象，亦是改變消費者購買行為因素之一。陳明如 (2012) 的研究更發現茶罐包裝顏色雖不能改變茶的本質，卻能提升茶葉的價值感。所以了解消費者需求只是基本的門檻，更需要創造出消費者需求，進而提升商品的核心價值及競爭力。

色彩能使商品豐富，刺激和引導消費者進行商品的視覺識別與購買慾望，亦可

增加對品牌的記憶，營造差異感、趣味性與空間感。色彩，是優秀的推銷員，也是品牌特質的核心。Marc Gob é（2004）認為顏色能反映時代的感性情緒，為個性特質下定義，最明顯的例子就是紅色會令人聯想到可口可樂。色彩所引起的心理感覺，包括聯想、象徵、好惡、寒暖、軟硬、興奮和沉靜等所有的感覺，綜合起來會形成色彩的意象。色彩運用於包裝中的特性有「識別性」、「知覺性」、「象徵性」等特性，加以說明如下：識別性：在包裝設計上色彩運用是區別商品特性的主因之一，也是給人的第一印象，色彩有助於辨識商品的內容物；知覺性：色彩靠知覺來傳達及接收，靠情感來反射，不同的色彩有不同的效應，而色彩的經驗與感情或情緒互為相關；象徵性：萬物都具有色彩，除了視覺刺激以外，也具有引起人們心理之情感反應功能。色彩常常透過聯想與消費者溝通，促進消費者購買商品（林馨聳、鄭國裕，1987）。

材質本身的光澤、紋路、特性，呈現出各種樣態的傳達表現，設計師可透過材料與表面處理創造商品的情感與意義。柯超茗（1997）提及人們對於材質，常藉由多重感官（視覺與觸覺）及所有器官發生的各式各樣狀況來判斷，如商品的材質、材質的粗糙細緻、材質溫度等，以商品材質對人們情感意象來說，消費者對其商品瞬間評價上，決定於其材質本身的視覺與觸覺，這些材質的感覺，都是泛指材質對人類情感的一般影響，亦可說成質感（texture）。質感存在於商品形態與材料色彩之間，質感對於視覺及觸覺，有著密不可分的關係，如同物體的表面特質（Horn, 1974）。不同材料特性及不同的表面紋理變化，提供人們知覺及觸覺上不同的感受，就外觀設計而言，材質所展現的是與使用者有密切接觸的商品，在不同材質上表現出不同的材料質感效果，藉此增加商品之價值感與使用者不同的心理感受。由於感覺是最原始也最簡單的精神要素，知覺是所有感覺的融合，因此知覺遠比感覺更加的複雜，人類的知覺活動是綜合人體的結構的原始特質和生活體驗的經驗特性而成（簡麗如，2002）。

陳韻琪（2010）在化妝品外觀包材容器“粉盒”的感性研究中指出，在各感性語彙、注目度、喜好度評比下，粉盒特徵之感受以質感感受影響最大，次為色彩，最後是形態；圓形形態皆大於長方形形態感受，色彩的感受變化較大，質感感受在電鍍跟高光間變化，霧面皆造成各感受的負影響。因此，在本研究探討之造形因子以色彩與材質處理為主。

2.2 Kano 品質模式

(1) Kano 品質分類

過去對於品質屬性的認知上偏向於一元化，亦即認為對於某一項商品或服務的品質屬性若具備的話，消費者會比較滿意，若不具備的話，則消費者會比較不滿意，甚至會認為具備的程度愈高，消費者會愈滿意，事實上並不盡然。因此，Kano 模式根據商品「品質」績效與消費者「滿意度」之間的相關性，以二維概念將品質歸類為五種不同的「品質」。如圖 2 所示，橫軸代表「品質」充足與否的程度，縱軸代表「滿意度」或「不滿意度」。圖中五種曲線分別代表 Kano 品質模式的五種品質關係：

(1)「魅力品質」：當「品質」充足時，「滿意度」會大幅提升；但是當「品質」不充足時，消費者的「不滿意度」並不明顯提升。(2)「一元品質」：當「品質」充足時，「滿意度」會隨充足程度，呈等比例上升；但是當「品質」不充足時，消費者的「不滿意度」亦隨不充足程度，呈等比例下降。(3)「必要品質」：當「品質」充足時，「滿意度」並不會因此提升；但是當「品質」不充足時，消費者的「不滿意度」會大幅增加。(4)「無差異品質」：無論「品質」充足與否，消費者的「滿意度」皆不受影響。(5)「反向品質」：當「品質」充足時，「滿意度」呈等比例下降；但是當「品質」不充足時，消費者的「不滿意度」呈等比例上升；上述品質分類中，魅力的與必要的品質是具備了非線性的特性 (Kano et al., 1984)。

消費者對於品質的想法，通常是相當混淆，有時甚至無法表達的很清楚，藉由 Kano 品質模式的應用，能將消費者的模糊品質需求，轉化為可見的品質要素，予以分組並將它顯現出來。Govers(1996) 提到，藉由 Kano model 在設計開發的應用，有下列的優點：(1) 可以更瞭解顧客的需求和問題、(2) 使技術與成本取捨權衡更有效率、(3) 減少初始問題、(4) 更易於作競爭分析、(5) 縮短研發時間、(6) 使部門之間的溝通更容易、(7) 在初始階段就能做好品質設計。

(2) Kano 品質模式的建立

Kano 品質屬性的判定，最常使用、且容易判讀的，是透過 Kano 品質「雙向問卷」的結果來界定 (Matzler & Hinterhuber, 1998)。此種品質分類的執行方法，主要由一組「相對的」問題組合而成，一為：當品質充足時，消費者的滿意度為何？另一為：當品質不充足時，消費者的滿意度為何？回答的選項，則是由「滿意」到「不滿意」分成三或五階不同的滿意度。如：表 1 所示，以品質「充足」與「不充足」時的感

表 1 | 品質屬性判定的決策矩陣（五乘五）(Matzler & Hinterhuber, 1998)

