

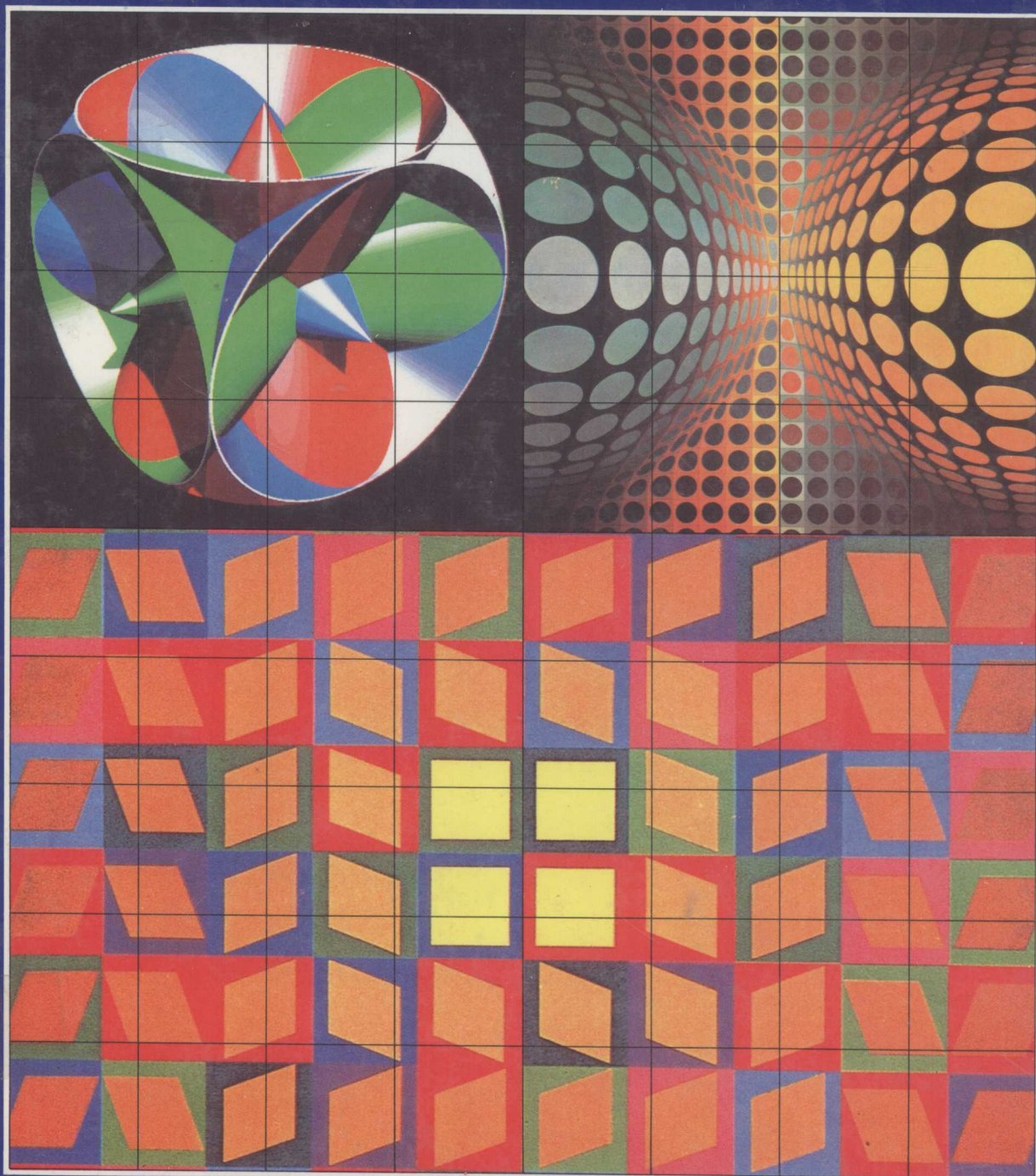
現代設計叢書 8

圖案設計

佐口七朗著

編輯部編譯

審訂 / 李新富



藝風堂

圖案設計

原著／佐口七朗

編譯／藝風堂出版社

審訂／李新富

圖案設計

原 著 佐口七朗
編 譯 編輯部
審 訂 李新富
發行人 羅東釗
文字編輯 吳文嬋・胡敏琪・鄧玉祥
美術編輯 張碧珠・蔡麗娟
出版者 藝風堂出版社
行政院新聞局出版事業登記證
局版臺業字第2940號
地 址 台北市泰順街44巷9號
電 話 (02)3632535
傳 真 機 (02)3622940
郵 撥 郵政劃撥1265604-7號
藝風堂出版社帳號
印 刷 台彩文化事業股份有限公司
出 版 中華民國七十九年十一月初版
定 價 250元

