

織品素材運用於建築明喻的構築精神

張恭領

國立臺灣藝術大學工藝設計學系

klings@ntua.edu.tw

摘要

設計素材提供著設計實踐有新的題材來源，而明喻設計的構築應用，不僅是外觀造形上的取材，更關注其來源素材在構造關係上所能產生的刺激價值；但由於明喻設計的表現方式是在來源（source）與目標（target）之間，以外觀相似性來對應，但是沒有關係相似性應用的隱喻類別，因此在設計領域中（常見於產品設計）多僅能在外觀上著墨。本研究嘗試由案例取樣，來細究不同的轉化語言，以建立對照比較的基礎，並以明喻的「類比轉化」手法，針對同類型的來源素材（織品類），且同為展示場館的案例進行分析。研究結果發現，在明喻當中運用類比轉化的手法，有助於發展素材來源在空間應用上的構造啟發，此外，相較於「移置」在構造性與表敘性的脫離，當構造性與表敘性的整合性高，愈能呈現其構造脈絡與精神。

關鍵詞：明喻設計、設計素材、構築性

論文引用：張恭領（2016）。織品素材運用於建築明喻的構築精神。《設計學報》，21（1），41-60。

一、前言

隱喻設計的手法廣泛地應用於產品領域，常被設計應用的比喻式設計手法計有五種：明喻、隱喻、諷喻、轉喻、類推（曾榮梅，2012）。而謝修璟和李靜芳（2013）依據 Klaus Krippendorff（1989）及 Michael McCoy（1987）的產品語意理論，歸納分析出設計中常被應用的五種形式聯想法則，這些法則是：直喻、轉喻、類比、暗喻、諷喻。王鴻祥（2011，頁 5）說明比喻語言可細分為二十幾種，但是對於設計最有用的還是廣義的隱喻主要包括明喻（直喻 simile）、隱喻（暗喻 metaphor）、借喻（轉喻 metonymy）三種。其中明喻設計常直接取用了某個來源的外觀來表現產品自身的外觀，在素材來源（source）與產品目標（target）之間應用了外觀的相似性（appearance similarity）；而明喻之外的暗喻與借喻，在來源與目標之間是應用關係相似性（relational similarity），暗喻與借喻可謂以相對隱性的方式來闡述產品的設計內涵，與明喻有著相對的差異。

在產品設計研究的領域，明喻手法的設計在關係的匹配與討論價值並無另外兩者來的高（張恭領，2014），但張恭領（2012）在其相關研究裡卻也曾指出較為直白的手法，例如：移置或明喻，在記憶與喜好度上，讓人印象深刻且喜好度高，這是因為熟悉的物體圖像最為人所記憶。以鄧建國與莊明振（2008）

的說法，這就是一種情感喚醒的回應。

在建築設計的領域裡，隱喻設計的探討雖不及產品的領域來得多，但三種隱喻類別之中，明喻的建築設計最多，也最容易表達，其中也不乏許多經典案例值得探討，Yehuda (2004) 提到建築的隱喻方式有三種：「來源形體的聯想 (association)、比喻方式 (figuratively) 與組織關係 (organizationally)」，其中與隱喻聯想有關的著名案例有科比意 (Le Corbusier) 的廊香教堂，其屋頂的聯想與修女的帽子有關；法蘭克蓋瑞 (Frank Gehry) 的古根漢美術館，其造形啟發來自於當地造船業的歷史；皮亞諾 (Renzo Piano) 的多功能的音樂館 Parco della musica，在某些角度看來讓人聯想到巨大的甲蟲」。雖該文中僅對形體的聯想稍作描述，並未詳述三種建築隱喻方式的內容，但形體的聯想、比喻方式與組織關係這三種方式其實都是明喻的概念。

此外，特別要注意的是建築領域的明喻設計不會只是一棟鞋子或籃子的造形移置 (displacement)，將該造形直接地作為建築外觀來表達，把造形透過放大、縮小或減化再移到一個定點放置而成為新設計。明喻在建築空間的應用上，有著更細微的面向，潛藏在外觀的相似性而沒有關係相似性的範疇下，符合近似而不相等的明喻原則，創造出不同的構築精神表達。基於這樣的背景之下，明喻在建築領域裡更值得作為探討的主題，同時明喻在建築領域裡涉及了更多構造關係、空間條件與創意轉化，前兩項是在產品領域所缺乏的；而本研究目的在於探討明喻如何作為建築之用，在此也出現了機會和產品的明喻做出了區別，創造出了更多操作的可行空間。

二、文獻探討

2-1 明喻手法的表現面向

明喻看似僅為表象的外觀應用，全然沒有設計可操作的空間，但細究明喻之中相關的操作語言作為邏輯架構，卻也可以發現其中有不同的表現面向，例如：主要概念上的近似卻不相等、形體外觀上的暗示、表現上造形的替代、操作方式的引喻...等，在明喻的各種設計案例之中，仍可比較出不同的操作語言。而本研究以檢驗產品構想常用的設計方法—奔馳法 scamper，透過七個要點：替代 (substitute)、組合 (combine)、調整 (adapt)、修改 (modify)、挪用 (put to other uses)、刪減 (eliminate) 與逆轉 (rearrange or reverse)，在各個明喻的手法中解析出其操作語言的邏輯架構，同時以「移置 displacement」觀念為基礎對照來作為比較，由操作語言的邏輯架構來理解明喻的不同面向包含了哪些操作要領，藉此來探討明喻之中更細微的手法類別。

首先在基本的了解上，以物件的直接移置為基礎 (例如：鞋子造形的削鉛筆機)，在操作語言的邏輯架構中使用了造形上的縮小調整，以符合目標 (削鉛筆機) 的應用，皆可歸為「修改」的範疇；再進一步以明喻中的移植概念為例，貓尾巴被移植到馬克杯上被作為把手造形來用，可說是一種明喻，其使用了部分移置與目標兩者「組合」，因此除了組合，當然也包含了先前「修改」的範疇，將貓尾巴做造形縮放，以符合目標 (杯子把手) 的應用；又例如中國的花窗窗櫺，其雕刻線條的彎曲透過微調，正好作為掛勾之用，花窗與掛勾僅彎曲造形上具有相似，但在關係上並無相似處，為一種明喻，在操作語言的邏輯架構中使用了調整並作為其他用途 (挪用)，其中的調整也包含了相當成份的「刪減」與「修改」。在相關操作語言的推敲下，可以產生數個上層的主要關鍵語言，主要操作語言之間，同時也有不同的面向差異 (未必是層級的高低差異)。最後，將相關探討結果詳述於 2-2 節。

2-2 明喻手法的類別

明喻既然為「喻」，必然有其喻的方式，不是只有「置」。從字面上來解讀，「移置」可說是移動了地方並且就置放在那；「明喻」明白地去做了一個比喻，可以說以一種明白的類比（喻），來說明僅是相似而不是相等的概念。明喻的來源與目標通常各屬不相同的領域別，在外觀上也不會有相似性，而是透過結構關係上的類比，將來源與目標畫上相近符號，並給予部分造形特徵，來產生外觀相似性，因此外觀的相似對構造來說只是附帶，外觀的構成關係、設計轉化與構築性，才是探索的內涵。

依相關研究中指出（張恭頌，2014），明喻的表現包含了四種不同的方法，且與移置有著相對程度的差異，但均包含了挪用（put to other uses），符合明喻的基本概念（以來源的外觀用來表現目標的外觀），而明喻手法類別中的「類比轉化」在探討空間應用時，為主要可行的手法。以下為相關要領的陳述整理，並加入操作語言的邏輯架構與空間實例來加以探討。

2-1.1 移置套用

來源與目標之間的關聯極低，或沒有關聯，也就是移置的表現手法。「套用」的意思是指來源經過尺度縮放，在移置到目標上後，剛好可以做為某種功能應用。

1. 操作語言：修改（modify）、挪用（put to other uses）

移置運用了修改並作為其他用途，但移置所運用的修改，僅是造形上的放大、縮小的改變，以符合目標的應用，並不是針對更深入的問題去做修正。另外，移置也可說是一種替代，而所有明喻手法的類別都可視為具有替代性質的表現，但由於只是一種無關聯的替代（特別是移置），因此並不納入討論。

2. 空間實例

一棟在美國的辦公大樓（longaberger office）直接將籃子作為外牆立面及建築整體，並無任何構築轉換，實屬一種移置的行為而不是明喻。另外，中國安徽省一棟直接以鋼琴做為建築本體的建築，其入口與梯廳使用了透明小提琴造形，亦是一種直白的移置。



