

如何量測產品的矛盾語意

洪偉肯* 陳玲鈴**

* 明志科技大學工業設計系

hwkm@mail.mcut.edu.tw

**台灣科技大學設計研究所

llchen@mail.ntust.edu.tw

摘要

當調查產品造形語意時，研究者通常會使用雙極形容詞的語意差異法，如「現代-傳統」、「簡單-複雜」等進行量測，並以平均數代表產品造形所傳遞的感覺。然而，許多實務案例明顯傳達了矛盾的語意；如復古車同時傳遞了傳統與現代；或如部分研究認為「既典型又新奇」、「夠先進但可接受」的設計可獲得高度的美感愉悅性，這些原則亦隱含矛盾語意。由於目前對於如何量測產品矛盾語意的研究仍相當欠缺，因此在本研究中，我們嘗試運用語意差異法的「標準差」來篩選具有矛盾語意的產品圖片，並參考矛盾態度量測方式另發展出「直接矛盾量測法」以進行確認。本研究結果顯示，帶有矛盾語意的設計皆具有相當大的標準差，且其峰度為負值。而「既典型又獨特」的矛盾設計，經常是以典型為基礎，再加入其它的功能或故事使其獨特；「既簡單又複雜」的設計，則是以簡單的產品架構為基礎，運用較複雜的材質、圖案或造形工藝技術使其複雜。整體而言，矛盾語意的操作方式，係以典型、簡單、理性為基礎，並加入其它元素，使其同時能夠呈現獨特、複雜、感性。前述結果的意義在於，當產品本身具有強烈的矛盾語意時，語意差異法所量測到的平均數，並不能真正代表該產品的感覺，但卻可運用標準差，初步篩選出可能帶有矛盾語意的產品。而本研究亦發現，標準差極大的原因，除了「矛盾語意」外，還包括「受測者群組間認知相反」、「沒有感覺」等，當發生這樣的情況時，應進一步觀察其次數分配圖，或另以直接矛盾量測法進行確認以避免誤判。

關鍵詞：矛盾、曖昧感覺、產品語意、語意差異法、多面向共存思考

論文引用：洪偉肯、陳玲鈴（2010）。如何量測產品的矛盾語意。《設計學報》，15（4），41-58。

一、前言

在大自然中，被生物學家稱之為「矛盾的動物」是相當少見的；例如鴨嘴獸具有像鴨子般扁平的嘴但卻有鳥的尾巴，是哺乳類動物卻能生活在水中；獅虎（liger）同時具有獅子的鬃毛與老虎的條紋等。然而，在進行產品設計時，由於設計師可以自由地搭配造形、色彩與質感，將不同的感覺融合在整體外

觀或特徵之中，因此似乎更容易引發矛盾的感覺。就如同 Geldard (1953) 所提出的「區域化感覺」(localization of feelings)，雖然冷或暖的感覺，明顯是在單一向度互斥的兩端，但當人的右手放在熱水，左手放在冷水時，仍能同時感覺到冷與熱。

舉例來說，復古車同時具有傳統與現代的特質，其可能引發懷舊的感覺卻同時能讓人感到新穎；例如福斯 (Volkswagen) 的新金龜車 (New Beetle)，其保留早期傳統金龜車的造形特徵也呈現了現代的感覺；或如 Harri Koskinen 所設計的冰塊燈 (Block Lamp)，其同時呈現了冰塊的冰冷與燈泡的溫暖 (如圖 1)；而 Philippe Starck 所設計的氣泡系列沙發 (Bubble Club Armchair)，其具有典型的軟質沙發外觀，但卻運用獨特的防水塑膠硬材質使其能在戶外使用，呈現既典型又獨特的感覺。



圖 1. 產品矛盾語意案例-溫暖或冰冷？

(圖片來源：<http://www.finnstyle.com/blocklamp.html>)

Hekkert、Snelders 和 Van Wieringen (2003) 的研究認為，人們喜好的產品是「典型」與「新奇」的最佳組合。其提出四個美感愉悅性原則皆隱含矛盾語意：包括「以最小手段達到最大效果」(maximum effects for minimum means)、*「差異中具一致性」* (unity in variety)、*「最佳組合」* (congruency/appropriateness)、以及引用自雷蒙洛伊 (Raymond Loewy) 所提的「先進但可接受」(most advanced, yet acceptable; Hekkert, 2006)。而早期 Berlyne (1971) 的研究中，即認為中等程度的刺激 (arousal)；例如中等程度的新奇性或複雜度，可達到最高的愉悅性 (hedonic value)，且兩者之間呈現倒 U 曲線關係。由於產品外形對於引發消費者的情感反應，扮演很重要的角色 (Bloch, 1995; Crilly, Moultrie, & Clarkson, 2004)，矛盾的設計，可能是引發愉悅性與喜好的重要因素。

「矛盾」(contradiction, n.d.) 的定義，可視為兩個或更多邏輯上不相容的命題 (proposition) 同時發生。當產品造形同時具有反義形容詞兩端的語意時，消費者是否能夠認知此矛盾語意？如何量測產品的矛盾語意？設計師如何將新奇帶入典型的產品之中？由於產品領域的矛盾語意研究仍相當欠缺，因此在本研究中，我們將探索相關的定義與可行的量測方式，並以椅子為刺激物進行量測，期望能夠對於此議題有更清楚的瞭解。

二、文獻探討

2-1 矛盾語意之定義與相關研究

與矛盾語意相似之名詞為「矛盾感覺」(ambivalence) 或「聯結式的曖昧」(conjunctive ambiguity)。「矛盾感覺」的定義包括「一種心理狀態，當人對某物件感受到混合的感覺 (通常指正向或負向的感覺)」(Gardner, 1987)，也可視為「經由許多競爭、可評量的命題，所激起的衝突感覺」(Breckler, 1994)。在 Russell (1980) 所歸納出的「感覺環模型」(circumplex model of affect) 中，可說明人的基本感覺包括兩個向度：垂直軸的向度表示「活化程度」(activation)、水平軸的向度表示「愉悅程度」(pleasantness)。而人的基本感覺，則用反義字橫跨軸心的兩端：如悲傷的另一端是愉快、安靜的另一端是緊張 (Russell, 1978; Thayer, 1989; Whissell, 1981)。

矛盾感覺研究所探討的重點，聚焦於正向與負向、愉快與不愉快等兩種對立的「矛盾態度」(attitudinal ambivalence)，並認為矛盾態度具有易變性，矛盾態度越強烈越易受說服性資訊的影響(Armitage & Conner, 2000)。由於態度可以預測行為的發生，因此一般的研究認為矛盾態度會減弱「態度與行為意圖」以及「行為之間」的關係(Jonas, Broemer, & Diehl, 2000b)。亦由於矛盾態度會引起個體的不舒服體驗，從而對資訊進行更精細的處理，因此可產生更明確的積極或消極的評價，來緩解這種不舒服體驗(Nordgren, Van Harreveld, & Van der Pligt, 2006)，亦即可獲得更深刻的印象。且近期研究認為矛盾感覺是一種認知，且相當穩定、並非短暫的感覺(Conner et al., 2002)。