本書如有缺頁或裝訂錯誤，請寄回更換。

版權所有・翻印必究

目 錄

- 3 • 序言
 - 5 • **【壹】何謂圖案(pattern)**
 - 6 • (一)象徵與實體
 - 6 • (二)藝術層面的圖案
 - 10 • (三)圖形設計與圖案
 - 11 • (四)環境與圖案
 - 13 • **【貳】圖案設計之開展**
 - 14 • (一)單元形成的集聚圖案
 - 48 • (二)分割手法構成的圖案
 - 64 • (三)以轉換手法構成的圖案
 - 96 • (四)光與運動學的圖案
 - 108 • (五)自動性圖案
 - 112 • (六)源於自然的圖案
 - 116 • (七)以數理為基礎的圖案
-

圖案設計

原著／佐口七朗

編譯／藝風堂出版社

審訂／李新富

作者簡介

佐口七郎

• 1918年出生於日本岐阜縣。東京教育大學教育學系藝術科（現在的筑波大學藝術學組）畢業，曾任北海道教育大學、佐賀大學、九州產業大學教授、以及九州造形短期大學校長，現為佐口電腦繪圖研究中心負責人。

序言

一般而言，圖案（Pattern）指的是花樣或花紋。不過，如今其所涵蓋的範圍更加廣泛了，舉凡非再現性的圖形表現，都稱作圖案（Pattern）。除了幾何圖形、視覺藝術、裝飾藝術等圖案外，甚至聲音、語言、音樂等所謂音響圖案，以及詩、語文等知覺性圖案也包括在內。不過，若將抽象繪畫也包括在圖案內，從某方面來看則不甚妥當，但本書基於其與象徵和裝飾圖案有相當的關聯性，故暫以廣義來解釋圖案（Pattern），而將其包含在內。

所有的圖案（Pattern）都可以用圖形將其視覺化，例如，音響可用類似心電圖般的波形來表示，而由文字組合而成的文章，可分析其結構後再加以圖樣化。

本書將圖案的創作行為視為設計的一種，試圖將圖案的構成方法系統化。當然，圖案的創造過程和方法並無定律可循，但是，本書是以幾何圖案（Geometrical Pattern）為中心，利用集聚（Accumulation）、細部分割（Subdivision）、轉換（Transformation）等3種方式，加上組合做為基礎而展開。

此外，站在技巧和表現的觀點來看，亦可運用電腦等科技產品來增加幻像性（Illusion）、自動性（Automatic）、自然圖案（Pattern）和光軌與擺動攝影（Pendulum Photo）圖案等。

集聚、分割、轉換是單位（Unit）圖形、圖案展開的基本手法。集合、聚積為單位圖案增殖方法的原理，分割、細分則是1個單位內部進行細部分化

來構圖的方法；而第3種轉換或變形則是以單位變化來創造新圖樣，大多數的圖案都是經由這些手法所構成。

不過，並非所有的圖案只能用這些典型的方法來構成，當然也可以應用其他的各種方法。當我們仔細觀察大自然時，常會被其優美的造形所吸引，無論是廣袤或微渺的世界，譬如從高空俯視鳥瞰的地面圖案、市街的人為圖案、山川和田園交織而成的圖案等等，均顯露其美麗；另一方面，在電子顯微鏡視覺下的渺小世界，其結構亦同樣非常美麗。

人類的歷史上，視覺化圖案一直與人類的的生活密不可分。在過去某些時代裡，手工的裝飾藝術極為繁盛，而到了近代，由於機械所帶來的機能主義，使得裝飾美學幾乎完全被摒除於外了。

看起來，現代似乎已經是自然科學發達的極限，物質文明益趨成熟，剩下的只是增加「熵」（Entropy，熱力學上的函數，依狀態而定的量）一途。假如說釋放「熵」以達到秩序化的過程，可視為現代進化的階段，那麼，環境藝術中的建築物，其外觀上的浮濫記號及內部的華麗裝飾、引人進入幻覺境地的幻像圖形，這些會不會是人類為了想逃避「空白的恐懼」（Horror Vacui）的刻劃呢？

本書是從形態構成的立場，來試圖整理出象徵生命與美的視覺圖案。本來圖案即擔任著使人與物，或人與訊息關聯一起的角色，也是形成訊息空間的媒體。物品和圖案並非單獨的存在，其應為具有象徵某種意義的構成。