商品需求		品質不充足				
		滿意	必要的	無關緊要的	尚可忍受的	不滿意
品質充足	滿意 (satisfied)	矛盾	魅力	魅力	魅力	一元的
	必要的 (It must be that way)	反向	無差異	無差異	無差異	必要的
	無關緊要的 (It is indifferent)	反向	無差異	無差異	無差異	必要的
	尚可忍受的 (I can live with it)	反向	無差異	無差異	無差異	必要的
	不滿意 (dissatisfied)	反向	反向	反向	反向	矛盾

受，交叉配對出五種不同的「品質屬性」(Matzler & Hinterhuber, 1998)。透過以上兩個答案的配對，即可完成「Kano 品質屬性」的分類，藉由問卷的調查結果，將受測者回答的「品質屬性」，以「頻次統計」的方式，將「眾數」者作為所代表的「品質屬性」。

透過以上兩個答案的配對，即可完成「Kano 品質屬性」的分類。藉由問卷的調查結果，將受測者回答的「品質屬性」，以「頻次統計」的方式，以「眾數」者作為所代表的「品質屬性」。另外，可透過「消費者滿意係數」(customer satisfaction coefficient)，了解該「品質充足與否」影響消費者「滿意」或「不滿意」的程度。即：當「品質充足時」所造成的「滿意度」，以及當「品質不充足時」所造成的「不滿意度」。「消費者滿意係數」包含兩部分：「提昇滿意係數」(extent of satisfaction)與「解除不滿意係數」(extent of dissatisfaction)(Berger et al., 1993)。

$$\text{「提昇滿意係數」} : (A + O) / (A + O + M + I) \quad (1)$$

$$\text{「解除不滿意係數」} : -(M + O) / (A + O + M + I) \quad (2)$$

其中，A= 魅力的；O= 一元的；M= 必要的；I= 無差別的(次數)

同時，應用「迴歸分析」來決定「品質屬性」，具有一定的可信度，在「Kano 品質模型」的相關研究中也廣被運用 (Anderson & Sullivan, 1993; Mittal et al, 1998)。Ting & Chen (2002) 提出之「Kano 迴歸模式」(以下簡稱 Kano 迴歸)已在相關研究中廣泛被運用 (Chen & Chuan, 2011; Llinares & Page, 2011; 陳俊智、李依潔, 2008; 陳文亮、李宛珊, 2009)。此分析可用以證明「品質充分與否」對於「滿意度」影響

的「非對稱性」，以及其間「非線性」的關係。上述「非對稱性」指的是「品質充分」對於「滿意度」的影響，與「品質不充分」對於「滿意度」的影響，具有不同的比例，即：「品質充分」時「滿意度」小幅提昇，但「品質不充分」時「滿意度」大幅下降。「非線性」指的是隨著「品質」不同，「滿意度」提昇或下降的比率，並不是單純的「線性」關係。

利用「Kano 迴歸」判斷「品質屬性」是將「品質」分為「品質充分」與「品質不充分」兩部分，並分別對應其「迴歸方程式」；在計算後以「迴歸係數」之正負號與其「顯著性」，來判斷「品質屬性」。此「迴歸方程式」如下：(Ting & Chen, 2002)

$$US = C + \beta_1 \times \ln(Kn) + \beta_2 \times \ln(Kp) \quad (3)$$

在此迴歸方程式中，US 為「滿意度」、C 為常數項、Kn 為「品質不充分」的程度（品質評價）、Kp 為「品質充分」的程度（品質評價）、ln 代表自然對數的運算、 β_1 與 β_2 分別為其係數。Kn 與 Kp 通常在問卷調查中，以 -3 到 +3 為評分範圍；US 也以相同的範圍評分。由於此「迴歸方程式」採取「自然對數」的運算，故當其關係顯著時，可稱其關係為「非線性」的。

在此「非線性的」迴歸方程式中，單一個「品質評價」必須分成 $\ln(Kn)$ 與 $\ln(Kp)$ 。當「品質評價」數值為「正」時（例如：3）， $\ln(Kn) = 0$ 、 $\ln(Kp) = \ln(3)$ ；當「品質評價」數值為「負」時（例如：-2） $\ln(Kn) = \ln(-Kn) = \ln(2)$ 、 $\ln(Kp) = 0$ 。

但亦可省略自然對數，直接將「品質評價」帶入計算，當其關係顯著時，便稱之為「線性」的關係：

$$US = C + \beta_1 \times Kn + \beta_2 \times Kp \quad (4)$$

在此「線性的」迴歸方程式中，單一個「品質評價」必須分成 Kn 與 Kp。當「品質評價」數值為「正」時（例如：3）， $Kn = 0$ 、 $Kp = 3$ ；當「品質評價」數值為「負」時（例如：-2） $Kn = -Kn = 2$ 、 $Kp = 0$ 。（正向的關係：「品質程度」愈高，「滿意度」越高；負向的關係：「品質程度」愈高，「滿意度」越低）。

Kano 迴歸包括了對數模式與線性模式，對數模式及線性模式的差異主要在於當迴歸係數達顯著水準時，對數模式中的整體滿意度對品質屬性績效有遞減敏感的特性，而線性模式則是呈直線關係，此兩者模式的解釋力是相當 (Ting & Chen, 2002)。

透過 β_1 與 β_2 兩者顯著性的關係，可得知各「品質」的「品質屬性」，其關係

表 2 | 迴歸係數顯著性與品質屬性的關係 (Ting & Chen, 2002)

		β_1 Sig.(-)	β_2 Sig.(+)	備註
品質屬性	魅力的	n.s.	*	$\beta_1=0$; $\beta_2>0$
	一元的	*	*	$\beta_1<0$; $\beta_2>0$
	必要的	*	n.s.	$\beta_1<0$; $\beta_2=0$
	無差異的	n.s.	n.s.	$\beta_1=0$; $\beta_2=0$
	反向的	*	*	$\beta_1>0$; $\beta_2<0$

Sig.<0.05 具顯著性；*：顯著，n.s.：不顯著

如表 2 所示。

「魅力的」意義是：當「品質評價」為負時，對於「滿意度」並無顯著的影響；但當「品質評價」為正時，對於「滿意度」有顯著的提昇；「一元的」意義是：當「品質評價」為負時，對於「滿意度」有顯著的影響；當「品質評價」為正時，對於「滿意度」亦有顯著的提昇；「必要的」意義是：當「品質評價」為負時，對於「滿意度」有顯著的影響；但當「品質評價」為正時，對於「滿意度」並無顯著的提昇；「無差異的」意義是：當「品質評價」為負時，對於「滿意度」並無顯著的提昇；但當「品質評價」為正時，對於「滿意度」亦無顯著的提昇；「反向的」意義則與「一元的」相反。