值得注意的是，「矛盾態度」和「混合情緒」(mixed emotion)或「混合感覺」(mixed feeling)並不相同。矛盾態度指的是對某物件的感覺反應；而混合情緒所指的則為個人某時刻的感覺狀態，亦即，人可能可以同時對某事物感到好與壞，但不一定能同時經歷愉快與悲傷的情緒。混合情緒研究，更重視實驗過程前與後的情緒狀態變化，或實驗內容與脈絡所造成的影響。

另一方面，Boselie 與 Leeuwenberg (1985) 提出「聯結式曖昧」(conjunctive ambiguity) 概念，其探討重點在於是否能夠經由視覺的觀察，對某事物加以分離解釋，且是否分離的解釋之間能夠相容及有效的結合。Hekkert (2006) 以位於巴黎的阿拉伯文化中心 (Institut du Monde Arabe) 為例，說明不同層次之間如何巧妙的聯結；該建築塊體外觀的「整體層次(global level)」呈現傳統伊斯蘭編織的風格，但許多密密麻麻窗戶所代表的「區域層次(local level)」卻呈現了現代的感覺，因為其可如同相機快門般，調整進入建築的光線。此概念亦不同於「圖地反轉」(figure ground) 研究，對於圖與地可獨立的解釋；以魯賓之壺為例，無論受測者看到的是壺身或是人的側臉圖案時，兩者是不相關且互斥的(mutually exclusive)。

由於產品的外形，可能同時傳達出多個語意向度之感覺與意義，並經常以反義形容詞表達：如「現代—傳統」、「簡單—複雜」、「理性—感性」、「輕的一重的」(Hsiao & Chen, 2006)，並非僅是強調正向或負向、愉快或不愉快等單一向度或模擬兩可的「矛盾感覺」(ambivalence) 或「矛盾態度」(attitudinal ambivalence)。而「聯結式曖昧」雖然對於可能發生曖昧的原因提出主觀解釋，但其解釋時並不一定用反義形容詞來表達，亦未討論應如何量測。而「曖昧」(“Ambiguity,” n.d.) 的定義係指「人對於同一事物具有不同的表達或解釋」或「無法從表達的內容中決定其意義」，與本研究中所假設受測者可以明確認知反義形容詞的語意情況並不相同。因此，本研究將前述雙極的反義形容詞語意同時存在的情況，稱之為「矛盾語意」(contradictory semantics)，並將其操作性定義視為「受測者主觀認知到產品同時具有反義形容詞兩端語意」，且將其視為一種設計師可操作的設計手法，以進一步探討此議題。

2-2 以語意差異法的標準差篩選矛盾語意的設計

過去許多產品造形的感性意象研究，經常使用 Osgood、Suci 和 Tannenbaum (1957) 所提出的語意差異法 (Semantic Differential, 簡稱 SD 法) 進行。語意差異法通常為 5、7 或 9 尺度，並且採用成對且意義對立的雙極形容詞置於兩端；如「典型的—獨特的」或「傳統的—現代的」來量測產品語意，如圖 2。其隱含的假設是：受測者會勾選尺度中的某個位置，且所有受測者量測的結果應呈現鐘形曲線的常態分配，並以平均數表示產品外形所傳達的感覺。

典型的 獨特的
傳統的 現代的

圖 2. 九尺度語意差異法之案例

語意差異法被普遍使用的原因，主要係因「雙極」(bipolar)的概念，在語言中是相當明顯而直覺的感覺表達方式(Russell & Carroll, 1999)。因此大多數的研究，均假設人的感覺是雙極的，並經常用反義字(antonym)來表達單一尺度的部份或全部，且雙極的兩端在統計上有顯著的負相關(Smith & Ellsworth, 1985; Reisenzein, 1994)。

但雙極量測方式也被認為有模糊地帶；假設雙極尺度的兩端分別是 P 與 Q，Yorke (2001) 認為尺度的中點 E 可能有 15 種不同的意義，如表 1。會有如此精細分類，係因情緒或態度的矛盾包含易變性與不確定性，因此需考量時間或動態變化所造成的誤差，以及初始狀態或情境等影響受測者的因素。若僅單純考量受測者對於產品外觀的語意認知，本研究認為可將上述尺度中點意義歸納為「既有 P 又有 Q」(主要包括 (2) ~ (11))、「不是 P 也不是 Q」兩類(主要包括 (1) 及 (12) ~ (15))。儘管許多文獻對於雙極的量測方式有所批評，Yorke (2001) 仍認為所批評的問題並沒有那麼常發生，且大部份情況下是不成問題的。

表 1. 雙極量測法中點的 15 種可能意義 (摘自 Yorke, 2001)

(1) E不是P也不是Q	(9) E有時是P、有時是Q、有時都是
(2) E是比例相等地P和Q	(10) E有時是P、有時是Q、有時都不是、有時都是
(3) E是比例不相等地P和Q	(11) E在P-Q尺度中的位置並不確定(uncertain)
(4) E同時是全部的P和全部的Q	(12) E在P-Q尺度中的位置並不知道(unknown)
(5) E是P和Q的動態平衡	(13) P-Q和E的解釋無關(irrelevant to the construing)
(6) E的一半是全部的P、一半是全部的Q	(14) 不希望用P-Q來建構E
(7) 半數的時間E是全部的P、半數的時間E是全部的Q	(15) 受測者並不在意E在P-Q的位置
(8) E有時是P、有時是Q，有時都不是	

說明：P 與 Q 表示雙極尺度的左右兩端，E 表示尺度中點

當受測者看到「既典型又獨特」、「既傳統又現代」的產品時，會如何以語意差異法進行評估？由於雙極的量測方法能提供兩端形容詞「對比(contrast)的參照」(Yorke, 2001)，故本研究假設量測的結果可能呈現三種主要模式：首先，若受測者明顯且分別(而非同時)感受到兩端的語意時，其量測結果可能會在左右兩端呈現兩個波峰，如圖 3 (a)；其次，若受測者同時感覺到兩端的語意，其可能因為不確定應如何選擇，而選取左右兩個極端或中點而形成三個波峰，如圖 3 (b)；第三，若受測者感覺到不確定或不穩定的語意，則其結果可能會接近隨機猜測而呈現幾乎平坦一致的分配，如圖 3 (c)。在前述的三個假設中，其分配皆有相當大的標準差(Std)以及負的峰度(K)值，且平均值(Mean)靠近中央(偏態 S=0)。因此，本研究假設以語意差異法進行量測時，可採用這些指標將可能帶有矛盾語意的圖片篩選出來。