圖 1. Longaberger office, Ohio, USA.
繪圖來源參考（Pruitt, 2012）

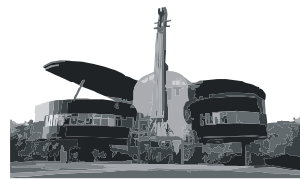


圖 2. 鋼琴建築，中國安徽
繪圖來源參考（Modern Weekly, 2011）

2-1.2 形似移植

來源與目標之間的關聯極低，或沒有關聯，有「部分移置」的表現手法。「形似」的意思是指擷取到的來源造形，與目標的某部分造形有相似處，而產生了替換效果。但形似的移植僅有造形的植入，對設計目標的功能與構築並無質變的影響發生。

1. 操作語言：組合（combine）、修改（modify）、挪用（put to other uses）、刪減（eliminate）

「移植」的意思是相較全部移置，移植是將來源的部分造形特徵移置到目標上，其實就等同於第一類的移置套用，只是部分移置可能會與目標的某些特徵產生「並置」或「擬縮」的效果。因此移植除了運用了部分移置外，並且透過刪減、修改，最後與目標（target）的部件做組合，而作為其他用途。

2. 空間實例

法蘭克蓋瑞（Frank Gehry）在 80-90 年代間也曾做出許多部份移置效果的設計，如 Chiat/Day（加州一家廣告公司）辦公總部，蓋瑞將其設計成白色船帆、直立 45 英尺的望遠鏡與參差的樹幹，其中辦公大樓的停車入口由法蘭克蓋瑞連同藝術家 Claes Oldenberg 和 Coosje Van Bruggen 塑造出一個大型望遠鏡當入口，內部空間為研究室及會議室，上方的目鏡則為採光的天窗。因此望遠鏡造形為一種與入口及天窗的形似而移植於其上，與建築物的其他部份成為一種「並置」效果。另外 ACE architects（Weinstein, 2006）在 Oakland hill house（俗稱 saxophone house）一案中，形似薩克斯風管的部分造形經過刪減、修改，移植在建築元件上，產生出了「擬縮」的效果。



圖 3. Chiat/Day 辦公大樓, California, USA.

繪圖來源參考（Pruitt, 2012）



圖 4. Saxophone house, California, USA.

繪圖來源參考（Santo & Surrutia Structural Engineers, n.d.）

2-1.3 形似挪用

來源與目標之間的關聯極低，或沒有關聯，「形似」的意思是指擷取到的來源造形，其造形與目標的功能需求正好符合，但卻與造形的本意無關之新應用方式稱之為「挪用」。因此形似挪用與形似移植的主要差異便在於挪用是有所使用，而移植僅為造形之用，但形式的挪用在來源與目標之間未必含有相應的功能象徵（功能「引」喻）。另外，若形式的挪用在來源與目標之間有相應的功能象徵，則主要歸屬在「借喻」的範疇而不是明喻。

1. 操作語言：調整（adapt）、挪用（put to other uses）

形似挪用運用了調整並作為其他用途，雖然調整也包含了相當成份的刪減與修改，但造形上的調整主要是為了符合目標的應用，因此刪減與修改並未列入，也可以說調整本來就包含了下一個層次的刪減與修改。

2. 空間實例

由 EASTERN design office 在日本京都設計的 Saitan 集合住宅，這棟建築外覆蓋著一片開著洞的牆面，這些洞設計上像是樹幹、樹莖與樹葉，也像是一些雲漂浮在樹上（ArchDaily, 2010）。這些樹狀造形配合著入口位置、窗戶及廊道採光轉換而來，以樹的整體造形調整、刪減與修改，來符合建築立面的各個開口部。

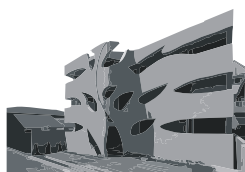


圖 5. Villa Saitan，日本京都

繪圖來源參考（ArchDaily, 2010）

2-1.4 形似轉換

形似轉換是相較於形似挪用，更多了轉換與象徵意義，在來源與目標之間的無關聯性之上，使「明喻」在關係相似性的缺乏上，產生了部分層度的關聯。形似挪用僅是與本意無關的新功能應用，而形似轉換透過使用機能、情境轉換而產生了功能象徵與敘事性。

1. 操作語言：逆轉（rearrange or reverse）、挪用（put to other uses）

形似轉換運用了逆轉，重新安排或轉換情境而產生了功能象徵與敘事性，來表徵與目標用途有同質性的相符匹配，透過逆轉改變了原本不相同的兩個事物，在比喻的語言裡如同轉喻（metonymy），因此也包含了類推的成份。

2. 空間實例

形似轉換透過使用機能、情境轉換而產生了功能象徵與敘事性，而普遍的例子多產生於「環境媒體」的設計案例。例如：旋轉樓梯的外觀被比喻為剝開的柳橙外皮，其中上下穿流不息的人群如同柳橙內的果汁與果粒，但柳橙（來源）與人爬樓梯（目標）本來是完全不相干的，透過形似而轉換，卻也產生了一些想像關聯。另外，在西班牙的 Suites Avenue Hotel 以外觀輕巧的「帶狀」造形帷幕，表達厚實的形體表面（米拉之家），以數位、輕薄、流動性（當代語言），轉譯原本厚實的體（來源）為皮層（目標），使得米拉之家與該旅店之間有著不同的時代性呼映，但使用性上沒有強烈的映射關係。



圖 6. Suites Avenue Hotel, Barcelona.

繪圖來源參考（Toyo Ito & Associates, Architects, 2009）



圖 7. 米拉之家 Casa Mila

繪圖來源參考（Welch, 2014）

2-1.5 類比轉化

「類比」是將來源與目標並列做直接的比較，以發現它們的相似之處。所有的隱喻類別皆包含了類比的成份，林銘煌與黃慶賢（2002）曾指出：「關連性的聯想或比較稱之為類推或類比，舉凡隱喻、直喻、轉喻、諷喻等都可視為是一種類推性質的表現，但類推的聯想邏輯有比上述等比喻方式更加有想像、似是而非的空間」。而在明喻的範疇下，類比指的主要是外觀構成上的類比，而未必是關係上的類比。另外，「轉化」在於環境條件是否給出了足夠的距離，讓目標脫離來源的原建構方式，而由空間環境的條件需求來產生新的構築條件，這樣的區別有助於跳脫僅是重新複製，或僅是移置的問題。

1. 操作語言：替代（substitute）、挪用（put to other uses）

「類比」運用了關連性的聯想與比較，在不相同的兩個 AB 事物間，找出可以對應比較的空間，使得 A 轉化成為 B 來成為一種替代，並且有高度的融入性而非格格不入。在與移置比較時，類比轉化的替代就不僅是無關聯的挪用，「替代」的意義需有更好的價值性來做為一種替代，就明喻類比的構築轉化而言，該手法帶來的替代是更具「創作性」與「構築性」的價值提升。

2. 空間實例

由 Archea 事務所設計的圖書館，為 Nembro 市的新市政圖書館，該案為一個舊建築再利用（最早為小學校園）的增建案，該建築的牆面設計是在舊建物前方，為另一座新設的建築量體，為了符合新的建築機能與元素，建築師將「書冊」的意象表現在建築外牆（ArchDaily, 2013），而在圖 8、圖 9 中的室內與室外場景效果的互映，則是來源與目標之間最佳的映射。

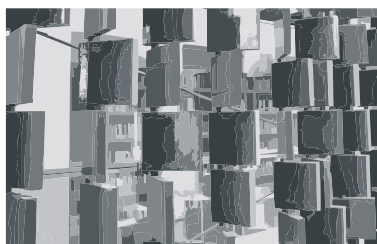


圖 8. New Municipal Library of Nembro, Italy.
繪圖來源參考 (Anonymous, n.d.)