2.3 Kano 滿意係數權重法

Sireli 等人 (2007) 提出之 Kano 滿意係數權重法，是假設：「滿意度提昇」與避免「不滿意增益」對於消費者滿意度，具備相同之重要性。其應用 Kano 雙向問卷之實施，以 2-2.2 之方程式 (1) 與 (2)，取得各屬性之「提昇滿意係數」(CS) 與「不滿意增益係數」(DS) 之係數值，用以解釋屬性在品質充足與不充足下對消費者滿意度之影響力。藉由「提昇滿意係數」(CS) 與「不滿意增益係數」(CD) 之比較，如方程式 (5) 所示，找出最大之影響力 (絕對值較大之係數值)。

$$C_i = \text{Max}(CS_i, |CD_i|) \quad (5)$$

而進行權重計算之前，必須先將無差異之品質刪除，不加以考量。並以方程式 (6) 以決定屬性之權重。

$$W_j = \frac{C_i}{\sum_1^m C_i} \quad (6)$$

其中， CS_i 為第 i 個感性屬性之「提昇滿意係數」， CD_i 為「不滿意增益係數」， $i \in \{1, 2, \dots, m\}$ ， C_i 為最大 CS 或 DS 值， W_i 為該屬性之代表權重值。



圖 3 | 感性語彙挑選之步驟

表 3 | 形容詞分類結果

No.	代表形容詞	同一分群之形容詞語彙
1	陽光的	陽光的、力量的、有生命的
2	清爽的	清爽的、涼爽的、清新的、舒爽的、神清氣爽的
3	紳士的	高雅的、復古的、古典的、東方調
4	運動的	運動的、男人味、休閒的
5	穩重的	穩重的、講究的
6	都會的	都會的、俐落的、明亮的
7	愉悅的	愉悅的、光采的、年輕的
8	個性的	個性的、新奇的、獨創的
9	內斂的	內斂的、低調的
10	清香的	淡雅的、清淡的
11	舒服的	舒服的、舒適的、溫柔的
12	簡約的	單純的、簡潔的、簡單的
13	熱情的	熱情的、吸引人的、夢幻的
14	魅力的	魅力的、風格的、獨特的、迷人的、另類的
15	醒目的	誇張的、趣味的、突兀的、前衛的
16	自然的	自然的、自由的、清透的、輕盈的
17	時尚的	時尚的、雅痞的、經典的、浮誇的
18	專業的	專業的、有品味的、精緻的、有價值、尊貴的
19	中性的	中性的、大眾化的
20	質感的	質感的、細緻的
21	優雅的	優雅的、典雅的
22	機能的	功能的、實用的、有效的、滋養的、清潔感的
23	自信的	自信的、帥氣的

三 研究設計

3.1 感性語彙的挑選

為找出男性消費者對於保養品感性屬性的需求，研究透過前測的實施（如圖 3 所示），挑選出具代表性之感性語彙。首先，收集相關男性保養品的 DM、雜誌廣告、網頁、時尚報導與相關感性研究中提及的形容詞語彙，共 80 組形容詞；再委請六位專家進行 KJ 法（具五年以上平面設計與三年以上保養品包裝設計經驗），將 80 組形



造形因子包括：上蓋與本體、瓶身特性、容器表面處理、容器顏色等造形因子

圖 4 | 包裝容器之示例

表 4 | 造形因子項目與水準

		瓶身材質特性	非透明、透明
A 組	容器表面處理	無(亮面)、漸層、霧化	
	容器顏色	紅、橘、綠、藍、紫、黑	
B 組	容器特別色	白、灰、銀、金	
	容器表面處理	無(亮面)、漸層、霧化	

容詞根據語意概念的相似性加以分類。另外，再委請 10 位男性消費者(具保養品使用與購買經驗，年齡在 20~30 之間)進行焦點小組的討論，目的是將專家分類的結果，對應消費者對男性保養品之感性需求加以分類，並篩選、剔除相似性高的形容詞，最終歸納出 23 組形容詞(如表 3)。

為減輕受測者在正式測試之負荷，研究再進一步委請 30 位男性受測者(年齡在 20~35 歲)，針對其對於男性保養用品所期待、及其應具備的感性屬性，進行重要度的評選。根據評選的結果挑選出正是測試的 10 個代表性感性屬性，如表 7 所示。

3.2 測試樣本的直交設計

首先，蒐集市面男性保養品 42 個品牌(該品牌必須銷售 3 種以上的男性基礎保養品，包含：乳液、化妝水、精華液、防護霜、保濕露、去角質等)，並針對 42 種品牌所開發的現有商品進行蒐集，共計 267 個。同時，研究更透過專業廠商的訪談，包括：保養品容器與後加工(表面處理)工廠的億泰容器、建國塑膠、品茂塑膠，和化工廠(上潔生化科技、葛洛芮生化科技)，整理出在男性保養品容器瓶身、色彩與表面處理等較為頻繁應用之形式，其中，瓶身的使用是以圓柱體為最多。因此，本研究瓶身造形即以此為主，如圖 4 所示。

為建構測試樣本之造形因子，研究進一步委請六位專家(與 3.1 相同)進行焦點小組，針對 267 個容器具備之形態特徵相似性，加以分群，歸納出 25 個代表樣本，並參考現有包裝形式，進行容器造形之型態分析法(morphological method)的討論。討論結果因考量包裝實務上相關特別色的應用，其無法呈現透明材質感。因此，在造形因子項目與水準設定時，分為 A、B 兩組，分別設定其造形因子項目與水準，結果如表 4 所示。

樣本皆以圓柱體為主，無任何印刷字樣，此容器高 200mm 圓瓶，為 100ml 之容器。並根據型態分析的結果，進行直交設計(如表 5 與表 6)，完成形態之組合配