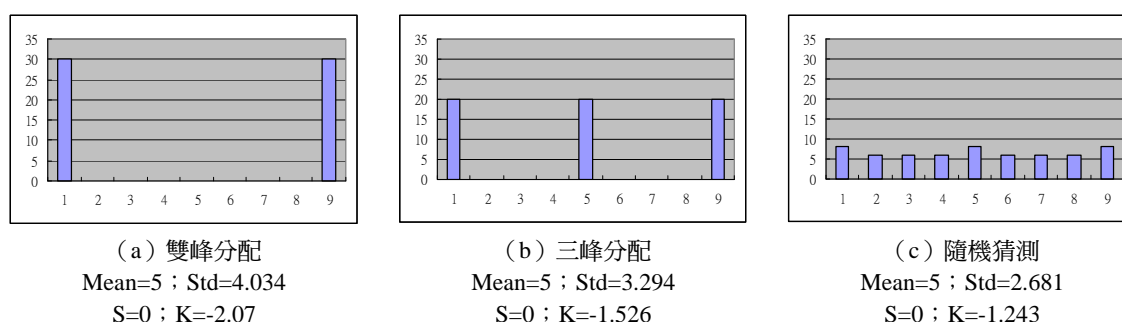


圖 3. 三種假設的矛盾語意分配模式

2-3 矛盾語意的量測方式探討

為進一步確認所篩選出的圖片是否具有矛盾語意。本研究參考心理學領域的「態度矛盾」(attitudinal ambivalence) 研究所採用的二種量測方式進行探討 (Jonas, Broemer, & Diehl, 2000a)；包括「經驗式矛盾量測法」(measures of experienced ambivalence) 及「配方式矛盾量測法」(formula-based measures of ambivalence)，說明如下：

「經驗式矛盾量測法」也稱之為「直接量測」(direct measurement)，此量測方式假設受測者能夠察覺與評量「主觀矛盾 (objective ambivalence) 的程度」；其實驗方式通常以數個題目來詢問受測者是否有主觀矛盾的感覺，並以所有人、所有題目的平均數來表示對於某事物的矛盾程度，其問卷題目舉例如下：

(1) 我對 X 有矛盾的感覺：非常同意 非常不同意 (Cacioppo, Gardner, & Berntson, 1997)。

(2) 我對...的考量是：非常混淆 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 一點也不混淆 (Jonas, et al., 2000a)。

「配方式矛盾量測法」也稱之為「間接量測」(indirect measurement)，與經驗式矛盾量測法的差異在於此方式不需假設受測者能夠察覺矛盾感覺，其採用兩個獨立的問題，分別針對正向與負向感覺進行評估，並以兩個分數來計算「矛盾指數」。計算矛盾指數的公式相當多 (Priester & Petty, 1996)，但最廣泛運用於態度矛盾研究的計算方式之一為「Griffin 矛盾指數 = ((P+N)/2) - |P-N|」；(Thompson, Zanna, & Griffin, 1995)；例如若正向感覺 P 與負向感覺 N 均為 8 時，其矛盾指數為 8；其矛盾感覺會較 P 為 8、N 為 6 所計算出的矛盾指數 5 來的更為強烈。其問卷題目舉例如下：

(1) 我對 X 的想法是：一點也不正面 非常正面；
一點也不負面 非常負面。

前述兩種量測方式何者較佳雖然仍有爭論，但許多研究認為「經驗式矛盾量測法」所量測出的結果是「黃金標準」(gold standard)，可用來確認「配方式矛盾量測法」的信度 (Thompson et al., 1995；Jonas et al., 2000a)。即使是最好的配方式矛盾指數，也只能預測真正矛盾感覺的近似值 (Priester & Petty, 1996)。

因此，本研究認為直接詢問受測者是否能夠感受到矛盾語意，可能是較佳的量測方式。唯仍有幾個因素需考量；包括：(1) 前述「經驗式矛盾量測法」採用的是雙極的尺度，當受測者勾選「中點 0」或「非常不同意有矛盾感覺」時，其意義仍然包括「沒有矛盾或混淆的感覺 (但對特定語意的感覺很明確)」或「完全沒有感覺 (未感受到特定的語意)」，但兩者的意義完全不同，量測時需能夠加以區別；(2) 研究一開始時並不確定受測者是否能夠感受到產品矛盾語意、或區分矛盾語意的強度，因此不一定能夠符合「經驗式矛盾量測法」所假設「受測者能夠感受到主觀矛盾強度」的前提，需於實驗中進一步確認；(3) 用來描述產品語意的形容詞相當多，並非只有單一正向與負向的向度，若需要同時考量到前述因素，將使得題目變的更多、量測方式變得更為複雜，對於實務的應用會造成侷限。

為能夠明確的區分「矛盾語意」與「沒有感覺」兩種情況，同時考量實務量測應用的可行性，本研究將語意差異法兩端的雙極形容詞，轉換為兩個垂直的向度以構成四個宮格；當 P、Q 分別表示雙極左右兩端語意有或無的情況時，則可構成包括「P」、「Q」、「既有 P 也有 Q」、「不是 P 也不是 Q」的四宮格。再由受測者判斷刺激物為四宮格選項中的哪一類，最後計算所有受測者對於同一個產品評價結果中，四宮格選項各別的百分比，以更完整的瞭解與確認產品語意屬性，本研究將其稱之為「直接矛盾量測法」，並以「能感受到矛盾語意的人數百分比」來表示其矛盾的強度，最後並透過訪談瞭解原因。

三、研究方法

3-1 樣本

在刺激物部份，由於一開始並不確定那些刺激物帶有矛盾語意，因此本研究先以椅子為例進行探討，廣泛搜集各種可能的案例進行量測，並假設樣本中可能包含具有矛盾語意的圖片。選擇以椅子進行測試的原因，在於其具有相當高的多樣性，且為設計史中最具代表性的產品之一。我們首先由「1000Chairs」一書（Fiell & Fiell, 1997）、網路搜尋引擎以及家具網站等搜集各式的「無扶手椅」圖片共 523 張，再請 2 位具 5 年以上設計經驗的設計師以直覺將過於相似的圖片移除，降低圖片數量至 213 張。再由 5 位工業設計系四年級的學生，針對具有相似的造形、特徵、手法或風格樣式的椅子，依其主觀認知進行圖片分群（分群的數量可不相等）。研究者再將分群的結果轉換為相關性矩陣，並輸入 SPSS 軟體進行階層集群分析（hierarchical clustering），最後篩選出 88 張代表性圖片作為實驗樣本，其中 41 張椅子樣本來自「1000Chairs」一書（包含 1900 年起至 1997 年之椅子），47 張椅子樣本來自於網路的搜尋（絕大多數為近 20 年所設計的椅子），圖 4 為樣本圖例，所製成的彩色圖卡實際長寬均為 7 公分。



圖 4. 測試用圖卡例

（圖片來源：http://www.geniusjones.com/product-exec/productid/5234/category_id/246/nm/Baby_Hairy_Bertoia）

3-2 受測者

在受測者的選擇上，由於過去研究認為在特定的設計領域（如汽車），專家較非專家更能分辨典型與新奇（Hekkert et al., 2003），而 Hekkert 和 Wieringen（1996）對後印象派畫作的研究亦發現，未受訓練的人會更仰賴語意與色彩屬性。故本研究在第一階段語意差異法實驗中，分別以 30 位受過產品設計教育的「設計背景受測者」（大學工業設計系四年級學生；包括 21 位男性、9 位女性），以及 30 位未受過產品設計教育的「非設計背景受測者」（含大學機械系二年級學生 16 位、經管系二年級學生 14 位；包括 18 位男性與 12 位女性）進行測試，以瞭解是否會出現受測者之間認知差異的案例。

第二階段之直接矛盾量測法，則另由 35 位「設計背景受測者」進行測試（大學工業設計系四年級與研究所學生，包括 19 位男性與 16 位女性），以進一步確認測試圖片是否具有矛盾語意，並瞭解其原因。