佐口七朗

目 錄

- 3 • 序言
 - 5 • **【壹】何謂圖案(pattern)**
 - 6 • (一)象徵與實體
 - 6 • (二)藝術層面的圖案
 - 10 • (三)圖形設計與圖案
 - 11 • (四)環境與圖案
 - 13 • **【貳】圖案設計之開展**
 - 14 • (一)單元形成的集聚圖案
 - 48 • (二)分割手法構成的圖案
 - 64 • (三)以轉換手法構成的圖案
 - 96 • (四)光與運動學的圖案
 - 108 • (五)自動性圖案
 - 112 • (六)源於自然的圖案
 - 116 • (七)以數理為基礎的圖案
-

何謂圖案

【壹】何謂圖案(Pattern)

(一)象徵與實體

一切物體我們皆可將之視為是由具機能性的部分實體與表象的外形所構成。以汽車為例，具有引擎、汽車底盤、碼錶、方向盤、座椅等機能性相對應的部份，以及用以支撐上述零件的車體等外觀的視覺部份。而盛置化粧品或飲料的容器，其內部則是液體，而其外部則是與其種種機能對應的表情外觀。

至於建築物的情況也是一樣，其內部空間乃是由擁有讓人們居住之機能的部分所構成，而包容此一切機能，使之成形的外觀，則帶有象徵的意味，且被定位在環境之中。

此種將物體以內與外，內容與形式來劃分的二元論（Dualism），就某種層面而言，存在著很大的問題。所謂的外觀（Appearance），其所被賦予的存在地位，並非與內部沒有任何關連。就此意義層面而言，在以下老子的一段話中也可看出。

三十幅，共一轂，當其無，有車之用。埏埴以

爲器，當其無有器之用。鑿戶牖以爲室，當其無，有室之用。故有之以爲利，無之以爲用。

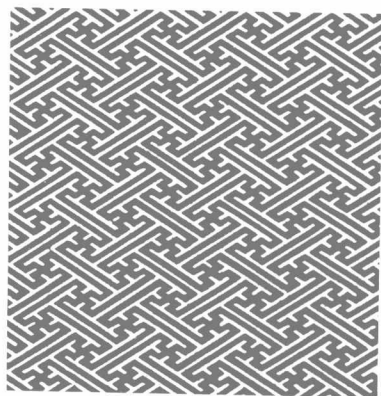
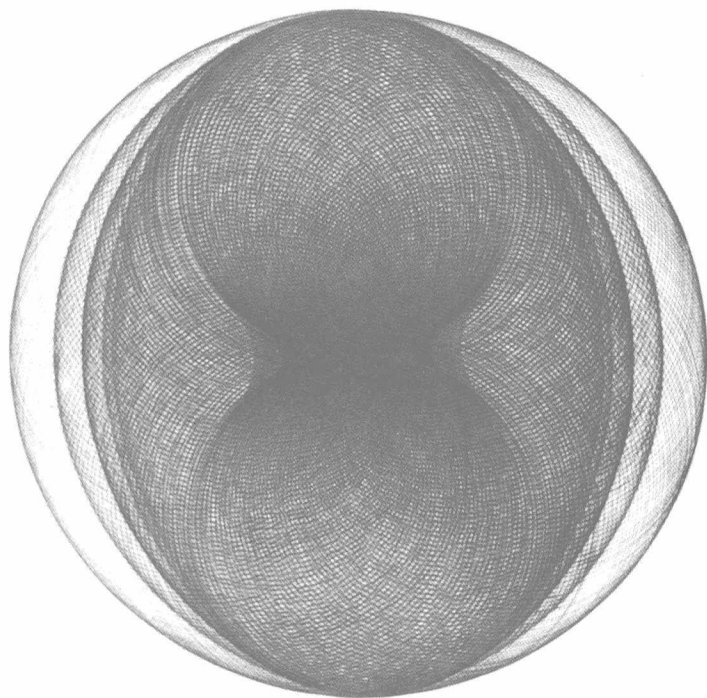
所以，外形必然由內部來決定，而內部空間也正因爲看來爲「無」，所以才使其發揮作用。至於用以爲象徵作用的外形，無論如何都必須以與其內部的實體相呼應的面貌出現，同時，正因如此，才得以創造諧和之美。

因此，就廣義而言，所謂的「圖案」乃是被定位在擁有此種象徵作用且予人視覺上的喜悅而言；同時，在交流的空間中，則可將之視為是一種媒介物。

本書所欲探索的，即是以此種視覺圖案（Visual Pattern）爲主體，並且以新的角度來探討圖案的發展。

(二)藝術層面的圖案

將藝術以具象與抽象來區分，並不見得是種很妥當的方式。就某種意義層面而言，此充其量也不過是種形式上的分類而已；實際上應該還包括以具象之印象爲基準的抽象，同時，即使形式是抽象的，其表達中應也包含了一些具象的印象。