表 5 | A 組測試樣本之直交設計

No	瓶身特性	容器表面處理	容器顏色
	1 非透明 2 透明	1 無表面處理 2 漸層、3 霧化	1 紅色、2 橘色、3 綠色 4 藍色、5 紫色、6 黑色
1A	1	3	1
2A	2	1	4
3A	2	1	5
4A	2	3	2
5A	1	1	3
6A	1	2	3
7A	1	1	2
8A	2	2	1
9A	2	3	1
10A	1	3	2
11A	2	2	3
12A	1	1	1
13A	1	2	6
14A	1	1	2
15A	1	3	5
16A	2	1	6
17A	1	3	3
18A	2	3	3
19A	1	3	6
20A	1	2	1
21A	1	1	3
22A	2	2	2
23A	1	1	1
24A	1	2	4
25A	1	3	4
26A	1	2	2
27A	1	2	5

表 6 | B 組測試樣本之直交設計

No	容器特別色	容器表面處理
	1 白色、2 灰色 3 銀色、4 金色	1 無表面處理 2 漸層、3 霧化
1B	3	3
2B	2	2
3B	3	1
4B	2	1
5B	1	2
6B	2	3
7B	1	3
8B	4	2
9B	1	1
10B	4	3
11B	4	1
12B	3	2

Card 1A (NO.27) 表面 霧化 瓶身 非透明 顏色 紅色		Card 7A (NO.03) 表面 漸層 瓶身 非透明 顏色 橘色		Card 15A (NO.14) 表面 霧化 瓶身 非透明 顏色 紫色		Card 22A (NO.30) 表面 無 瓶身 透明 顏色 橘色	
Card 2A (NO.22) 表面 漸層 瓶身 透明 顏色 藍色		Card 8A (NO.20) 表面 無 瓶身 透明 顏色 紅色		Card 16A (NO.10) 表面 漸層 瓶身 透明 顏色 黑色		Card 23A (NO.15) 表面 漸層 瓶身 非透明 顏色 紅色	
Card 3A (NO.09) 表面 漸層 瓶身 透明 顏色 紫色		Card 9A (NO.23) 表面 霧化 瓶身 透明 顏色 紅色		Card 17A (NO.06) 表面 霧化 瓶身 非透明 顏色 綠色		Card 24A (NO.19) 表面 無 瓶身 非透明 顏色 藍色	
Card 4A (NO.28) 表面 霧化 瓶身 透明 顏色 橘色		Card 10A 表面 霧化 瓶身 非透明 顏色 橘色		Card 18A (NO.29) 表面 霧化 瓶身 透明 顏色 綠色		Card 25A (NO.08) 表面 霧化 瓶身 非透明 顏色 藍色	
Card 5A (NO.02) 表面 漸層 瓶身 非透明 顏色 綠色		Card 11A 表面 無 瓶身 透明 顏色 綠色		Card 19A (NO.21) 表面 霧化 瓶身 非透明 顏色 黑色		Card 26A (NO.25) 表面 無 瓶身 非透明 顏色 橘色	
Card 6A (NO.12) 表面 無 瓶身 非透明 顏色 綠色		Card 13A 表面 無 瓶身 非透明 顏色 黑色		Card 20A (NO.07) 表面 無 瓶身 非透明 顏色 紅色		Card 27A (NO.16) 表面 無 瓶身 非透明 顏色 紫色	

圖 5 | 正式測試之 31 個樣本

置。在 A 組直交表中 (27 個樣本)，有三個重複樣本 (No.12 與 No.23 相同、No.14 與 No.7 相同、No.21 與 No.5 相同)，經剔除後最後樣本共計 24 個。

B 組直交設計的結果共得 12 個樣本，其中有五個樣本現有技術無法執行，分別為 No.5(漸層處理與特別色白色)、No.6(霧化處理與特別色灰色)、No.7(霧化處理與特別色白色)、No.8(漸層處理與特別色金色)、No.12(漸層處理與特別色銀色)，且此方式並無法凸顯其表面處理的特色。統整 A 組與 B 組之最終測試樣本共計 31 個。而考量真實商品之瓶身、印刷圖形字樣等對受測者感性評價與偏好之影響，研究採 3D 模擬樣本，以 Por/E 4.0 建構測試樣本，如圖 5 所示。

3.3 感性屬性評價與偏好度調查

研究主要分二個部份實驗：(1) 受測者對測試樣本 (圖 3) 在各感性屬性之績效評價 (2) 樣本整體偏好度實驗。研究委請 40 名受測者 (男性，年齡 20-35 歲)，對於 31 個測試樣本進行各感性屬性之評價，進行正式 SD 調查，評價量尺採用 5 階的 Likert 量表。第二部份的實驗同樣採用 5 階的 Likert 量表，對上述 31 個樣本進行整體偏好度評價，1 分代表最低之偏好度，5 分代表最高之偏好度。

表 7 | 轉軸後之因素負荷摘要表

項目	因子 1	因子 2	因子 3	Cronbach's α 值
	都會感	自然感	醒目感	
都會的	0.94	0.13	-0.05	0.84
魅力的	0.82	0.00	0.49	
運動的	0.70	0.35	0.01	
個性的	0.65	-0.44	0.47	
自然的	-0.06	0.94	-0.01	0.87
清爽的	0.32	0.88	-0.22	
中性的	0.57	0.61	-0.38	
醒目的	0.00	-0.03	0.94	0.80
熱情的	0.08	-0.32	0.89	
愉悅的	0.42	0.55	0.63	
解釋變異量 %	30.82	27.86	27.10	
累積解釋變異量 %	30.82	58.68	85.78	

四 分析與討論

4.1 男性消費者感性屬性評價因子

首先，將 40 位受測者對各情感評估結果予以平均，再以這些平均值進行因素分析。根據主成分分析(principle components analysis)，萃取出因素特徵值(eigenvalue)大於 1 的三個因素。經最大變異法(varimax)正交轉軸，將旋轉後所得的三個因素負荷(factor loading)如表 7 所示。因子分析結果取得三個因子，累積解釋總變異量為 85.78%。進一步了解此實驗結果是否適合進行因素分析，以 KMO 與 Bartlett 檢定來了解取樣的適當性，Kaiser-Meyer-Olkin 在取樣適切性上有 0.7 的水準，故適合進行因素分析；再根據 Bartlett 檢定的顯著性是 0.000，達顯著水準，亦表示出適合進行因素分析。同時依據 Cronbach's α 判斷結果顯示，各因素構面的 Alpha(α) 值皆高於 0.8，表示三個因素內部的各變數間相當地一致與穩定，具可信度。