3-3 實驗進行方式

本研究以兩階段實驗進行，第一階段之「語意差異法」實驗所量測的四個語意向度，包括新奇性（典型的一獨特的；Hekkert et al., 2003）以及三個權重最大的基本產品語意向度（Hsiao & Chen, 2006），包括現代感（傳統的一現代的）、感性度（理性的一感性的）、複雜度（簡單的一複雜的）。為降低受測者的認知負荷，實驗進行方式並非採用問卷勾選，而是以圖片分群方式進行。分群方式首先請受測者瀏

覽所有 88 張椅子圖卡，再請受測者依各雙極形容詞組，區分為偏左、中間、偏右語意的三群圖片，之後再將三群圖片各別再區分為偏左、中間、偏右語意三群，最後得到由左到右的九群圖片，並以 1~9 分進行編碼，以對應九尺度的雙極語意差異法。分群過程中允許類別的數量不平均或有空缺，且分群完成後會請受測者再瀏覽一遍以確認是否無誤，每人進行實驗的時間約一個半小時。

第二階段的「直接矛盾量測法」實驗，則採用本研究所發展四宮格直接矛盾量測法，來分別代表四個語意向度，如圖 5。為讓受測者有更充裕的時間觀看、比較與訪談，第二階段的實驗只使用 21 張椅子做為樣本，此數量約佔原本 88 張測試圖片的四分之一；包括第一階段實驗中標準差最大的前 7 張椅子、以及兩端語意最明顯且標準差小的各 7 張椅子（每個向度做為刺激物的 21 張椅子並不完全相同）。以新奇性向度為例，實驗進程序首先請受測者瀏覽該向度所有 21 張椅子圖片，並告知即將有「典型的」、「獨特的」、「既典型又獨特的」、「不典型也不獨特的」四個選項供其分類（並允許任一選項內沒有樣本）；再請受測者將其認為「典型的」與「獨特的」的椅子先分別挑選出來；其次再挑選出其認為「同時具有典型性與獨特性」的椅子；最後再確認未挑選的圖片中是否有「不典型也不獨特」的椅子。過程中允許受測者重複調整，並於確認無誤後，再將各群圖片堆放於新奇度的四個宮格之中（但不作感覺強弱的之細分或排列）。此時研究者再立即針對「既典型又獨特」與「不典型也不獨特」兩宮格內的圖片，逐張訪談受測者：「為何你會覺得這張椅子既典型又獨特，典型和獨特的原因在那裡？」，以及「為何你會覺得這張椅子不典型也不獨特？」。第二階段實驗時間含訪談每人約 50 分鐘，兩個階段實驗的四組形容詞出現次序，均以平衡拉丁方格隨機程序進行，且皆為付費實驗。

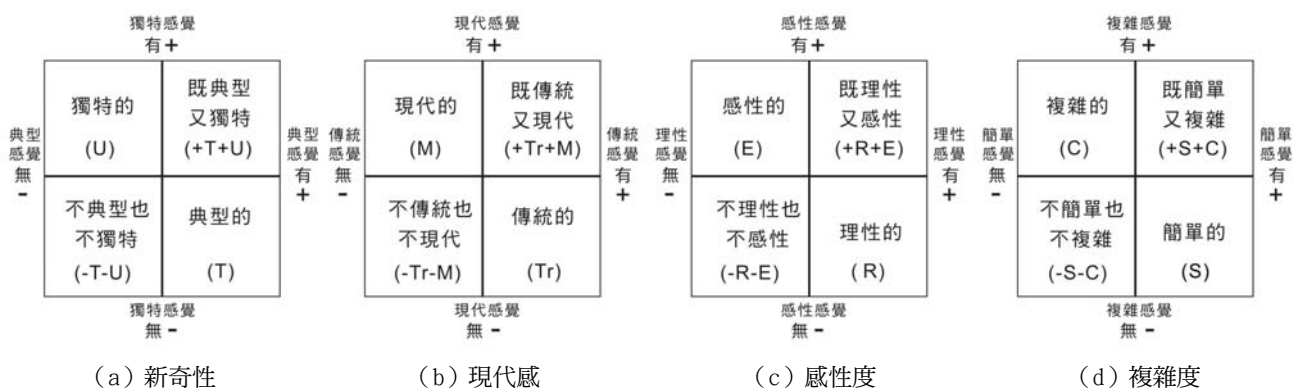


圖 5. 直接矛盾量測法的四宮格選項










四、實驗結果與討論

表 2 至表 5 分別呈現新奇性、複雜度、感性度、現代感四個向度在兩個實驗的統計結果，考量版權因素，已重新以線稿繪製圖片(原始測試圖片為全彩列印之圖卡)。第一階段語意差異法所量測到「標準差最大」的三張代表圖片置於欄中央，左右兩欄則分別列出三張在雙極向度兩端「語意屬性最強且標準差較小」的椅子做為比較。各表由上而下，依序列出第一階段實驗中所有 60 位受測者的平均數 (Mean)、標準差 (Std)、偏態 (S)、峰度 (K)，以及第二階段「直接矛盾量測法」實驗中 35 位設計背景受測者將圖片歸類為四宮格選項之百分比；以「新奇性」為例，由上而下依序為「不典型也不獨特 (-T-U)」、「典型的 (T)」、「既典型又獨特 (+T+U)」、「獨特的 (U)」，而四個選項中百分比最大的值以粗體表示。

4-1 新奇性向度的實驗結果與討論

表 2 歸納新奇性的量測結果。第一階段語意差異法實驗中標準差最大的三張椅子，亦為第二階段實驗中「既典型又獨特」百分比最高的椅子（分別為 45.7%、45.7%、48.6%）。在後續對於受測者的訪談中，可歸納出其原因係在具象的典型的椅子架構上，加入「附加功能」或「故事性」等抽象概念，使典型與獨特的感覺兼具。如圖 2-4 的木椅將椅背當做傘架，椅腳則有花盆讓傘流下來的水珠可順便澆花；或如圖 2-5 的木椅以一枝拐杖取代椅腳，讓人容易由椅子上站立；圖 2-6 則透過白色石材椅子上的貓咪與桌子上四隻鳥的剪影雕刻，形成引人遐思的故事。

表 2. 新奇性（典型的-獨特的）

		最典型且標準差小			語意差異法標準差最大			最獨特且標準差小		
代表圖片										
		圖2-1	圖2-2	圖2-3	圖2-4	圖2-5	圖2-6	圖2-7	圖2-8	圖2-9
第一階段	Mean	1.20	1.43	1.50	3.6	3.82	4.65	8.45	8.27	7.95
	Std	0.514	0.851	0.911	2.669	2.587	2.496	1.241	1.133	1.556
	S	2.600	2.263	2.432	0.662	0.628	0.374	-3.240	-1.492	-1.673
	K	5.975	5.348	6.438	-0.822	-0.62	-0.797	11.480	1.207	2.324
第二階段 (%)	-T-U	14.3	25.7	8.6	8.6	8.6	20.0	5.7	8.6	2.9
	T	77.1	71.4	71.4	31.4	28.6	22.9	0	2.9	5.7
	+T+U	8.6	2.9	14.3	45.7	45.7	48.6	2.9	20.0	25.7
	U	0	0	5.7	14.3	17.1	8.6	91.4	68.6	65.7