圖 9. New Municipal Library of Nembro, Italy.
(ArchDaily, 2013)

2-1.6 明喻手法的歸納比較

本研究的明喻探討是比較兩個不相似的事物，在來源與目標間是外觀相似性的對應，而沒有關係相似性的隱喻類別，明喻設計看似僅能在外觀上著墨，而沒有足夠的操作空間可以發揮，但由下表 1 的歸納來看，同在明喻的範疇內且符合外觀相似而關係不相似的條件，明喻設計的手法仍有需多設計可執行的操作空間。

表 1. 明喻手法的歸納比較

手法類別	說明與要領	操作語言	比喻法應用
1. 移置套用	<ul style="list-style-type: none"> •不屬於明喻的範疇。 •僅是造形上的放大、縮小的改變，以符合目標的應用，並不是針對更深入的問題去做修正。 	修改M、挪用P A造形的縮放修改以符合B的應用	屬移置
2. 形似移植	<ul style="list-style-type: none"> •具初步造形詮釋的意識。 •形式的移植在來源與目標之間沒有相應的功能象徵，所以移植僅為造形之用。 	組合C、修改M、挪用P、刪減E A透過刪減、修改，與B目標做組合	×
3. 形似挪用	<ul style="list-style-type: none"> •依調整的概念來配合功能需求。 •挪用是有所使用，而移植僅為造形之用。 •形式的挪用在來源與目標之間未必含有相應的功能象徵（有功能對應屬借喻）。 	調整A、挪用P 運用了調整使A符合B目標的應用	×
4. 形似轉換	<ul style="list-style-type: none"> •來源與目標是造形相似性的轉換，但沒有關連性。 •來源與目標沒有關連性，但透過使用機能、情境轉換而產生功能象徵與敘事性。 	逆轉R、挪用P 透過逆轉改變了AB兩不相關事物	應用了部分轉喻
5. 類比轉化	<ul style="list-style-type: none"> •透過構成關係在來源與目標間進行匹配。 •外觀構成上的類比，不是關係上的類比。 •來源與目標的層級差異性要夠。 	替代S、挪用P 使得 A 轉化成為 B 來成為一種替代	應用了部分類推

2-3 構築精神的探討

構築 (tectonics) 一詞在中文中普遍地被認為是與建築構造施工有關的物質條件。在現實主義中所指涉的物性 *sachlichkeit* (德文) 是對功能性、舒適與健康需求的最佳實現方式，而物性也是藝術的先決條件，但物性自身卻無法成為藝術，藝術的特質來自氛圍、物質的量、地方的環境與歷史氛圍 (Forty, 2000)。這樣的探討基礎來自於歐洲 19 世紀的背景，從空間的物質性到精神性，在許多面向看來是逐漸由物理性轉向心性的：從浪漫主義、古典主義到理性主義，理性協調著現代建築與科學、工業，但理性主義已不再是折衷、笨拙的模仿神廟或教堂，理性主義的信念在建築的形式上，不僅止於需要有理性的理由，還必須證明建築形式上的規則是否來自於科學、構造需求的研究。因此，Frampton (2002) 在討論 Gottfried Semper 的構築觀點時，對於 Semper 在構築形式 (tectonic form) 上的說明，就出現了觀點的轉移，由物質的接頭、封閉、連續性與空間性、穿戴與織理性，最後探討到結構形體在心靈意涵上重要的感知 (join, enclose, space, dress, textile, mind, empathy...)。因此人對於構築的探討，不只是工匠與構造術，或材料與材料之間的工程應用，基本的需求僅是構築的一個基礎，還須包含人的參與過程、人的建構意識或說意圖，完整地將兩者結合再一起。Porphyrrios (2002) 在 *from techne to tectonics* 一文中談到希臘文的 *Oekodomeo* 一字 “to build” 可被拆解為兩個意義 *Oeko* 表示 house 與 dwelling，*demo* 是把東西結合，強調房子是被意識建構的實體，表示有人存在的居所。而「意識」也一再地出現在他對 *techne* 與 *tectonic* 的探討中。褚瑞基 (2001, 頁 32-39) 使用操作的「意義」去探討建構特定空間的「意圖」，並清楚的說明：「tectonic 所代表的是在建築作業中，為了完成設計者的意圖顯現而加入、選用的技術、行為、工具、設計風格與邏輯。它的淵源是多方面的，並非只是工法技術性 (technique) 的。」

構築 (tectonics) 包含了材料、構造與建構表現的綜合議題，本文對構築的探討，可將其分為構築中較為現實性的構造，與具備人類創造思維的一面，兩者共同形構成所謂的「構築精神」。構築精神不僅闡述了建造的實現，也允許這些集成，成為表達體系的象徵組成。這樣句法構成概念在 Karl Boetticher 著名的本質形式 (Kernform, core form) 與藝術形式 (Kunstform, art form) 之間已見初端，後者 (藝術形式) 背負了構造上的表徵任務或舊時制約的狀態 (Frampton, 2002)。

2-3.1 構造性

「建構」可以說包含了一種動態的描述：去建造，其中理當隱含了操作者的材料構造選擇，因此這裡選擇以較具名詞性的「構造」描述，來表達本研究中構造物發展推衍後的構造形式與意義，在研究過程中，由來源素材到構造發展的推敲過程，不涉及藝術的特質 (來源的創思、地方環境與歷史氛圍)，純粹以構成關係、構造意義來看待，以此在聯想過程中，對刺激的來源作出區分。

2-3.2 表敘性

表敘性 (narrative) 強調著建築表情的可閱讀性，用來闡述構築精神中的創意思維面向，包括基地條件的氛圍與刺激、來源的創意轉化。構築精神中的表敘性包含了建造任務的實踐，也背負了構造上的表徵任務，兩者是融合在一起的，而建築的表情是以最後的綜合面貌呈現，因此在聯想的解析過程中，就需以「表敘性」來理解其中「藝術形式」的發展。

三、明喻的類比操作模式

明喻類比的操作精神主要以「類比」與「對應匹配」作為主要架構，由素材來源與設計目標間的類比匹配，來獲取「構築策略」的條件依據，並歸納出構築的指導方案供設計發展。最後依構築精神的探討，將整體操作分析分為「表敘性」與「構造性」兩面向的議題，以進行相關探討。

王鴻祥和洪瑞璘（2011）曾指出「利用關係相似為架構，可把人（使用者）、事（環境、文化）、物（產品）的脈絡，以特徵的角度予以拆解與重組，即可轉變作為具有隱喻性與創新性的解決方案」。Agrest（1998）在說明建築語彙與柯比意的建築隱喻時提到：幾何是一種充滿語彙與意義的闡述系統，能夠提供設計所需的相應基底，使建築系統在文化系統與其他層級間，透過隱喻操作中的關係替換、意義詮釋而得到轉換的機制。因此，一個素材要對應為建築空間的轉化，首先在明喻的基礎下，可以對應的便是兩者之間的「外觀」組成關係，因此圖地關係（figure/ground）的拆解，外觀整體構成到意義的編碼，就是一個可以對應的參照基礎。

3-1 構造性發展的推導模式

地（ground）的條件設定、組成關係通常可以初步地決定可採用的結構系統，因為地（ground）可能涉及了模矩的基礎關係是有秩序的四方延續、錯位排列或非規則模矩的排列，進而可推敲出可能採用的結構系統，例如圖 10 所示，蕾絲於地（ground）的構成上常有網格狀的底材做為基底（紗線網），稱為蕾絲的空花部分，其上賦予圖騰變化（以紗線相互打結、交錯、撚繞），而蕾絲的網格基底在類比到構造上的轉變，便可能是密度較高的格狀格柵系統。

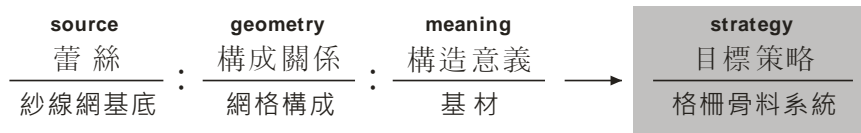


圖 10. 來源的構造發展之推衍過程

來源在「目標策略」上的刺激，主要來自素材本身的「構成關係」到「構造意義」的轉變，進而對應到「目標策略」的產生，此外，目標策略同時還需搭配「場域條件」的對應，兩者共同轉化為一個構築方案，這便是有關於「將兩種看似不同的問題情境做直接的比較，以發現它們的相似之處」，而其中所指的看似不同的問題情境，便是本來不相關的來源（構成關係、構造意義）與空間條件的直接對應。

另外，除了地的組成關係，整體外觀（integral components）也可能涉及了構造方式的發展，因此包括地、圖到整體，某些建築的構築表徵是顯露在外足具閱讀性的，就明喻而言，一個建築外觀若與構造的內涵脫離便不具轉化性，只是擷取造形作為外觀的「移置」。因此就明喻的類比轉化來說，地（ground）與整體外觀的閱讀性與契合性高，愈能表達出明喻語言這樣的轉化思維，明白的說出該語言來自於何素材來源，卻也適切地轉化應用於新目標的建構發展上。

3-2 表敘性發展的推導模式

圖（figure）的條件設定、發展關係是作為形體發展的刺激來源，以先前提到的 Nembro 新市政圖書館，如第 46 頁圖 8 為例，素材來源來自書架上擺放的書本，書就是圖（figure），書架理當是地（ground），而書相當層度的自由擺放、傾斜，就導出了具備自由性或活動性的構造意義，如下頁圖 11 所示，書被框範在書架內的擺放性，等同擺動的遮陽陶板被框在鋼框架內，為一種明喻類比，這樣的類比便發展出良

好的形式與結構關係，共同呈現在圖書館的氛圍之中。

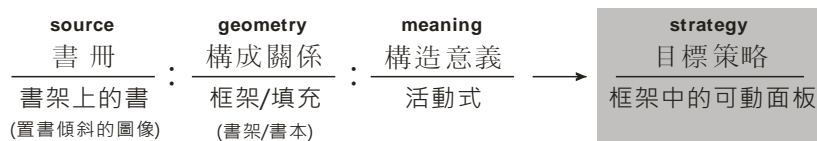


圖 11. 來源的形體發展之推衍過程

3-3 整體操作模式

本研究旨在於導出一個建造的「構築方案」，因此目標策略上需要有兩個對應的刺激來推敲，其一主要來自設計素材的來源，其二自然是來自「場域條件」，構造意義與場域條件兩者的融合，刺激著「目標策略」發展出合宜的構築方案。