由因子分析中可清楚了解到因子一所涵蓋的因素包括都會的、魅力的、運動的、個性的，以上形容詞項目與男性消費者內心期望感受較為相近，且都會的與魅力的這兩項感性形容詞代表皆具高分，因此將因子一命名為「都會感」因子；因子二由自然的、清爽的、中性的三個相關程度較高的變數所構成，由於這幾個形容詞語彙皆與商品使用後之情感需求相關，有較高的商品功能導向關聯，將這三個形容詞統合在“清新、自然”的構面上，故稱為「自然感」因子。另外，因子三由醒目的、熱情的、愉悅的三個形容詞構成，與男性保養品宣傳上的目標特質有關，因此將四個形容詞統合在“注目”的構面上，故稱為「醒目感」因子。

表 8 | Kano 迴歸分析之品質分類結果

感性屬性		β_1	Sig. (+)	β_2	Sig. (-)	R ²	品質分類
都會感	都會的	0.46	0.00	-0.48	0.00	0.65	O
	魅力的	0.24	n.s.	-0.63	0.00	0.62	M
	運動的	0.28	0.03	-0.69	0.00	0.72	O
	個性的	0.12	n.s.	-0.37	n.s. (0.06)	0.19	I
自然感	自然的	0.50	0.03	0.15	n.s.	0.20	A
	清爽的	0.61	0.00	-0.05	n.s.	0.41	A
	中性的	0.45	0.01	-0.37	0.02	0.48	O
醒目感	醒目的	0.38	n.s.	0.28	n.s.	0.01	I
	熱情的	0.23	n.s.	0.18	n.s.	0.04	I
	愉悅的	0.52	0.00	-0.24	n.s.	0.47	A

(A:attractive,O:one-dimensional, M:must-be, I:indifference, n.s.: non-significant.)

4.2 感性屬性之 Kano 品質分類判定

為探討各個感性屬性項目與消費者偏好度之間的不同關係（線性與非線性），研究進一步以 Kano「迴歸分析」來區分品質的類別。「迴歸分析」是採用「線性」的模型，根據消費者對各個樣本在 10 個感性屬性項目的評價結果（平均數），進行正、負品質的判別，並以為「自變項」，偏好度評價為「依變項」，進行回歸分析，如方程式 (3)。各感性屬性項目的迴歸分析結果如表 84 所示，根據 β_1 、 β_2 是否顯著及數值的正負（參考表 2），可判定各屬性項目的 Kano 品質分類（表 8 右欄所示）。

「都會的」、「運動的」與「中性的」感性屬性判定為「一元的」品質，當品質提升，消費者滿意度也會跟著升高，品質降低一會導致消費者的不滿意程度；此結果說明男性消費者將上述感性視為影響偏好度之重要感性意象。一元的品質之特性為商品品質越符合消費者要求，則消費者滿意度/購買意願越高，具實際之競爭力；因此，無論商品（改良之對象）相較於現行商品（競爭者）是處於優勢、劣勢或相當的情況，該項品質都可予以繼續改善、提升，以達到滿意度提昇，並降低消費者對於商品之間比較後可能產生的不滿意。「魅力的」被歸類為必要品質，亦即保養品意象所必須具備的基本屬性，否則會導致消費者的不滿意反應；然而，進一步增益該項感性品質並不能有效提升消費者滿意度；換言之，亦反映出消費者認為保養品的使用，與個人魅力的情感連結是對保養品形象的基本要求。而「自然的」、「清爽的」與「愉悅的」感性屬性被歸類為「魅力的」品質，說明消費者對於男性保養品期盼之魅力感性在強調使用後之生理與心理感受，若商品能提供該項感性，能大幅提升滿意度；然而，若無提供此項屬性並不會造成消費者的不滿意。在設計應用上，

表 9 | 感性評價因子之 Kano 品質分類結果

因子	Kano 迴歸				R ²	Kano 分類
	β_1	Sig. (+)	β_2	Sig. (-)		
都會感	0.37	0.00	-0.61	0.00	0.76	O
自然感	0.74	0.00	0.31	n.s.	0.41	A
醒目感	0.40	n.s. (0.08)	0.25	n.s. (0.07)	0.10	I

若商品在魅力的品質項目上，取得競爭優勢或相當，則應該繼續改善、提升，該品質項目能作為訴求商品差異化的利器，是愉悅、感動消費者的重要因子；相對地，商品若是處於競爭劣勢，則無急迫改善之需求，因該品質項目未達成時，並不會使滿意度明顯的下降，在考量資源分配之有效性，該品質項目可以予以忽略。而「個性的」、「醒目的」與「熱情的」感性屬性判定為「無差異」品質，亦即該項品質的好壞與否，對於消費者滿意度皆不會造成太大的影響，為較不值得考慮的感性特質；其中，「個性的」其正品質績效對滿意度之影響接近顯著程度 (0.06)，具備一定程度「魅力的」品質之特性。

研究進一步探討各因子構面與偏好度之間的 Kano 品質屬性關係，分析以偏好度為「依變項」，因子得分為「自變項」進行 Kano 線性回歸模式的分析，結果如表 9 所示。

都會感因子 (因子 1) 被歸類為一元的品質；自然感因子 (因子 2) 被歸類為魅力的品質；醒目感因子 (因子 3) 則被歸類為無差異的品質。此分析結果說明了消費者對於保養品感性意象的需求特性：強調都會感的意象是能有效提升消費者滿意度，是商品包裝訴求的要素；而強調商品使用後所能創造的的心、生理情感之自然感因子，是商品包裝所應重視與強調的魅力因子。

4.3 造形參數與品質分類之相關性

本研究進一步利用數量化 I 類 (Nagamachi, 1989) 建立造形因子與不同 Kano 品質分類之相關性。根據 4-2 之 Kano 分析結果，都會感因子被歸類為「一元的」品質，自然感因子被歸類為「魅力的」品質。為釐清造形因子 / 水準與不同 Kano 品質分類之相關性，分別針對 A 組與 B 組樣本，以各組測試樣本之因子得分為分析之依變數，而測試樣本之造形因子 / 水準 (名目尺度)，以為自變數 (如表 4)，分別進行數量化 I