說明：Mean：平均數；Std：標準差；S：偏態；K：峰度；-T-U：不典型也不獨特；T：典型的；+T+U：既典型又獨特；U：獨特的

4-2 複雜度向度的實驗結果與討論

表 3 歸納複雜度的量測結果。40%的受測者認為圖 3-5 的椅子「既簡單又複雜」，簡單的原因是整體造型只有三隻腳、有如一體成形般的簡潔，但完成此轉折曲面的造型美學或工藝技術卻相當複雜。而圖 3-4 與圖 3-6 雖然有 40%的受測者認為「簡單的」，但兩者在「既簡單又複雜」的屬性亦分別有 28.6% 與 20%。顯示部份受測者仍能感受到矛盾語意，而由訪談中得知其原因在於兩張椅子皆以簡單的椅子架構為基礎，再運用細密編織的材質，或仙人掌的印刷圖案等使其變的複雜。

另一方面，比較表 3「最複雜且標準差小」與表 2「最獨特且標準差小」的椅子，如圖 3-7 與圖 3-9。可發現兩張椅子雖然皆是最獨特與最複雜，卻同時也具有相對較高的矛盾語意；有 28.6% 與 34.3% 的受測者認為兩張椅子「既簡單又複雜」，兩張椅子在表 2 中則有 25.7% 與 20% 的受測者認為「既典型又獨特」。在訪談中，大部份受測者認為圖 3-7 與圖 3-9 兩張椅子，雖看似由不規則的條狀編織而成，但整體仍能看出椅面、垂直椅背、四隻椅腳等典型椅的簡單輪廓，因而能夠同時感受到兩種感覺。但為何兩張椅子在語意差異法的平均數中仍明顯偏向非常複雜與獨特？本研究認為可能是因為語意差異法是一個強迫選擇的尺度，即使部分受測者也同時感受到矛盾語意，但因複雜度與獨特性非常強烈，因此仍會將其歸類為複雜與獨特，也因此遮蓋了矛盾語意。

表 3. 複雜度 (簡單的-複雜的)







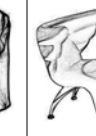


		最簡單且標準差小			語意差異法標準差最大			最複雜且標準差小		
代表圖片										
		圖3-1	圖3-2	圖3-3	圖3-4	圖3-5	圖3-6	圖3-7	圖3-8	圖3-9
第一階段	Mean	1.42	1.48	2.07	4.2	4.67	4.00	8.63	8.42	8.40
	Std	0.944	1.112	1.364	2.857	2.723	2.674	0.920	1.369	1.224
	S	2.562	3.064	1.203	0.405	0.286	0.467	-2.570	-3.263	-2.370
	K	6.327	10.927	0.165	-1.25	-1.232	-1.116	5.781	11.498	5.168
第二階段 (%)	-S-C	5.7	5.7	14.3	20.0	11.4	22.9	0	2.9	14.3
	S	94.3	91.4	82.9	40.0	25.7	40.0	0	0	8.6
	+S+C	0	0	0	28.6	40.0	20.0	28.6	5.7	34.3
	C	0	2.9	2.9	11.4	22.9	17.1	71.4	91.4	42.9

說明：Mean：平均數；Std：標準差；S：偏態；K：峰度；-S-C：不簡單也不複雜；S：簡單的；+S+C：既簡單又複雜；C：複雜的

4-3 感性度向度的實驗結果與討論

表 4 歸納感性度的量測結果。位於欄中央語意差異法標準差最大的前兩張椅子，與表 2 新奇度中標準差最大的椅子相同，且受測者的描述與新奇度向度的解釋相似，認為是因為附加了「感性的功能」到「理性的椅子」上，而傳達了「既理性又感性」的感覺。此結果亦顯示，同一個產品可在多個不同的語意向度中傳達矛盾語意。

表 4. 感性度 (理性的-感性的)

		最理性且標準差小			語意差異法標準差最大			最感性且標準差小		
代表圖片										
		圖4-1	圖4-2	圖4-3	圖4-4	圖4-5	圖4-6	圖4-7	圖4-8	圖4-9
第一階段	Mean	1.85	2.42	2.55	4.6	4.73	4.68	7.23	7.13	7.10
	Std	1.388	1.835	1.692	3.232	3.019	2.813	1.995	2.119	2.031
	S	1.773	1.620	0.704	0.227	0.108	0.237	-0.983	-1.198	-0.956
	K	2.170	2.800	-0.933	-1.628	-1.543	-1.295	0.043	0.981	0.140
第二階段 (%)	-R-E	31.4	25.7	20.0	11.4	11.4	25.7	0	14.3	8.6
	R	68.6	62.9	77.1	25.7	34.3	17.1	5.7	2.9	8.6
	+R+E	0	8.6	2.9	34.3	28.6	31.4	25.7	14.3	11.4
	E	0	2.9	0	28.6	25.7	25.7	68.6	68.6	71.4

說明：Mean：平均數；Std：標準差；S：偏態；K：峰度；-R-E：不理性也不感性；R：理性的；+R+E：既理性又感性；E：感性的

較特殊案例的是圖 4-6 的椅子，其包覆一層軟質的布料在典型的椅子上，很簡單但似乎又隱藏某事物，因此有 31.4% 的受測者認為「既理性又感性」；但同時也有 25.7% 的受測者，認為這樣的設計「不理性也不感性」。為瞭解這種不具有任何一方語意的情形，我們另以圖 4-1 之鋼管折疊椅進一步說明，其雖是表 4 中最理性的椅子，但其「不理性也不感性」百分比亦有 31.4%；其同時也是表 2 新奇度中「最典型」的椅子之一，但在表 2 中亦有 25.7% 的受測者認為其「不典型也不獨特」。從訪談中瞭解，受測

者認為此折疊椅並無典型椅子的四隻腳與木頭組裝結構，因此不算是典型；但因為很熟悉與常見，故也稱不上獨特。再對照表 3 中圖 3-4 與圖 3-6 兩張椅子，其「不簡單也不複雜」的屬性亦分有 20%、22.9%。前述結果顯示「沒有感覺」亦可視為影響語意認知的變數之一，且很可能會造成受測者的隨機猜測而使語意量測法的標準差變大，因此干擾了量測的準確性。

4-4 現代感向度的實驗結果與討論

表 5 歸納現代感的量測結果。第一階段語意差異法標準差最大的前兩張椅子 (Std=2.997、Std=2.954)，在第二階段直接矛盾量測法的結果卻偏向「傳統」(31.4%、34.3%)，「既傳統又現代」的矛盾感覺分別只有 22.9%、20%，與前述向度的情況完全不同。為瞭解原因，表 6 進一步將所有 60 位受測者的語意差異法量測結果，區分為設計與非設計背景各 30 人的兩群體進行分析。由 ANOVA 檢定結果，可發現兩群體之間有顯著差異 (F=33.604、F=11.307，且兩群體 $p<0.01$)；而觀察其次數分配圖，可發現兩張椅子對於兩群體的意義完全不同：設計背景受測者大多認為其相當傳統 (Mean=3.23、Mean=3.8)，偏態為正值且明顯左偏；但非設計背景受測者卻感到相當現代 (Mean=6.83、Mean=6.17)，偏態為負值且明顯右偏，發生「受測者群體間認知相反」的情形。