3-3.1 類比操作的概念原則

類比的聯想邏輯在比喻方式上是更加有想像、似是而非的空間，而在明喻的範疇下，類比指的主要是外觀構成上的類比，不是關係上的類比。在透過空間條件的對應下，讓目標脫離了來源的脈絡，且產生足夠的層級差異來產生新的構築條件，有助於跳脫僅是重新複製，或僅是移置的問題。

上述概念原則來自第二章中對「類比轉化」的探討，假設計劃目標直接使用了來源的建構脈絡，那麼等同於移置，因為這樣是不考慮目標的使用條件，且無助於跳脫複製，就像靴子變成房子時並未考慮到房子的使用條件而不具轉化性，當然只能算是複製的移置。還有當來源與目標間的層級差異不夠，那麼便不具足夠的刺激性，這也就是為何籃子變成建築，如第 43 頁圖 1，會有注目性（層級差異大），而米拉之家變成旅館 Suites Avenue Hotel，如第 45 頁圖 6 卻未必具注目效果（來源與目標為同層級之建築）。

3-3.2 設計模型的架構描述

在圖 12 中，共有三個區塊，其中主軸項的發展為「目標策略」，目標策略來自於來源素材（左方區塊）並加上場域條件（右方區塊）共同作為刺激源而產生。



圖 12. 目標策略的產出架構圖

3-3.3 設計模型的操作描述

本研究如下頁圖 13，依序由左方的「來源」解析出幾何上的「構成關係」，並推論其「構造意義」以推导出「目標策略」，在左方的各個主項下，依層次又可分為地 (ground)、圖 (figure) 與整體 (integral components) 三層次，當三個層次關係類比於設計目標上，便衍生了可能發展的「構造意義」。而灰底區塊的「目標策略」，就是由左方的「構造意義」加上右方的「場域條件」，來產生較為明確的策略。

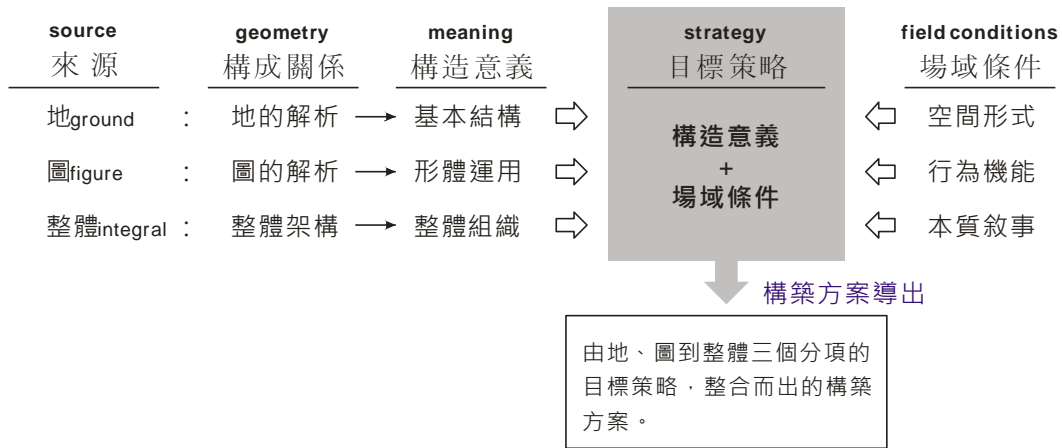


圖 13. 設計素材類比轉化於空間應用之設計模型

四、案例分析與討論

根據類比操作的概念原則，來源與目標的層級差異性要夠，同時須考慮目標的使用條件，因此在案例操作的選樣上，來源的選定皆為本研究主角一織品，目標皆為建築空間。此外，依據織品素材的差異，選擇繡織、藤編、布樣、蕾絲等四種類型為代表，而四種素材也皆運用在概念表現較高的空間目標上（皆為展示場館）。

良好的設計發展，是本質形式與藝術形式之間良好的圖地整合，良好的藝術形式表徵了構造的訊息結合於其中，兩者的發展推衍會相輔相成。而這樣的關係在設計模型的呈現上，以藍虛線代表構造本質的範疇，外顯形式則以紅實線為框範，在結果上，兩個範疇的疊合代表著構造性與表敘性之間有著良好的整合表現。

4-1 上海世博西班牙館（Spain Pavilion）

上海世界博覽會的西班牙館是由 EMBT 建築事務所設計，在外表上呈現出的是一片片固定於金屬管框架上的編織板，如同在向傳統編織手工藝致敬，多達八千個棕色米色黑色的編織板，皆是由工匠在山東省以手工製作。

這個精心製作的立面幾何營造了動態感來打破了地面的街廓，創造了視覺上的感受—非明確、模糊的建築邊界。就技術方面來說，對照著法蘭克蓋瑞所做的金屬面板，需要嚴謹的接合、訂製；使用柳條、蘆葦板的單元搭配，反而比較能夠依它們自身的物理性質自然地扭動形變（Brownell, 2012）。

4-1.1 西班牙館的構造性

西班牙館不易在表面形式上閱讀到背後的構造性，在外觀上這個看似如編織籃的構造是自己站立的，但因為它的構造本質性是隱藏的，與外觀表面並不完全一致，然而其結構行為仍是背骨材的吊掛模式，吊掛單元是具體地使用編織作為一片片具穿透性的單元「帷幕板」，只是帷幕排列不是矩陣的四方延續，而是有機的形態表現，即便它具有隱約的穿透性，在構造上可隱約看出這樣的變型帷幕概念，不過就素材的構造刺激而言，西班牙館引發的是外觀形式的創新，不是構造本質的創新。

4-1.2 西班牙館的表敘性

西班牙館帷幕單元的排列樣態來自編織的外顯紋理，每片單元曲面板的排列，共同交織出像是線股穿梭進出的編織感，然而實際上是一塊塊分開的單元，其表敘性來自這種線股穿梭的編織樣態模擬，而每塊單元卻又是實際編織完成的板材，這些具微差異的藤板，透過織法不同、顏色變化與彎曲差異，產生非工業的手工量感，表述出其工藝形象的創造與自然有機的律動。

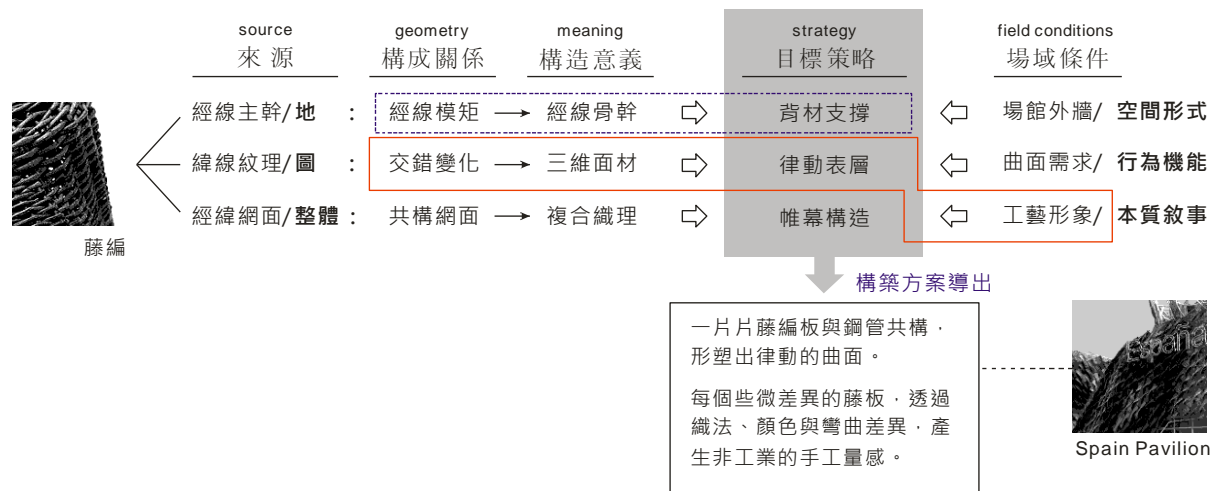


圖 14. 西班牙館 Spain Pavilion 的設計模型分析
繪圖來源參考 (Expo2010, 2010a)