表 10 | A 組感性因子之數量化 | 類分析

A 組		都會感 (一元)		自然感 (魅力)	
項目	類目	類目得點	P. C. C.	類目得點	P. C. C.
瓶身特性	A1 非透明	0.16	0.33	0.10	0.31
	A2 透明	-0.26		-0.17	
表面處理	B1 漸層	0.57	0.49	0.42	0.62
	B2 無 (亮面)	-0.15		-0.40	
	B3 霧面	-0.23		0.11	
容器顏色	C1 紅色	0.14	0.75	-0.42	0.86
	C2 橘色	-0.42		0.26	
	C3 綠色	-0.93		0.87	
	C4 藍色	0.50		0.63	
	C5 紫色	0.42		-0.88	
	C6 黑色	1.10		-0.93	
常數項			-0.14		-0.20
決定係數 R ²			0.65		0.76

表 11 | B 組感性因子之數量化 | 類分析

B 組		都會感 (一元)		自然感 (魅力)	
項目	類目	類目得點	P. C. C.	類目得點	P. C. C.
表面處理	D1 無 (亮面)	-0.16	0.93	0.24	0.38
	D2 漸層	0.67		-0.42	
	D3 霧面	-0.01		-0.27	
特別色	E1 白色	0.60	0.99	1.49	0.75
	E2 灰色	-0.40		0.17	
	E3 銀色	1.10		0.06	
	E4 金色	-1.00		-0.97	
常數項			0.47		0.69
決定係數 R ²			0.98		0.64

類之分析，以找出影響「一元的」與「魅力的」品質績效之重要造形因子，作為包裝感性品質改善與消費者滿意度提昇之造形發展的參考依據，數量化 I 類的分析結果，如表 10、11 所示。

分析結果中，複判定係數 (coefficient of multiple determination, 以 R² 表示) 用以解釋造形參數對於依變數變異量的解釋能力，R² 介於 0-1 之間，數值愈大解釋力愈佳。在 A 組樣本中，都會感 (一元的品質, R²=0.65) 與自然感構面 (魅力的品質, R²=0.76) 之 R² 皆高於 0.60, 表示造形參數對依變數變異之解釋力為可接受之水準。

在 B 組樣本中，都會感之 R^2 皆高達 0.98 (一元的品質)，表示造形參數能有效解釋依變數之變異，而自然感構面 (魅力的品質， $R^2=0.64$) 之 R^2 高於 0.60，表示造形參數對依變數變異之解釋力仍為可接受之水準。

偏相關係數 (partial correlation coefficients, 以 P.C.C 表示) 值的大小說明各自變數 (造形參數) 與依變數之間的關係性強弱。在 A 組樣本 - 都會感 (一元的品質) 與自然感 (魅力的品質) 構面分析中，造形因子之偏相關係數 (P.C.C.) 值排序皆相同，依序為：C. 容器顏色 > B. 表面處理 > A. 瓶身特性；在 B 組樣本 - 都會感 (一元的品質) 與自然感 (魅力的品質) 構面分析中，造形因子之偏相關係數 (P.C.C.) 值排序亦相同，依序為：B. 特別色 > A. 表面處理。此結果說明對於男性消費者而言，容器包裝之色彩與表面處理是影響感性評價之重要造形因子，是應優先考量之設計參數，且不同造形因子對於不同 Kano 品質分類 (「一元的」與「魅力的」) 具不同之影響力；相對地，P.C.C. 較低者 (<0.35 者)，表示該造形因子對於感性因子效益之影響性並不顯著，可不加以考慮。

造形因子的類目得點則代表該水準對於滿意度之效益值，絕對數值愈大代表愈具影響力。表中各造形因子最高類目得點之類目以粗體字加以標記。以 A 組都會感 (一元的品質) 之分析結果為例，在表面處理之參數設計，類目得點的排序為：B1. 漸層 (0.57) > B2. 無 (亮面) (-0.15) > B3. 霧面 (-0.23)，漸層處理是塑造都會感應優先採用的形式；負值類目得點之霧面處理是應避免採用之設計參數。在數量化一類分析中，各不同造形因子之類目得點可以跨項目予以比較；在「一元的」品質之滿意度效益值與造形因子之相關性分析結果，I1. 數字鍵視覺完形為方形 (0.69) 是所有項目中最具影響力的類目；相對地，A3. 機身造形輪廓為傾斜對稱 (-0.67)，具最大負值效益 (不滿意度)，是應該避免採用的造形參數。

數量化 I 類之分析結果中，針對各造形因子在「一元的」與「魅力的」品質之 P.C.C. 數值加以比較可知，同一造形因子對於不同品質分類 (一元的與魅力的) 的影響程度不同。同時，同一造形因子中類目 (水準) 之得點也不相同，重要性排序也不同。以 A 組之分析結果為例，C. 容器顏色之 C3. 藍色，為「自然感 - 魅力的」品質之最佳參數選擇 (類目得點為 0.87)，然而對「都會感 - 一元的」品質效益卻是負值的類目得點 (-0.93)。而「都會感 - 一元的」品質之最佳參數選擇 (類目得點為 1.10) 為 C6. 容器顏色為黑色，對「魅力的」品質效益卻也是負值的類目得點 (-0.93)，兩者之間存在差異性與衝突性。如上所述，不同造形因子對不同類型 Kano 品質 (感性) 的影響不同，最佳選擇造形參數也不同，如何在其中進行權衡、取捨，是最佳化參