表 5. 現代感 (傳統的-現代的)

		最傳統且標準差小			語意差異法標準差最大			最現代且標準差小		
代表圖片										
		圖5-1	圖5-2	圖5-3	圖5-4	圖5-5	圖5-6	圖5-7	圖5-8	圖5-9
第一階段	Mean	1.35	1.62	1.75	5.03	4.98	4.72	8.20	7.73	7.72
	Std	0.777	1.236	1.385	2.997	2.954	2.75	1.325	1.313	1.574
	S	2.426	3.063	01.971	-0.119	0.029	0.089	-1.602	-0.832	-1.076
	K	5.316	11.942	2.775	-1.423	-1.379	-1.29	1.510	-0.081	0.292
第二階段 (%)	-Tr-M	5.7	5.7	17.1	28.6	34.3	11.4	5.7	8.6	2.9
	Tr	88.6	82.9	74.3	31.4	34.3	20	0	0	2.9
	+Tr+M	5.7	11.4	8.6	22.9	20	40	2.9	8.6	17.1
	M	0	0	0	17.1	11.4	28.6	91.4	82.9	77.1



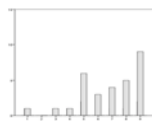
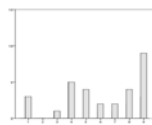
說明：Mean：平均數；Std：標準差；S：偏態；K：峰度；-Tr-M：不傳統也不現代；Tr：傳統的；+Tr+M：既傳統又現代；M：現代的

表 6. 不同背景受測者在現代感向度認知相反的情形

設計背景受測者	Mean=3.23 Std=2.674 S=0.892 K=-0.451	Mean=3.80 Std=2.784 S=0.652 K=-0.798
設計背景受測者次數分配長條圖 (30人)		

檢定結果 **表示 $p<0.01$

表 6. 不同背景受測者在現代感向度認知相反的情形 (續)




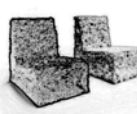





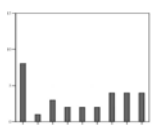

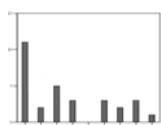
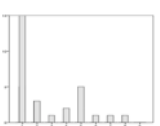


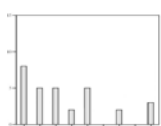
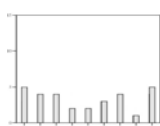
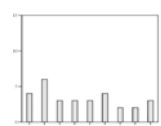
		
非設計背景受測者	Mean=6.83 Std=2.102 S=-0.862 K=0.387	Mean=6.17 Std=2.666 S=-0.531 K=-0.834
非設計背景受測者次數分配長條圖(30人)		
不同背景受測者之ANOVA	F=33.604 p=0.000**	F=11.307 p=0.001**

檢定結果 **表示 $p < 0.01$

4-5 不同背景受測者的矛盾語意的認知模式案例比較

為瞭解不同背景受測者在其它向度的矛盾認知模式，我們進一步檢視新奇性與複雜度兩個向度中具有矛盾語意的椅子進行探討，如表 7。

表 7. 不同背景受測者，在新奇性與複雜度的量測結果比較

	新奇性—語意差異法標準差最大的椅子			複雜度—語意差異法標準差最大的椅子		
						
設計背景受測者	Mean=4.57 Std=2.812 S=0.278 K=-1.269	Mean=4.77 Std=2.788 S=0.135 K=-1.205	Mean=4.50 Std=2.403 S=0.559 K=-0.385	Mean=4.83 Std=3.041 S=-0.043 K=-1.588	Mean=4.60 Std=2.608 S=0.435 K=-1.006	Mean=3.57 Std=2.687 S=0.670 K=-0.974
設計背景受測者次數分配長條圖(30人)						
非設計背景受測者	Mean=2.63 Std=2.157 S=1.019 K=-0.204	Mean=2.87 Std=1.995 S=1.061 K=1.215	Mean=4.80 Std=2.618 S=0.221 K=-1.010	Mean=3.57 Std=2.555 S=0.934 K=-0.063	Mean=4.73 Std=2.876 S=0.175 K=-1.406	Mean=4.43 Std=2.635 S=0.341 K=-1.122
非設計背景受測者次數分配長條圖(30人)						
不同背景受測者之ANOVA	F=8.926 p=0.004**	F=9.215 p=0.004**	F=0.214 p=0.646	F=3.051 p=0.086	F=0.035 p=0.851	F=1.591 p=0.212

檢定結果 **表示 $p < 0.01$

在表 7 新奇性向度中，「不同背景受測者」與「新奇度—語意差異法標準差最大」前兩張椅子的認知模式有顯著差異（ $F=8.926$ 、 $F=9.215$ ，且兩者均 $p<0.01$ ）；觀察其次數分配圖，可發現設計背景受測者的分配模式相當接近圖 3 (b) 的「三峰分配」、非設計背景的受測者則呈現「雙峰分配」，唯其雙峰分配的波峰位於最左端與中央，認為右端非常獨特的人數極少。此結果顯示非設計背景受測者並不認為兩張椅子的設計操作方式非常獨特，本研究認為，可能是此附加功能的概念較為抽象，非設計背景受測者無法理解所造成。其次，「不同背景受測者」與表 7 左欄新奇性第三張椅子的認知模式無顯著差異（ $F=0.214$ ， $p>0.01$ ），其次數分配圖亦出現「三峰分配」。與前兩張椅子比較，本研究認為可能是此椅子所傳達貓與鳥關係的故事概念較為具象與視覺化，因此所有受測者均能感受到「既典型又獨特」的矛盾語意。

在複雜度向度中，「不同背景受測者」與「複雜度-語意差異法標準差最大」的所有三張椅子之認知模式皆無顯著差異（ $F=3.051$ 、 $F=0.035$ 、 $F=1.591$ ，三者均 $p>0.01$ ），其次數分配圖為和緩的多峰分配。為何複雜度向度中帶有矛盾語意椅子之次數分配圖較新奇性向度平緩？可能的解釋除了「沒有感覺」百分比較高可能造成隨機猜測之外，我們亦假設不同語意向度對於「概念抽象程度」的判斷方式可能也會造成影響；例如前述新奇性標準差最大的前兩張椅子，當受測者能夠理解其隱含的獨特概念時，即會判斷非常獨特，否則就很典型，或因各一半而選擇中央，其判斷接近 0、1、0.5，因而呈現明顯三峰或雙峰分配；但複雜度的椅子主要為具象造形或紋理圖案等視覺元素，因此無論設計或非設計背景受測者，均能夠形成更多階層的語意評價，也可能使次數分配圖變得平緩。

整體而言，雖然矛盾設計手法可能會影響不同背景受測者對於矛盾語意的認知，但本研究中大部份案例顯示，設計與非設計受測者對於矛盾語意的認知模式相似。其語意差異法的次數分配圖呈現了明顯的三峰或和緩的多峰分配模式，類似於圖 3 (b) 的三峰分配與圖 3 (c) 的隨機猜測。