4-1.3 西班牙館的明喻手法

西班牙館的明喻手法是一種形似移植（外觀的表敘與構造關係性低），相當於直接移置的成分，只是透過刪減、修改與放大，產出目標的帷幕牆形式（一片片面材模擬藤編外觀，鎖立於鋼構管）。在下圖右邊的列式裡，可以簡單的閱讀到：西班牙館是以藤編織理為外觀基礎（分母），在藤編構成與曲面律動之間（分子）找到連結點，而成為最後的場館外牆構造設計。其中的連結關鍵是「曲面律動」，以造形的成分居多而缺乏空間、行為與機能...等的場域相映性。

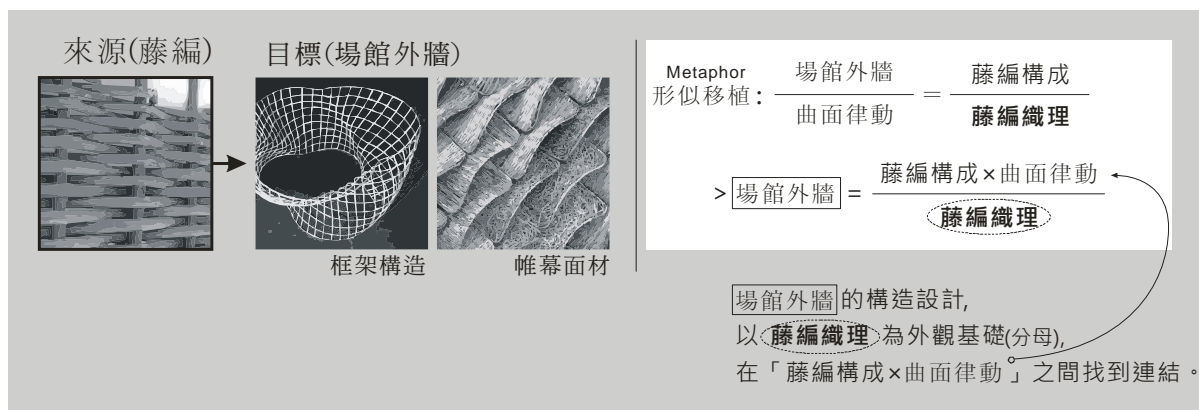


圖 15. 西班牙館的明喻手法說明
繪圖來源參考 (Expo2010, 2010a; Welch, 2008)

4-2 上海世博塞爾維亞館 (Serbia Pavilion)

本案例為世界博覽會的塞爾維亞館 (Serbia Pavilion)，建築師運用塞爾維亞地毯的圖像與傳統織造的概念，將其轉化為建築樣貌，這種傳統編織方式稱為 kilim，源自於百世紀前塞爾維亞東南方的 pirot，該產業全部依賴女性以手工方式生產複雜、色彩豐富的毯子，其織理複雜繁瑣的整體主題來自伊斯蘭與基督教的傳統，共同呈現出簡易的識別性與視覺訴求 (Mitchell, 2007, p. 313)。

4-2.1 塞爾維亞館的構造性

塞爾維亞館的結構行為是在構件之中內襯骨材的帷幕概念，而帷幕概念如前述案例在外表與構造上的關係其實是分開的，基本上我們難以從帷幕分割線去閱讀背後的結構關係。然而特別的是除了內襯骨材的支撐外，素材的「形體運用」為了模擬出線股穿梭進出的編織感，而在構件上發展出了具立體性的單元砌塊，由於編織圖案的構思融入了構材，因此它還包含了承重式的結構，轉變了帷幕原型，砌塊與內襯骨材的共同作用就產生了如加強磚造般的構造概念。在分析圖中，可見塞爾維亞館構造性的轉變來自部分圖與地的區塊交疊。

4-2.2 塞爾維亞館的表敘性

素材的「形體運用」來自繡織的圖案，而依據塞爾維亞館的官方介紹：「織造的概念除了成為構件單元之間的組砌，構件本身的鏤空與單元間的交錯空間，創造了光源與視覺穿透的機會，一個富層次的外皮整合了建築內外的交織。塞爾維亞融合了巴爾幹半島、拜占庭及中東不同的生活節奏，城市的節奏不斷混合著文化和歷史影響，因此場館的主題為城市代碼 (City Code) 同時也被比擬著民眾生活與城市之間的有機組織。」

其表敘性顯然來自生活文化的隱喻，但也顯現出這樣的表述，在本研究的論點上並不具備這般的客觀閱讀性，我們無法在外顯的圖像與構造關係上獲得這樣的資訊理解，但是可以閱讀到的是構造的本質與外觀的表現是有其適度的整合發展。

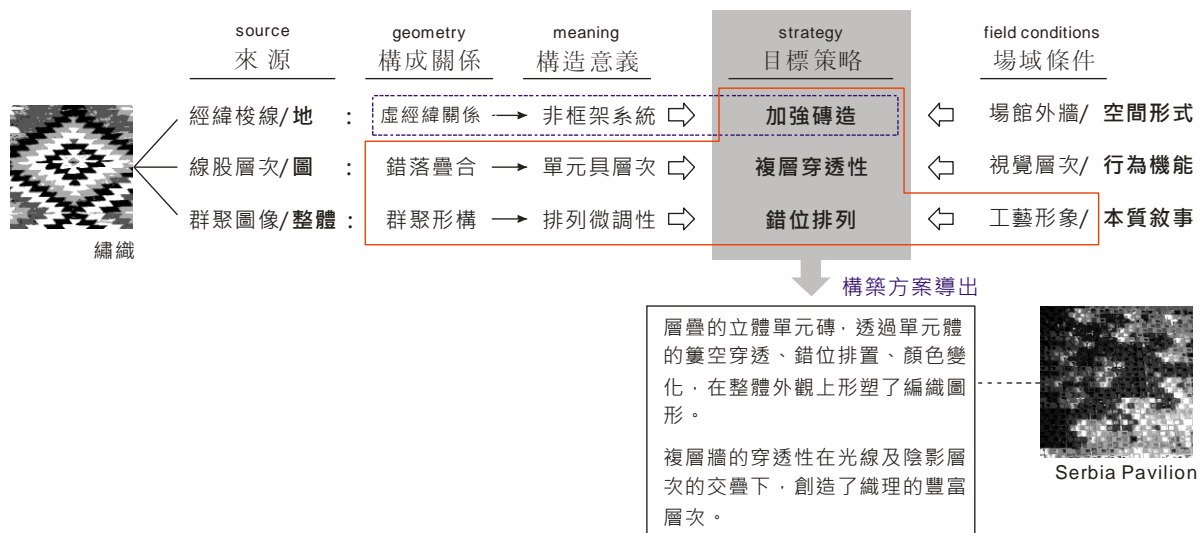


圖 16. 塞爾維亞館 Serbia Pavilion 的設計模型分析

繪圖來源參考 (Expo2010, 2010b)

4-2.3 塞爾維亞館的明喻手法

塞爾維亞館的明喻手法是一種形似轉換（外觀的表敘與構造關係有部分結合度），相較於形似挪用僅是與本意無關的新功能應用，形似轉換透過詮釋，其外觀表敘牽涉了構造形式的發生，而非全然地脫節（穿透性、錯位疊砌、組立方式及圖像排列皆在創造，並對應著表敘性）。在圖 17 右邊的列式裡，可以簡單的閱讀到：塞爾維亞館是以繡織圖形為外觀基礎（分母），在繡織構成與視覺層次之間（分子）找到連結點，而成為最後場館外牆的構造設計（具複合造形的砌塊單元，內部輔以隱藏性的支撐材）。在明喻手法中的連結關鍵是「視覺層次」，在造形比重外還考慮到構造的配合性，但仍缺乏空間、行為與機能...等場域的相映性。

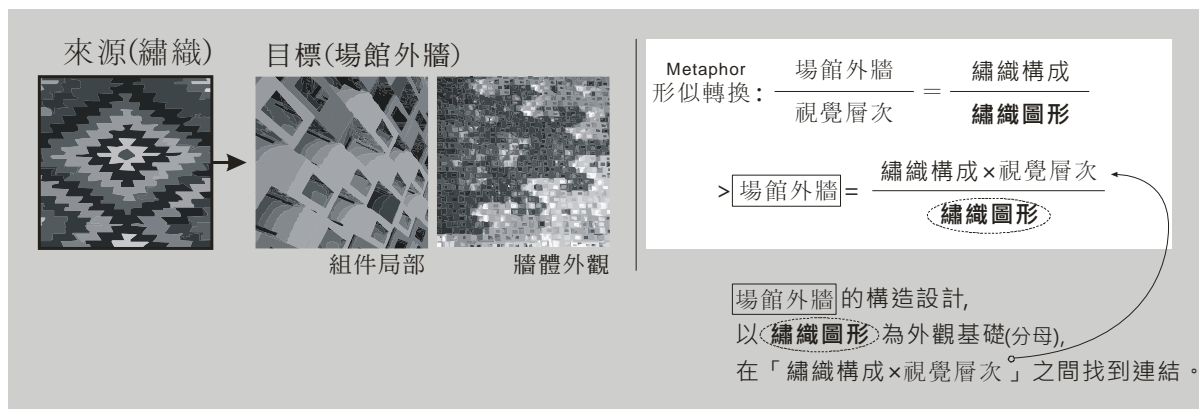


圖 17. 塞爾維亞館的明喻手法說明

繪圖來源參考 (Expo2010, 2010b)