數設計的重要課題。因此，本研究以 Kano model 之二維品質觀點，提出設計參數類目選擇之判定準則。

根據 Kano 品質屬性之定義，「一元的」與「魅力的」品質之正向品質（績效）皆能有效提升滿意度效益，應予繼續改善、提升；相對地，「必要的」品質項目，是被視為理所當然、不可缺少的基本要項，若未達成消費者的要求水準，將造成消費者的不滿意，但該項品質的繼續提升並不能有效提高滿意度，因此僅需維持最小、可接受之品質水準即可。參數選擇的原則是以創造最大滿意度效益值為目標，因此設計參數（類目）之選擇，應為在「一元的」與「魅力的」效益值為最大之類目，且避免在「必要的」品質效益值為負值之類目。在此保養品容器設計案例中，根據上述之判定原則，以 A 組分析結果（表 W）之造形參數 C. 容器顏色為例，其「一元的」品質之類目得點中，C6 黑色與 C4 藍色之效益值為 1.10 與 0.50，而在「魅力的」品質 C6 與 C4 之效益值分別為 -0.93 與 0.63，C6 參數的採用可提升「一元的」品質效益，對於「魅力的」品質效益則為負值。但是負值的魅力品質並不會產生消費者不滿意度，因此，C6 為可接受之類目。但若以創造最大效益並避免衝突性為考量，C4 可同時提升「一元的」與「魅力的」的品質，是權衡下較佳之參數設計建議。

同時，經由數量化 I 類分析所推論出的變數類目得點與常數項，可做為男性保養品於容器設計上之消費者偏好度及感性因子的預測機制；只要將設計參數所具有的變項之類目得點與常數項予以加總，即為該男性保養品設計於偏好度及感性因子之預測值。

研究藉由不同 Kano 品質分類與造形參數的相關性分析，提供了設計參數選擇較完整的資訊，可做為進行設計發展與品質改善之參考依據。然而，不同造形因子對不同類型品質的影響不同，造形因子之類目對不同品質類型之效益值也往往有著差異性與衝突性。為解決此一複雜的權衡取舍，本研究提出「參數效益值分析」方法，其可同時考量造形因子對於不同類型品質之影響，此方法如方程式 (7) 所示：

$$U_{ij} = \frac{1}{C_{ij}} (W_M * Ms_{ij} + W_O * Os_{ij} + W_A * As_{ij}) \quad (7)$$

其中， U_{ij} 為第 i 個造形因子之第 j 個類目之品質（滿意度）效益值， $i \in \{1, 2, \dots, m\}$ ， $j \in \{1, 2, \dots, n\}$ ； C_{ij} 是第 i 個造形因子之第 j 個類目的成本係數，代表採用此類目所需之成本； W_M 、 W_O 與 W_A 則分別為「必要的」、「一元的」與「魅力的」品質對於滿意度提升之重要性（權重），而 Ms_{ij} 、 Os_{ij} 與 As_{ij} 則分別為造形因子 i 之第 j 個類目在「必要的」、「一元的」與「魅力的」品質分析中之類目得點。

表 12 | 參數效益值分析之結果

	水準	一元的	魅力的	總效益值	效益值差	重要性 (%)
A 組	A1 非透明	0.07	0.06	0.13	0.34	17.09
	A2 透明	-0.12	-0.09	-0.21		
	B1 漸層	0.26	0.23	0.49	0.78	39.20
	B2 無(亮面)	-0.07	-0.22	-0.29		
	B3 霧面	-0.10	0.06	-0.04		
	C1 紅色	0.06	-0.23	-0.17	0.87	43.72
	C2 橘色	-0.19	0.14	-0.05		
	C3 綠色	-0.42	0.48	0.06		
	C4 藍色	0.23	0.35	0.57		
	C5 紫色	0.19	-0.48	-0.30		
C6 黑色	0.50	-0.51	-0.02			
B 組	D1 無(亮面)	0.00	0.00	0.00	0.22	9.61
	D2 漸層	-0.07	0.13	0.06		
	D3 霧面	0.30	-0.23	0.07		
	E1 白色	0.00	-0.15	-0.15	2.07	90.39
	E2 灰色	0.27	0.82	1.09		
	E3 銀色	-0.18	0.09	-0.09		
	E4 金色	0.50	0.03	0.53		

為比較「一元的」、「魅力的」品質效益推論結果與「參數效益值分析」之最佳參數設計組合是否有所差異，接著分別進行最佳化參數設計之判定。而「參數效益值分析」是利用方程式(7)，求得各造形因子之各類目整體效益值。其中，因造形因子的類目成本係數值(C_{ij})不易估算，在此案例中假設各係數值皆相同。而「一元的」與「魅力的」品質之權重則參考表8感性因子之Kano品質分類結果，將 β_2 與 β_1 分別代表品質之CS與DS，在應用2-3之「Kano滿意係數」權重方法，以方程式(5)與(6)求得「一元的」與「魅力的」品質之權重值，分別為0.45與0.55。 Os_{ij} 與 As_{ij} 數值則是根據表10與表11之「一元的」與「魅力的」品質之數12所示。

根據「參數效益值分析」結果，A組之造形參數中的B.表面處理(39.20%)與C.容器顏色(43.72%)，與B組之E.特別色等造形因子對於滿意度提昇之效益具有較大之重要性。同時，A組樣本中，C4.容器顏色為藍色(0.57)、B1.表面處理為漸層(0.49)、A1.瓶身為非透明(0.13)對於滿意度提昇之效益值較高，是感性滿意度提升之重要關鍵造形類目，而C5.容器顏色為紫色(-0.50)、B2.表面處理為亮面(-0.29)、A1.瓶身為透明(-0.21)為應該避免使用之造形類目；B組則以，E2.特別色為灰色(1.09)、E4.特別色為金色(0.53)與表面處理為霧面(0.07)，是感性滿意度提升之重要

關鍵造形類目，而 E1. 特別色為白色 (-0.15)、E3. 特別色為銀色 (-0.09) 為應該避免使用之造形類目。藉由研究提出之分析模式，能解釋各造形因子各類目之效益值 (表 W)。在實務的應用上，其除了能提供設計者最佳化參數設計之參考外，針對再設計 (redesign) 案例之執行，設計者也可根據商品 (改善對象) 與現行商品 (競爭者) 之優、劣勢比較結果，針對不同 Kano 品質之需求差異，參考設計參數 (類目) 對於不同類型品質之效益值，依據設定之品質改善目標，進行參數之局部調整與設定。

五 結論

消費者滿意度是商品成功與否重要的因素，本研究藉由 Kano model 的應用，釐清男性消費者對於保養品容器設計之感性需求差異，並進一步探討容器設計之造形因子 (色彩與表面處理) 與各種 Kano 品質類型 (魅力的與一元的) 之間的關係，釐清造形參數對於消費者滿意度提昇之重要性與效益，找出最佳的造形設計。研究之相關結果如下：