4-6 造成語意差異法標準差極大的原因

歸納前述的討論，本研究認為造成語意差異法標準差極大的原因主要有三個因素；包括：

(1) 受測者看法相左 (at odds)，如表 6 的案例所示，兩群受測者對相同刺激物的看法並不相同，但各自群內的想法卻是一致的，在此情況下若欲進一步精確分析產品語意，必需考量到受測者群體間的認知差異。由於此情況均出現在本研究的現代感向度中，亦顯示此向度最容易引起混淆，對於「既傳統又現代」的原因及語意特徵亦需後續研究進一步分析。

(2) 矛盾 (contradiction)，如表 7 新奇性與複雜度的案例所示，刺激物本身的確能夠傳達矛盾語意，其次數分配圖呈現明顯或和緩的多峰分配模式，由於並非非常態分配，因此以語意差異法量測出的平均數，並不一定能夠代表此產品的真正感覺。而受測者認為「既典型又獨特」的原因，係在具象的典型椅子架構上加入「附加功能」或「故事性」等抽象概念，使典型與獨特的感覺兼具；而「既簡單又複雜」的原因則是以簡單或一體成形的造形架構為基礎，加入複雜的圖案、質感與紋路，或經由複雜的工藝技術與造形美學，因而同時傳達了簡單與複雜的語意。而「既理性又感性」的案例在本研究中與「既典型又獨特」相似，受測者認為其手法係在理性的椅子基礎上加入感性的附加功能與故事，此結果亦顯示同一個產品可能在多個不同的語意向度中傳達矛盾語意。

(3) 沒有感覺 (insensitivity)，當受測者不知道或無法瞭解其意義，或當受測者明確的認為反義形容詞的兩個語意並不存在時會認為「沒有感覺」，而此不穩定的猜測會使矛盾的多峰分配變的平坦。如圖 4-6 「不簡單也不複雜」的椅子，其包覆一層軟質的布料在典型的椅子上，很簡單但似乎又隱藏某事

物，因此受測者不知道或無法瞭解其表達的意義；而圖 4-1「不典型也不獨特」的折疊椅，受測者認為其並無典型椅子的四隻腳與木頭組裝結構，因此不算是典型；但因為很熟悉與常見故也稱不上獨特，因此「不典型也不獨特」，顯示受測者可明確的認知兩個反義形容詞的語意並不存在。

五、結論與建議

5-1 結論

本研究中，我們探討產品矛盾語意的意義，嘗試運用語意差異法的標準差，來篩選帶有矛盾語意的圖片，並以直接矛盾量測法進行確認。結果發現帶有矛盾語意的設計具有極大的標準差、負的峰度值、平均數位於中等程度、次數分配型式包括明顯的三峰或和緩的多峰分配等，與典型的常態分配明顯不同。此結果意謂運用雙極形容詞的語意差異法，將許多受測者的感覺平均後所得到的平均數，並無法代表這些帶有矛盾語意產品的真正感覺。

造成標準差極大的因素，除了產品本身具有矛盾語意之外，亦可能因為不同受測群體之間的認知相反（但各群組內的意見是一致的），或是受測者無法感受到該向度的語意（沒有感覺）所造成。因此當研究者以平均數分析語意差異法結果之前，應先觀察次數分配圖，以確定受測者群體之間的認知是否有明顯差異，並應注意沒有感覺的隨機猜測亦可能造成影響。

受測者是否能認知到矛盾語意？在本研究討論語意差異法標準差最大的案例中，最高約有一半的設計背景受測者，能夠感受並確認新奇度中的典型與獨特兩端語意同時存在。此結果顯示，雖然部份受測者的確能夠感受到產品「既典型又獨特」，但也有部份受測者覺得「典型」，部份受測者覺得「獨特」，其次數分配模式類似於三峰分配。而「沒有感覺」的認知，以及對於「概念抽象程度」的判斷方式，可能使得明顯的三峰分配變得和緩。

如何量測矛盾語意？本研究認為，由於並非所有的產品設計均具有明顯的矛盾語意、也並非所有人皆能夠感受到矛盾語意，實務上較適當的方式，可採用本研究所提出的四宮格直接矛盾量測法進行量測，或以語意差異法量測後，再進一步針對標準差最大的圖片進一步分析，並輔以訪談確認，如此將能夠更完整的瞭解產品語意屬性。

如何將新奇帶入典型之中？較能夠成功的操作方式，本研究認為是以典型、簡單、理性的造形為基礎，同時運用抽象概念或具象特徵使其獨特、複雜、感性。舉例來說，既典型又獨特的椅子，係以典型的椅子為基礎，再加入額外的功能或故事使其獨特；既簡單又複雜的椅子，則是在簡單的架構下，經由繁複的材質或圖案、或細膩的美學工藝技術使其複雜。此外，本研究也發現新奇性與感性度兩向度中有重複的案例，亦即同一個產品可能在多個不同類型的語意向度中，同時量測到矛盾的感覺，因而呈現混合向度的矛盾語意。這些案例，亦提供了一些將新奇帶入典型的操作策略；例如「既理性又感性」的設計，似乎也是最能夠使椅子「既典型又新奇」的方式。另一方面，本研究在新奇性向度中亦觀察到，非設計背景受測者似乎無法理解運用抽象概念手法所形成的獨特，因此若希望運用抽象概念使典型變得新奇時，應特別注意設計操作的方式，讓目標族群能夠理解。

本研究結果對於設計理論與實務的意義，在於過去探討產品感性意象時，關注的焦點經常偏向語意向度的左右兩端；如形隨機能的理性設計到 Norman 所提出的情感設計（emotional design）等。但事實上，反義形容詞語意同時存在的情形，明顯出現在許多案例之中；許多美感愉悅性的原則、或美的形式

原理中所提的「對比」，亦呼應了矛盾語意的操作手法。設計師應設法避免使產品太過平淡熟悉而無趣，但也應避免為了獨特而過度設計，對於矛盾語意的瞭解與量測，將有助於更進一步瞭解產品語意屬性與操作矛盾語意，以拓展理論與實務研究的範疇。

5-2 研究限制與未來研究建議

在研究限制部份，本研究第一階段實驗中不同背景的受測者人數僅為統計所需的下限各 30 人，受測者人數較少，且兩實驗的受測者於並未重複，可能會影響結果的推論。故本文中僅針對最明顯的矛盾語意案例進行探討，以確認矛盾語意是否確實存在，並由次數分配圖與訪談結果歸納可能發生的原因，並未針對不同背景受測者群體之間，對於矛盾語意認知差異進行整體性的比較與分析，此部份可於後續研究中進一步探討。

對於未來研究建議部份，本研究結果顯示帶有矛盾語意的椅子設計經常是以典型、簡單、理性的造形為基礎，同時運用抽象概念或具象特徵使其變的獨特、複雜、感性。而這樣語意認知的方向性，可能表示雙極形容詞兩端的認知負荷或比重並不相等。未來研究可進一步探討雙極的反義形容詞是否位於天平的兩端且有不同的比重？是否在典型的基礎下，只要一點點的獨特，就可以讓產品既典型又獨特？以進一步瞭解如何操作或控制矛盾語意。另一方面，現代感（傳統—現代）的向度，似乎更容易發生受測者群體間認知相反，以及沒有感覺的混淆情形，如何更明確的操作語意，使產品能夠復古或歷久彌新，亦是值得探討的議題。

另一方面，本研究提出以四宮格方式量測產品矛盾語意，未來研究可運用此方式篩選刺激物，以進一步探討矛盾語意是否能夠達到高度的美感愉悅性 (aesthetic pleasure)？是否能夠產生驚奇 (surprise)？以更明確的對於「甚麼是好的矛盾設計」提出解釋。

致謝

本文感謝國科會專題研究計畫 NSC 97-2410-H-011-021-MY3 予以部分經費補助，特此致謝。

參考文獻

1. Ambiguity. (n. d.). *Wikipedia*. Retrieved July 30, 2010, from <http://en.wikipedia.org/wiki/Ambiguity>
2. Armitage, C. J., & Conner, M. (2000). The effects of ambivalence on attitude stability and pliability, prediction of behavior and information processing. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 1432-1443.
3. Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
4. Bloch, P. (1995). Seeking the ideal form: product design and consumer response. *Journal of Marketing*, 59, 16-29.
5. Boselie, F., & Leeuwenberg, E. (1985). Birkhoff revisited: Beauty as a function of effect and means. *American Journal of Psychology*, 98, 1-39.

