

故宮博物院在2014年有個不尋常的大展——〈錯覺藝術大師—艾雪的魔幻世界畫展〉，其策劃緣由竟與中國山水畫有關。更早之前，故宮的富春山居圖合璧吸引了許多人潮，原以為參觀人次會是全球之冠，沒想到僅僅排上第三，當年的第一名是巴西里約的艾雪展。既然此展覽如此受到歡迎，何不引進台灣與更多人分享，因此以傳統書畫文物類為主要典藏的故宮辦了此展，掀起了一股數學與藝術的熱潮。展場除了艾雪真跡之外，還有潘洛斯階梯實體裝置，以及師大團隊製作的圖樣破解影片。

當時我剛從歐洲帶著凱爾特神話的月曆回國，正好趕上展覽的最後一天。即使在網路上看過畫作，到了現場仍舊目瞪口呆驚歎不已，心裡想著要是我也能來進行類似的創作會多有趣？可惜當時並不清楚有什麼數學工具與方法可以創造出類似的圖樣。

數學是一種關於胚騰的科學 (the science of pattern)，如《生活中的數學》一書所說胚騰可以代表圖樣、紋理、規律、模式，甚至是一切有跡可循的事物。其中圖樣和大眾最沒有距離，從古典的幾何學到當代的衍生藝術 (generative art)，無一不是散發出未言自明的美，十分迷人。

在愛爾蘭，凱爾特圖騰在日常生活隨處可見，像是前面提到以神話為主題的月曆插畫，還有電影《世界之庭》中所描述獲得世界首獎的園藝設計，甚至是墓碑上的裝飾等，這些圖樣的起源甚至比埃及金字塔還早。

都柏林的切斯特·比替圖書館 (Chester Beatty Library) 收藏了大量的伊斯蘭藝術作品，讓我近距離見到類似於在數學文獻上曾看過的可蘭經古本，其封面精美的幾何圖樣體現了穆斯林對無限與對稱的熱情，我為此感到震憾與著迷。也期待著有天能拜訪位於西班牙的阿爾罕布拉宮，親炙伊斯蘭文明中數學與藝術合一的殿堂。

無巧不成書，近來曾被詢問數學藝術的建議書單，正感台灣相關書籍不多，沒想到出現了這本連結數學與藝術的書《圖解圖樣設計》。本書作者從艾雪的創作出發，以生活中真實的裝飾圖樣為例，從最基本的平移、對稱、鏡射，一路談到對稱平面群與艾雪、潘洛斯的各種鋪磚技法，扣緊數學與圖樣結構的發展脈絡，搭配清晰易懂的圖說引領讀者理解。

做為一本技法書，作者發揮研究精神，系統化地整理了艾雪、和潘洛斯鋪磚法中的各種拼合規則，方便讀者查閱以及想像圖樣設計的可能性。也提到了設計與印刷的實務經驗，貼心地提醒讀者一些關於圖樣設計的細節，像是以大圖案與小圖案呈現出的不同視覺感受，又分別適用在何處，使得圖樣設計不會停留在紙上的數學理論。

書中不賣弄專業術語讓人免於壓力，也不會對難以辨認出規則的繁複圖樣感到卻步或暈頭轉向，就算拋棄代號也很容易可以理解。透過數學，即使不諳繪畫技巧同樣能夠了解規則看懂圖樣，甚至是代換成其他圖樣的可能，使人產生了躍躍欲試的心情。

除了數學藝術愛好者之外，想和孩童一起製造出艾雪式鋪磚的教師與家長也不可錯過本書。作者除了一步步詳細說明如何利用多邊形製造出動物圖樣的原則之外，還包括構思主題式創作的技巧，是課堂引發興趣與想像力的一本好書，即使是孩子也可以創作出屬於自己的作品。

數學一直都不只是考試的工具，而是許多藝術作品背後的美學祕密，在艾雪手中更是成為一種理性與感性相互撞擊的樂趣。許多人曾討論艾雪的作品到底是數學還是藝術，我認為這兩個領域早已分不清，不如就叫「藝數」混在一起。

艾雪對此倒是有個精彩的見解，他認為數學家嚴謹地發展與定義出一個理論，就像開啟了一扇常人未曾發現的門，但他們的興趣不在走到這道門後面；而藝術家如艾雪本人感興趣的則是在於門打開以後的那片花園，比較不在意門是怎麼開的。

因此自認數學不好的創作者，可以想成數學幫忙打開了一道門，讓藝術家看見外頭的花園充滿靈感與想像。數學，讓你用新視角探索藝術花園。光是如此，就足以鼓起跨界勇氣，玩賞本書探索更多藝數之間的創作可能。