(1) 分析結果指出 10 個感性屬性項目可被歸類為不同之品質分類 (魅力的、一元的、必要的與無差異)，說明了感性屬性評價與消費者偏好度之間確實存在不同 (二維) 的相關性，而非僅有線性的相關性。藉由 Kano 模式的應用，能釐清男性消費者對於保養品感性屬性 (品質) 的需求差異，對影響消費者滿意的品質特性能有更好的定義，並有助於商品開發前的了解。例如：不只是改善已存在的必要需求，更能改變現存商品的一元需求及魅力需求。

(2) 透過因素分析歸納出消費者對於保養品感性評價的認知構面，包括了：「都會感」、「自然感」與「醒目感」構面，同時，此三構面分別歸類為「一元的」、「魅力的」與「無差異」品質。研究並藉由 Kano 權重法的應用，釐清各因子對於消費者感性偏好之重要性排序，其中以「自然感」與「都會感」構面較為重要。此研究結果說明了各因子構面對於消費者偏好評價亦具備不同程度的影響。綜合研究結果指出男性保養品感性意象的需求特性：強調都會感的意象是能有效提升消費者滿意度，是商品包裝訴求的要素；而強調商品使用後所能創造的的心、生理情感之自然感因子，更是所應重視與強調的魅力因子。

(3) 研究利用數量化 I 類分析，建立造形因子 / 水準與不同 Kano 品質分類績效之數值關聯性，找出影響感性品質與滿意度評價之重要造形因子，並整合分析結果與

Kano model 之二維品質觀點，提出造形因子選擇之判定準則。同時，在此亦提出一「參數效益值分析」方法，提供數值化資訊，協助設計者了解各造形因子對於消費者滿意度的影響性，以作為最佳化造形設計與品質改善之權衡依據，與更有效率地分配設計資源。雖然，本研究是以保養品容器設計為探討案例，所提出之品質效益值分析方法，應也可應用於其他相關設計之多準則決策最佳化。

參考文獻

- 王秀玲，2009. 消費者對小包裝米包裝平面視覺意象認知研究。台灣藝術大學視覺傳達設計學系研究所碩士論文，台北。
- 周穆謙，2001. 零售商品包裝標準字設計之應用趨勢及視認性評估。台灣科技大學設計研究所碩士論文，台北。
- 林馨聳，鄭國裕，1987. 色彩計畫。台北：藝風堂出版社。
- 柯超茗，1997. 材料視覺與觸覺質感意象的研究。國立雲林科技大學工業設計研究所碩士論文，雲林。
- 陳文亮，李宛珊，2009. 應用二維品質模式分析標本藝術產業設計需求屬性之研究，2009 國立台北科技大學創新設計研討會，台北。
- 陳明如，2012. 包裝顏色在消費者自用與送禮決策中的角色 - 以茶罐包裝為例，國立中正大學高階主管管理碩士在職專班碩士論文，嘉義。
- 陳俊智，李依潔，2008. 應用 KANO 品質模式探討文化產品設計之魅力因子，設計學報，13(4)，25-41.
- 陳韻琪，2010. 化妝盒特徵之感性、注目與喜好關係研究。國立成功大學工業設計學系研究所碩士論文，台南。
- 簡麗如，2002. 產品之材料意象在感覺認知之研究：以桌燈為例。東海大學工業設計研究所碩士論文，台中。
- Anderson, E.W. & Sullivan, M.W., 1993. The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms. *Marketing Science*, 12 (spring), 124-143.
- Berger, C., Blauth, R., Boger, D., Bolster, C., Burchill, G., DuMouchel, Wi., Pouliot, F., Richter, R., Rubinoff, A., Shen, D., Timko, M., & Walden, D., 1993, Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality, In: *Center for Quality Management Journal*, 4, 3-36.
- Chen, C. & Chuan, M., 2011. A design decision-making support model for prioritizing affective qualities of product, D. Liu et al. (Eds.): *ISNN 2011, Part III, Lecture Notes in Computer Science 6677*, 21-30.

- Giles Caiver 著，郭慧琳、林延德 譯，2004. 包裝設計：設計必備指南 What is Packaging Design，視傳文化有限公司，台北。
- Govers, C.M.P., 1996, What and how of quality function deployment (QFD). Proceedings of the eighth International Working Seminar on Production Economics, December, 46(7), 275-285.
- Horn, G. F. (1974). Texture: A design element. Worcester, MA: Davis Publications.
- Kano, N., Seraku, N., Takanashi, F. & Tsuji, S., 1984. Attractive Quality and Must-be Quality, Journal of the Japanese Society for Quality Control (April), 14(2), 39—48.
- Llinares, C., & Page, A.F., 2011. Kano's model in Kansei Engineering to evaluate subjective real estate consumer preferences. International Journal of Industrial Ergonomics, 41, 233-246.
- Marc Gobé, 2004., 藍美貞、高仁君譯。公民品牌，感性行銷 Citizen brand : 10 commandments for transforming brands in a consumer democracy。台北：天下雜誌。
- Matzler K., & Hinterhuber H. H., 1998. How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. Technovation, 18(1), 25-38.
- Mittal, V., & Ross, W.T., JR., Baldasare, 1998, The asymmetric impact of negative and positive attribute-level performance on overall satisfaction and repurchase intention, Journal of Marketing. Chicago, 62(1), 33-47.
- Nagamachi, M., 1989. Kansei Engineering. Kaibundo Publication Company, Tokyo.
- Sireli Y., Kauffmann P., & Ozan E., 2007. Integration of Kano's model into QFD for multiple product design, IEEE Transactions on Engineering Management, 54(2), 380-390.
- Ting S., & Chen C., 2002, The asymmetrical and non-linear effects of store quality attributes on customer satisfaction, Total Quality Management, 13(4), 547-569.
- 東方快線, 2010. 男性保養成趨勢 - 護膚市場有多大?, (Brain.com 2010-02-10), <http://www.brain.com.tw/News/RealNewsContent.aspx?ID=13658>
- 聯合晚報, 2012, 男性保養品市場 亞洲占全球 60%, (udn.com 2012-10-06), <http://udn.com/NEWS/WORLD/WOR2/7412873.shtml#ixzz2B23J1ZFT>