4-3 織品展示館 (Kvadrat Showroom/North Tiles)

這個被命名為 North Tiles 的系統，是斯德哥爾摩 (Stockholm) 一個名為 Kvadrat 的展示空間，其機能是一間織品的展示館，它以強調 Kvadrat 的多種質地與衣物布料的感官為特色。North Tiles 系統的展示構想，來自於織物展示間明確的功能考量，以多樣的織物與材質的展示為主要目的，透過衣物織品的收集，呈現感官上的多樣與溫暖 (Bouroullec & Bouroullec, 2006)。

4-3.1 織品展示館的構造性

素材「基本構造」的發展來自「布樣板」，其中的構造精神便是沒有框架的規範，且排列與更替自由，我們可以想像到材料板上的材料總是可以自由更換，更如同便利貼般各自獨立的固定於牆面上。於是這個展示空間就以這樣的「可變性」作為構造的發展方向，這個織品牆面由獨立的單元 (tiles)，透過巧妙的摺疊方式聚集在一起，使每片材料得以在牆面上自由配置，使布樣的更換更為自由。

4-3.2 織品展示館的表敘性

素材的「形體運用」來自「布樣板」，布樣如魚鱗片般的交疊、吊掛與自由拿取的關係，已為「基本構造」與「形體運用」提供了良好的結合基礎，因此織品展示館的表敘性清楚地來自素材本身，並且與構造組織方式有明確的關係，同時也打破了原有在牆面上釘上一塊材料背板的傳統形式，因為這套 North Tiles 系統除了是沒有邊界的材料樣板，也是室內裝飾的組成，兩者產生了良好的結合，看著牆面裝飾的時候就是挑選布樣色彩質感的時候。因此織品展示館是構造本質、外觀表現與素材來源三者間良好的結合範例。

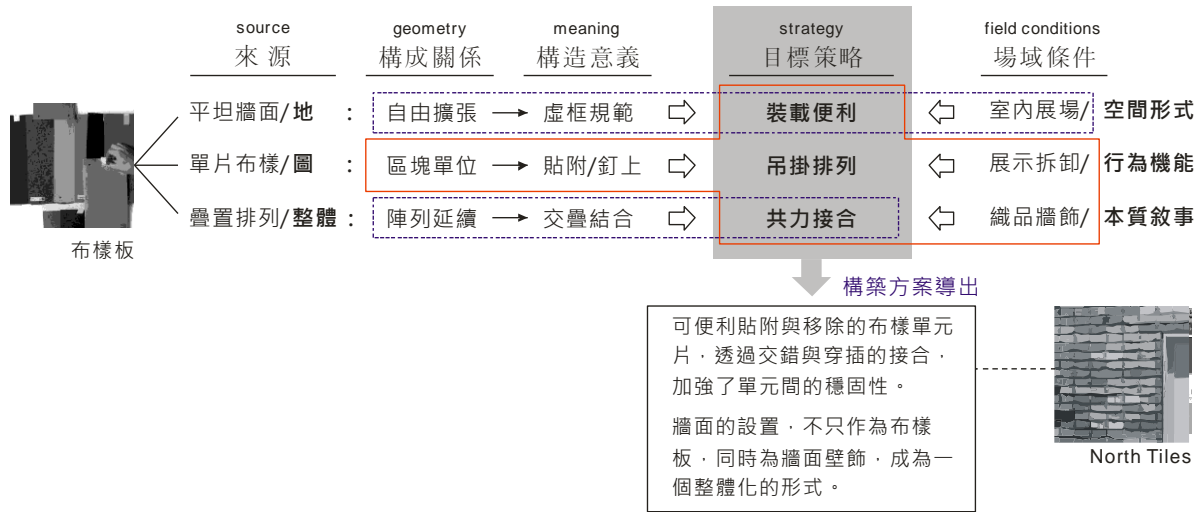


圖 18. 織品展示館 Kvadrat Showroom 的設計模型分析
繪圖來源參考 (Bouroullec & Bouroullec, 2006)

4-3.3 織品展示館的明喻手法

織品展示館的明喻手法是一種類比轉化（表敘性與構造性具結合度），其外觀表敘對應著構造形式的發生。在圖 19 右邊的列式裡，可以簡單的閱讀到：織品展示館是以布樣疊續為外觀基礎（分母），在布樣構成與裝載便利之間（分子）找到連結點，而成為最後的牆飾構造設計（具選替方便、黏扣便利的垂掛單元）。該明喻手法中的連結關鍵是「裝載便利」，在造形比重外還考慮到構造的配合性及行為機能，藉此獲取了明喻建築所缺少的場域相映性。

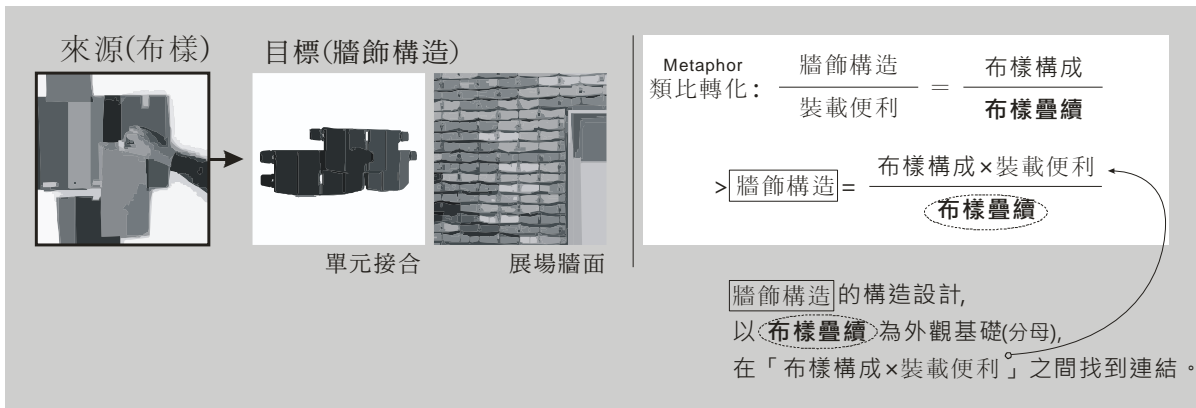


圖 19. 織品展示館的明喻手法說明
繪圖來源參考 (Bouroullec & Bouroullec, 2006)

4-4 比利時布魯日館 (Bruges Pavilion)

布魯日是比利時一個具有美麗運河的中世紀城鎮，而布魯日館 Bruges pavilion 是該區主要廣場上的一個小場館，布魯日館的設置面臨的是一個城鎮的現代轉型與歷史文化資產的環境基地，建築師的設計要求是要在此興建一座新的建物，在沒有特定機能需求的條件下，並且要超越布魯日作為歐洲文化中心的地位。首先，建築師的設定便是非石頭的構造，於是建築師提出了金屬蜂巢板的構材，但他們的任務卻又是要喚起一個傳統蕾絲產業的記憶，並顯現於周遭的地景 (Gausa, Prat, & Tetas, 2004)。

4-4.1 布魯日館的構造性

布魯日館的「基本構造」發展來自「蕾絲」中「地」的構成關係，蕾絲具有基本的紗線網，做為蕾絲圖案的基材，在構造的類比上便是一種網格的骨架系統，但是若單純的使用金屬網格設置，那麼因為跨度問題，結構仍會下垂而變形，於是輔以橢圓金屬面材上下夾層並作為蕾絲圖形的類比，就成為強化結構之關鍵。

4-4.2 布魯日館的表敘性

布魯日館的「形體運用」來自「蕾絲」中「圖」的轉化，成為金屬網格上一片片的造形板材，板材就是蕾絲圖形的類比，這些圖形將金屬網基材上下複層夾合，增加了跨度與力學強度，不只为解決構造問題，同時於外顯的形式上再現並回映了比利時地方的蕾絲傳產。布魯日館同樣在構造本質、外觀表現與素材來源三者之間有著良好的結合。