6. Breckler, S. J. (1994). A comparison of numerical indexes for measuring attitude ambivalence. *Educational and Psychological Measurement, 54*, 350-365.
7. Cacioppo, J. T., Gardner, W. L., & Berntson, G. G. (1997). Beyond bipolar conceptualizations and measures: The case of attitudes and evaluative space. *Personality and Social Psychology Review, 1*, 3-25.
8. Conner, M., Sparks, P., Povey, R., James, R., Shepherd, R., & Armitage, C. J. (2002). Moderator effects of attitudinal ambivalence on attitude-behaviour relationships. *European Journal of Social Psychology, 32*, 705-718.
9. Contradiction.(n.d.).*Wikipedia*. Retrieved July 30, 2010, from <http://en.wikipedia.org/wiki/Contradiction>
10. Crilly, N., Moultrie, J., & Clarkson, P. J. (2004). Seeing things: Consumer response to the visual domain in product design. *Design Studies, 25*(6), 547-577.
11. Fiell, C., & Fiell, P. (1997). *1000 Chairs*. Kolin, Italy: Taschen.
12. Gardner, P. L. (1987). Measuring ambivalence to science. *Journal of Research in Science Teaching, 24*(3), 241-247.
13. Geldard, F. A. (1953). *The human senses*. New York: Wiley.
14. Hekkert, P., & Wieringen, P. C. W. (1996). The impact of level of expertise on the evaluation of original and altered versions of post-impressionistic paintings. *Acta Psychologica, 94*, 117-131.
15. Hekkert, P., Snelders, D., & Van Wieringen, P. C. W. (2003). Most advanced, yet acceptable: Typicality and novelty as joint predictors of aesthetic preference in industrial design. *British Journal of Psychology, 94*, 111-124.
16. Hekkert, P. (2006). Design aesthetics: Principle of pleasure in design. *Psychology Science, 48*(2), 157-172.
17. Hsiao, K. A., & Chen, L. L. (2006). Fundamental dimensions of affective responses to product shapes. *International Journal of Industrial Ergonomics, 36*, 553-564.
18. Jonas, K., Broemer, P., & Diehl, M. (2000a). Attitudinal ambivalence. *European Review of Social Psychology, 11*, 35-74.
19. Jonas, K., Broemer, P., & Diehl, M. (2000b). Attitudinal ambivalence as a moderator of the consistency between attitudes and behaviors. *Zeitschrift Für Sozialpsychologie, 31*, 153-165.
20. Nordgren, L. F., Van Harreveld, F., & Van der Pligt, J. (2006). Ambivalence, discomfort, and motivated information processing. *Journal of Experimental Social Psychology, 42*, 252-258.
21. Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
22. Priester, J. R., & Petty, R. (1996). The gradual threshold model of ambivalence: Relating the positive and negative bases of attitudes to subjective ambivalence. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*, 431-449.
23. Reisenzein, R. (1994). Pleasure-activation theory and the intensity of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*, 525-539.
24. Russell, J. A. (1978). Evidence of convergent validity on the dimensions of affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 36*, 1152-1168.
25. Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*(6), 1161-1178.
26. Russell, J. A., & Carroll, J. M. (1999). On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychological*

- Bulletin*, 125, 3-30.
27. Smith, C. A., & Ellsworth, P. C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 813-838.
 28. Thayer, R. E. (1989). *The biopsychology of mood and activation*. New York: Oxford University Press.
 29. Thompson, M. M., Zanna, M. P., & Griffin, D. W. (1995). Let's not be indifferent about (attitudinal) ambivalence. In R. E. Petty & J. A. Krosnick (Eds.), *Attitude strength: Antecedents and consequences* (pp. 361-386). Mahwah, NJ: Erlbaum.
 30. Whissell, C. M. (1981). Pleasure and activation revisited: Dimensions underlying semantic responses to fifty randomly selected "emotional" words. *Perceptual and Motor Skills*, 53, 871-874.
 31. Yorke, M. (2001). Bipolarity or not? Some conceptual problems relating to bipolar rating scales. *British Educational Research Journal*, 27(2), 171-186.

How to Measure Product's Contradictory Semantics

Wei-Ken Hung* Lin-Lin Chen**

* Department of Industrial Design, Ming-Chi University of Technology
hwkm@mail.mcut.edu.tw

**Graduate School of Design, National Taiwan University of Science and Technology
llchen@mail.ntust.edu.tw

Abstract

When investigating the semantics projected by product forms, researchers often use the semantic differential method with bipolar adjectives, such as “modern-classical” or “simple-complex”. The image projected by a product is assumed to center somewhere in the continuum between the two opposite adjectives. However, in design practice, some design examples clearly exhibit the simultaneous use of contradictory meanings in product semantics. For example, retro cars evoke nostalgia by borrowing characteristics from classical cars, but at the same time exhibit modernness.

In this research, we examined the results of applying the semantic differential method to measure contradiction in product semantics. Then, the results were verified by direct measurement method, which is developed from attitudinal ambivalence research. Our results showed that the distributions of semantic differential ratings for the stimuli with contradictory meanings have higher standard deviations. Further analysis indicated that these distributions deviate from the (symmetric) normal distribution with negative kurtosis value.

In addition, we found that the “novelty-in-typicality” chairs are likely to have prototypical shapes with additional functions or embedded stories, and that the “simple yet complex” chairs are achieved through the use of material, texture, and complicated product forms. In general, successful embedding of contradictory meanings into product forms are based on simple, typical, and rational forms that are made to simultaneously exhibit complex, novel, and emotional images by introducing additional elements.

This means that, for stimuli with contradictory meanings in product semantics, the usual implicit assumption that the image projected by a product form is centered somewhere between a pair of opposite adjectives, and that the ratings follow the normal distribution, does not hold. Large standard deviations in semantic differential ratings can be used to roughly filter out

products with possible contradictory meanings. The reasons for relatively large standard deviation can result from three possible reasons, including contradiction, insensitivity, and differences between groups. Thus, a further analysis of distribution or a direct measurement method is needed to better measure the potential contradictory responses towards products.

Keywords: Contradiction, Ambivalence, Product Semantics, Semantic Differential, Janusian Thinking.