Shark Lin

PonSci 泛科學專欄作者、數學藝術創作者

「看起來愈簡單，愈是不簡單。」這是看完《圖解圖樣設計》後腦海不斷浮現的一句話。

面對日常生活中，每天一睜開眼便無所不在的圖樣，如果不好好認識他們，會以為這些圖案只是重複出現。原來！並不是這麼單純，一切都經過完美的安排。身為創意設計媒體的我們，雖然每天都接收大量、不斷更新的設計資訊，卻不曾如此深入了解這「看起來很簡單」的小小圖案。其實這些圖樣背後所依循的重複規則，是那麼精準、這麼明確、這麼美，可以說是 MyDesy 團隊長期追求的生活方式的另一種呈現。

在書中我們發現，理性與感性竟能如此相輔相成，不再是相互拉扯糾結的反向力量，「當藝術遇上數學，正是左右腦全面啟動的時刻！」也許是這樣平衡、協調的能量，才能創造出那些填補空白的各式圖樣，豐富世界的每個角落。一本好書，不只教你專業技能，更引領你去思考經典背後不朽的原因。

台灣的設計軟實力有目共睹，而《圖解圖樣設計》能夠提供從事平面設計、圖文插畫、藝術創作…等領域創作者一個更清晰的圖樣設計依據；也可以說，這是一本設計師不可或缺的工具書。特別推薦給平面、服裝、視覺傳達及藝術相關科系的學生，你們能從中找到許多創作靈感；也推薦給對數學、幾何感興趣的讀者，你們能從中找到許多樂趣。

ㄇㄚ、點子靈感創意誌編輯部

即使從事印花創作多年，在拜讀完本書之後，仍會為書中條理清晰、詳實而深入的圖樣設計法則感到驚嘆！

身為創作者，我們一直以來設計印花的方法多是以創作感性出發，透過不斷拼湊、嘗試、修改…的過程，來找出最佳印花排列法；但拜讀完本書後，發現原來許多印花排列法可被歸納出通則與學理，並可在這些學理基礎上，進一步擴大創作的可能與想像。

這是一本深入淺出、無論是初學者或專業工作者，都可從中獲得知識與啟發的設計專書，值得推薦給每一位對印花有興趣的人。

沈奕好

印花藝術工作室設計總監

裝飾性圖樣在應用藝術的表現形式中可謂應用層面最廣、彈性最高的表現手法，隨著人類歷史的演進，推展出極其多變的樣態。歷來的創作者皆試圖於感性的圖紋創作與理性的邏輯拼組間取得平衡，發展具脈絡可循的重複機制。當人們試著拆解圖樣元素，從而探討其組成的重複性構圖表現，背後實則蘊藏著一門深奧的學究架構。

藤田先生將裝飾性圖樣的表現形式透過系統化的嚴謹研究與分析，深入淺出地帶領讀者進入圖紋的世界，從學理到實作、幾何樣式到有機造型、東方到西方、名家費多洛夫、艾雪以至潘洛斯無一不細細說明、詳加探究。

本作成熱洗練的文字搭配精準淺白的圖說，實為一部極具設計參考價值且有助於引導、輔助圖樣創作者理解、建構圖樣發展邏輯，並進而執行具體創作的細膩佳作。

陳德禧

delightful time 美好·時光

臺灣在地意家居家生活風格提案品牌總監

如果說設計的養成基礎來自於一條線的擺動變化開始，構圖就像一首吸引人的樂章，透過簡單音符的重複排列、錯位、漸強漸弱而有了自己的韻律與生命。在多年的設計教學經驗裡亦經常起始於圖像的結構創作，而後探討其延伸至空間的可能性，進而在空間中拉伸出造型的設計變化。與其說圖樣被設計，我們不如說它存在著一種密碼般的遊戲變化，是可以被解釋成數學的運算或可以公式套用般的被排列出來。

當您認為設計是一種天分或想像力的同時，透過《圖解圖樣設計》一書也許它能指引您執行一場您所想像不到的圖樣設計能力；它破解了設計成為一種方法，讓一個簡單的符號產生出看似複雜無解的構圖。有了構圖的基礎便能輕易發揮在設計的許多面向，舉凡織品布花印染鑲嵌、建築立面地板鋪面、商標整體企業識別，都能以單位化的簡單符號延伸至產品的應用價值。如何讓符號的倍數力量成就一場無邊際的美學體現，相信在此書中您能找到答案。

黃莉婷

實踐大學服裝設計學系副教授