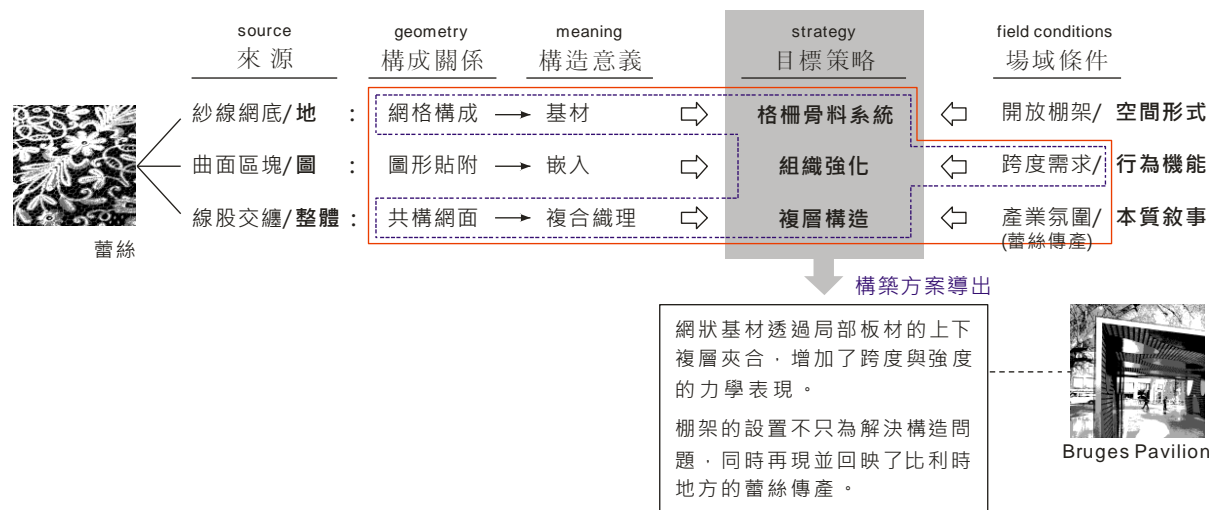


圖 20. 布魯日館 Bruges Pavilion 的設計模型分析

繪圖來源參考 (Gausa, Prat, & Tetas, 2004)

4-4.3 布魯日館的明喻手法

布魯日館的明喻手法是一種類比轉化（表敘性與構造性具結合度），其外觀表敘對應著構造形式的發生。在下頁圖 21 右邊的列式裡，可以簡單的閱讀到：布魯日館是以蕾絲圖形為外觀基礎（分母），在蕾絲構成與跨度需求之間（分子）找到連結點，而成為最後的棚架構造（蕾絲構成類比為複合蜂巢板）。該明喻手法中的連結關鍵是「跨度需求」，透過蕾絲圖案在蜂巢板的上下進行複層貼合，加強了蜂巢網格在跨度上的彎矩弱點，在造形比重外還考慮到構造的配合性、行為機能、觀光及產業活動，藉此獲取了明喻建築所缺少的場域相映性。

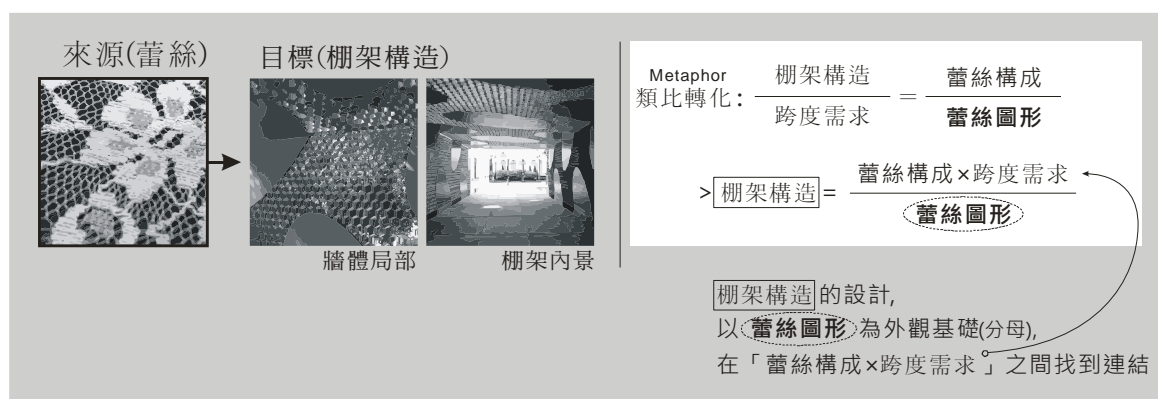


圖 21. 布魯日館的明喻手法說明

繪圖來源參考 (Anonymous, 2009; Rockwool, n.d.)


4-5 小結與討論

西班牙館與塞爾維亞館的結構行為皆是背骨材支撐或內襯骨材，其外觀的表敘性不易與構造性產生較多的聯結，它們的構造都是一種變型的帷幕概念，這兩組案例的表敘性單方面的來自素材的「形體運用」，致使其與場域條件的聯結低。帷幕未必能完全地將表敘性與構造性整合在一起，因此在四組的分析中，織品展示館與布魯日館在構造性與表敘性的關係上結合較密切，也由當中發展出自身的構築策略。

1. 構造性與表敘性的結合關係愈佳（兩區塊的交融），愈能呈現其構造脈絡與構築精神，有助於構築性的發展；而單純的「移置」，其構造性與表敘性的關係是脫離的（兩區塊不交疊），如同具藝術感的雕塑可以在不同地點擺置。
2. 四組案例檢視皆能達到外觀表敘上的概念，但未必能全然呼應到場域條件，這說明著使用明喻的操作方式，本就與場域條件是脫勾的，素材的圖紋概念僅能刺激某些構造發展，但在場域條件的對應性就相對低了許多。
3. 承上所述，明喻的操作結果對於空間環境皆未能有太多關注，意謂明喻本就僅在造型上著墨，但若就案例取樣（同為展示場館）之檢討而言，由於本就缺乏場域環境的條件，因此在研究取樣上確實需要納入空間條件充足的案例，以利進一步的討論。然而，在代表性的案例 3 與 4（織品展館與布魯日館），卻也因場域條件上空形式、行為機能的的不同，而跳脫了僅為造型的包袱：織品館的布樣排列，以構造對應了布料選樣、替換，與人的活動使用產生了關聯；布魯日館的蕾絲棚頂，以構造對應了人們的觀光與傳產活動的聯結。歸因如此，場域條件裡的設定愈清楚，愈能在素材轉換為構造時，有明確的對應性，因此明喻的價值在刺激新的構造思維之餘，仍有機會與使用機能、活動對應來產生相映關係，助益明喻構築有更廣闊的視野。

總言之，明喻建築雖為造型之取用，而為新構造之啟發，但仍須表述構造形式與人的活動、機能與行為之關係（場域相映性），新的構造思維、形式的創造在於服務並乘載人因活動。在 4 組案例結果中，當表敘性與構造性的結合度高，場域相映性也愈高；而表敘性與構造性的結合低（僅為造形），也相對缺乏場域相映性的機會，茲將相映觀點與案例歸納整理為下頁表 2 所示之比較。

表 2. 案例歸納比較

案例組	構造性與表敘性的結合強度			場域相映性
	結合度	模型分析的交疊區塊	明喻手法中的構造與表敘	
1. 西班牙館 	結合度 低 ↓	 沒有交疊	<ul style="list-style-type: none"> 明喻手法：形似移植 (編織素材並未影響結構系統) 構造/表敘：分離(表敘性形式) 構造方式：帷幕系統概念 	形似移植的場域相映性低
2. 塞爾維亞館 		 少部分交疊	<ul style="list-style-type: none"> 明喻手法：形似轉換 (圖像概念轉換為砌塊體應用並與內襯骨材結合) 構造/表敘：表敘性影響構造形式 構造方式：加強磚造概念 	形似轉換的場域相映性低
3. 織品展示館 	↓ 高	 較多交疊	<ul style="list-style-type: none"> 明喻手法：類比轉化 (布樣裝載與疊續融入構造方式) 構造/表敘：形式合一 構造方式：自創Tiles垂掛系統 	類比轉化的場域相映性： 以構造對應了布料選替，與人的活動使用產生了關聯。
4. 布魯日館 	結合度 ↓ 高	 完全交疊	<ul style="list-style-type: none"> 明喻手法：類比轉化 (素材形體與構造概念整合) 構造/表敘：形式合一 構造方式：複合板構造 	類比轉化的場域相映性： 以構造對應了人們的觀光與傳產活動的聯結。

繪圖來源參考：案例 1. Expo2010 (2010a)；案例 2. Expo2010 (2010b)；案例 3. Bouroullec & Bouroullec (2006)；案例 4. Gausa, Prat, & Tetas (2004, p.172)

五、結語

明喻設計在建築的運用有相當的職責不同於常見的產品明喻，建築明喻是以構築視野觀看素材的明喻用途，與第一印象的明喻有所不同，而本研究期望的並非僅是外觀的圖像運用，更不是直接放大的移置。建築在運用來源素材時，由於多了空間、環境和構造理性的需求，理當要有更多的轉化進行，因此素材所提供的意義不在於原素材所帶來的趣味，或是素材的重新再現一次，素材的價值在刺激新構造思維之餘，還要能透過構造結果來對應機能、使用性與活動的聯結，藉此給予明喻轉化的契合意義，建立構造性與表敘性緊密結合的構築精神。

透過建築構造性與表敘性的觀察，可以看到明喻所忽視的構築精神與向度，在明喻的類比轉化上，我們可以閱讀外觀上的類比促使素材圖像有了新的形式轉化，而全然不同於複製，並且更有新的契機去導引新的構造啟發，使形態的表敘在整合清晰的構造理性之餘，更附加了明喻所缺乏的場域相映性。若是單就表象地去看待建築明喻，就無法細膩地了解明喻建築的構造內涵而等同平化地視之為外觀複製。

以既有的案例導入設計模型的分析中，雖然是一種回溯的取樣，但亦能看出構築策略的推導與案例之間有對應的相符性，在匹配之中可以看到其推敲的內涵、效果與要領，即便這是預先知道應用成果而返回來嘗試書寫的構築策略，然而透過分析過程，除了被動地去了解設計者的思維，還使得理解的經驗得以傳播，模型提供了設計創作發想的架構，而成為一種設計模式，使設計可以分析、思維可以研究，讓表敘的形式可以論述並溝通，使後續研究或創作得以持續進行，創造更多的價值與設計產出。

參考文獻

1. Agrest, D. (1998). Design versus non-design. In K. M. Hays (Ed.), *Oppositions reader* (pp. 337-338). New York, NY: Princeton Architectural Press.
2. Anonymous (n.d.). *New municipal library of Nembro*. Retrieved from <http://www.viacolvento.eu/turismo-architetonico/bergamo/nembro-biblioteca-centro-cultura-archea-associati>
3. Anonymous (2009, Nov 30). *Details of Toyo Ito pavilion*. Retrieved from <http://www.panoramio.com/photo/29395109>
4. ArchDaily. (2010, February 2). *Villa Saitan/EASTERN design office*. Retrieved from <http://www.archdaily.com/48121/>
5. ArchDaily. (2013, June 13). *Nembro library/Archea*. Retrieved from <http://www.archdaily.com/383360/nembro-library-archea/>
6. Bouroullec, R., & Bouroullec, E. (2006). *The north tiles-A showroom for kvadrat in Stockholm*. Retrieved from <http://www.bouroullec.com/?p=114>
7. Brownell, B. (2012). Spain pavilion. In L. Lee (Ed.), *Material strategies: Innovative applications in architecture* (p. 76). New York, NY: Princeton Architectural Press.
8. Expo2010. (2010a). *Spain pavilion*. Retrieved from <http://www.expo2010china.cn/>
9. Expo2010. (2010b). *Serbia pavilion*. Retrieved from <http://www.expo2010china.cn/>
10. Forty, A. (2000). *Words and buildings: A vocabulary of modern architecture*. London: Thames & Hudson.
11. Frampton, K. (2002). Botticher, Semper and the tectonic: Core form and art form. In A. Ballantyne (Ed.), *What is architecture?* (pp. 138-152). London: Routledge.
12. Gausa, M., Prat, R., & Tetas, A. (2004). *Bruges pavilion. Verb matters* (pp. 158-173). Barcelona: Actar.
13. Mitchell, L. (2007). *Serbia, Bradt travel guides*. Cambridge, England: Cambridge University.
14. Modern Weekly. (2011, June 1). *Piano house*. Retrieved from <http://old.modernweekly.com/city/content.aspx?artID=33055>
15. Porphyrios, D. (2002). From techne to tectonics. In A. Ballantyne (Ed.), *What is architecture?* (pp. 129-137). London: Routledge.
16. Pruitt, A. D. (2012, May 8). *Office buildings that really stand out*. Retrieved from <http://blogs.wsj.com/developments/2012/05/08/office-buildings-that-really-stand-out/>
17. Rockwool. (n.d.). *Wicker work*. Retrieved from <http://www.rockwool.fi/ideat/innovative+architecture/wicker+work>
18. Santo & Surrutia Structural Engineers. (n.d.). *Saxophone hous*. Retrieved from <http://www.santosurrutia.com/portfolio-type/residential>

19. Toyo Ito & Associates, Architects. (2005). *Suites Avenue Hotel*. Retrieved from <http://www.toyo-ito.co.jp/>
20. Weinstein, D. (2006). *Signature architects of the San Francisco bay area* (pp. 133-135). Layton, UT: Gibbs Smith.
21. Welch, A. (2014, March 6). *Casa Mila*. Retrieved from <http://www.e-architect.co.uk/architects/antoni-gaudi>
22. Welch, A. (2008, Jun 25). *Shanghai Expo 2010 Spanish pavilion*. Retrieved from <http://www.e-architect.co.uk/shanghai/shanghai-expo-2010>
23. Yehuda, E. K. (2004). *Architecture's new media: Principles, theories, and methods of computer aided design* (pp. 233-236). Cambridge, MA: MIT Press.
24. 王鴻祥 (2011)。隱喻設計。台北：王鴻祥。
Wang, H. H. (2011). *Design by metaphors*. Taipei: Hung-Hsiang Wang. [in Chinese, semantic translation]
25. 王鴻祥、洪瑞璘 (2011)。文創商品的隱喻設計模式。設計學報, 16 (4), 35-55。
Wang, H. H., & Hung, J. L. (2011). A metaphorical method for product design in cultural and creative industry. *Journal of Design*, 16(4), 35-55. [in Chinese, semantic translation]
26. 林銘煌、黃慶賢 (2002)。比喻式設計的邏輯與產品功能認知之關連。設計學報, 7 (2), 1-22。
Lin, M. H., & Huang, C. C. (2002). The logic of the figurative expressions and cognition in design practices. *Journal of Design*, 7(2), 1-22. [in Chinese, semantic translation]
27. 張恭頌 (2012 年 10 月)。文創商品的表現手法—文化素材與商品載體間的設計聯結。工藝創作與文創設計研討會論文集 (頁 233-248)。國立台灣藝術大學, 新北市。
Chang, K. L. (2012, October). The technique of expression in creative cultural products. In *Proceedings of Conference on Crafts Creation, Cultural & Creativity Design* (pp. 233-248). National Taiwan University of Arts, New Taipei City, Taiwan. [in Chinese, semantic translation]
28. 張恭頌 (2014 年 10 月)。明喻的構築取樣：設計素材在空間應用的類比轉化。工藝創作與文創設計研討會論文集 (頁 120-132)。國立台灣藝術大學, 新北市。
Chang, K. L. (2014, October). Simile design from tectonic perspectives: The transformation of source materials on spatial design. In *Proceedings of Conference on Crafts Creation, Cultural & Creativity Design* (pp. 120-132). National Taiwan University of Arts, New Taipei City, Taiwan. [in Chinese, semantic translation]
29. 曾榮梅 (2012)。以結構映射理論分析電子類產品之環境媒體廣告。設計學報, 17 (2), 73-96。
Tsen, J. M. (2012). A study on ambient media from structure-mapping theory perspective. *Journal of Design*, 17(2), 73-96. [in Chinese, semantic translation]
30. 褚瑞基 (2001)。建築與「科技」論文集。台北：田園城市。
Chu, R. J. (2001). *Essay on architecture, technology and tectonics*. Taipei: Garden City. [in Chinese, semantic translation]
31. 謝修璟、李靜芳 (2013)。以在地文化為主題之設計創作教學研究。藝術學報, 9 (1), 115-142。
Hsieh, H. C., & Lee, C. F. (2013). A pedagogical study of local culture as a subject for design creation education. *Taiwan Journal of Arts*, 9(1), 115-142. [in Chinese, semantic translation]
32. 鄧建國、莊明振 (2008)。應用情感喚醒的造形聯想設計模式探討。設計學報, 13 (3), 82-83。
Teng, C. K., & Chuang, M. C. (2008). The emotional arousal applied model of form association in conceptual design. *Journal of Design*, 13(3), 82-83. [in Chinese, semantic translation]

The Application of Textiles on Simile Architecture from Tectonic Perspectives

Kung-Ling Chang

Department of Crafts & Design, National Taiwan University of Arts

klung@ntua.edu.tw

Abstract

Source material is no doubt able to provide us with additional ideas for design practice. The simile design on architecture isn't merely a matter of form but also cares about the extra stimulation that can actually increase the quality of tectonic thinking. As a simile design, there has been a question concerning mere appearance similarity between source material and target, without relational similarity. Therefore, this research focuses on the techniques of simile to explore more contents and acquired more possibilities of inspired thinking in tectonics. As a result, the mapping manner of analogic transformations in the cases of simile design may help conduce the tectonic-innovations of source on practical applications. Finally, the good agreement with ontological and representation expression in architecture enhances the perception on creation and spirit in tectonics.

Keywords: Simile Design, Source Materials, Tectonics.