• 沙綾形紋樣。

◀ 圓的連續圖案。

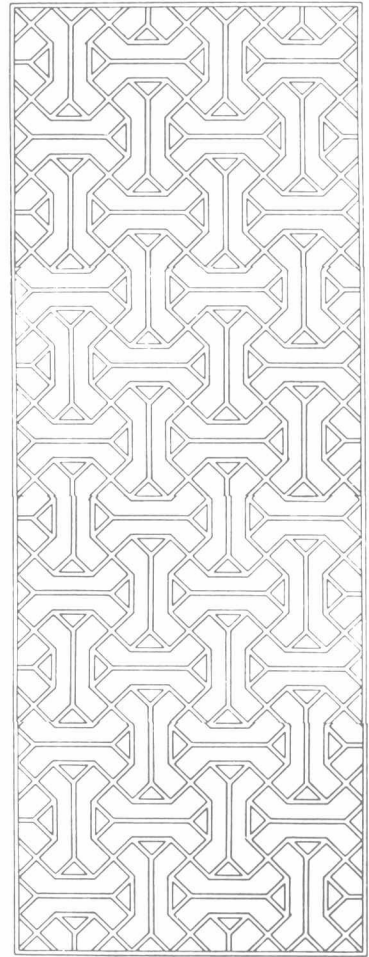
皮特·蒙德里安(Piet, Mondrian, 1872-1944)所表現的繪畫世界，不愧是種以直線與基本色塊所形成的極為簡潔(二度空間)的抽象，並且顯而易見的，其之所以能獲致如此的繪畫理論，必定是因為處於對於對象物的依存度極為強烈的時代。由其早期所完成的著名之作，「將樹木單純化」的作品來看，可知其中有許多抽象化的東西，靈感係來自實體。此外，百老匯的熱門音樂(Broadway Boogie Woogie)等作品，則令人有如置身荷蘭之鬱金香花園的感受，這也暗示著物體與符號之間的關連性，就某種層面來看是很有趣的。

在現代的抽象繪畫中，一些與發展初期相關的實驗性東西已漸漸淡薄了。換言之，這個世界已好比純音樂一般，是由色彩與造型、作品、物質等視覺言語，廣言之，即是由造型語言所構築而成。繪畫之獨立於物體之外，自成符號的情形，正如言語獨立於物體之外，漸漸轉化為抽象符號的過程一樣。

對視覺造成相當大的感官刺激的歐普藝術(Optical Art)，以及行動繪畫(Action Painting)等畫派中，視覺造形扮演著一個主要的角色，至於抒情性及抒情傾向的表現則較顯薄弱。

此外，如法蘭克·史帖拉(Frank Stella 1936-)等，則自此種純粹的視覺言語中——也就是所謂的具有造形的事物中，脫離出來。而「普普藝術」(POP Art)則從對日常及通俗事物的接觸當中，致力於新表達方式的創造。其在形式上雖有種種的變貌，但我們亦可將現代藝術視為一種新的符號圖案，也就是朝向於與物體之間有關連性的探索與研究。

人類的歷史上，想必再也沒有任何事物像裝飾藝術般，與人們的生活關係之密切了。先有古埃及代表地位尊榮的蓮花(Lotus)紋等裝飾藝術，以及源自希臘、羅馬的爵床葉飾(Acanthus)或棕櫚紋飾(Palmetto)的裝飾，再有拜占庭裝飾藝術，及之後的伊斯蘭(Islam)教藝術，復以中世紀及近代的東方藝術為基準，裝飾藝術達到了極度的發展。而阿拉伯裝飾風格(Arabesque)乃是在回教的戒律，將一切可感受到生命的東西——偶像(Graven Image)——禁止的情況下，所產生的幾



• 鑲空格子紋樣(中國)。

何紋樣及植物紋樣。

基本上，阿拉伯裝飾風格是有如藤蔓般的植物紋樣，一般而言，則可指如阿拉伯風貌的裝飾，以及所有的回教裝飾。若論及位於西班牙格拉那達(Granada)的亞罕布拉宮殿(Alhambra, 1353年)、開羅的伊本·都倫(Ibn Tulun, Gavro)、或伊朗的伊斯法罕大清真寺(瑪仕吉德·伊·夏，「masjid I-shah」, Isfahan or Great Mosque of Isfahan)、或其他回教禮拜堂中的幾何紋樣的美好與精緻，想必再也沒有能與之相較者了。

正如里格(Alois Riegl, 1858-1905)及沃林格(Wilhem Worringer, 1881-1965)所指稱的，這些都是由埃及的渦紋發展成希臘的蔓藤紋飾，漸漸地其他有機的特性才消褪，而後便形成完全幾何且抽象的圖案。

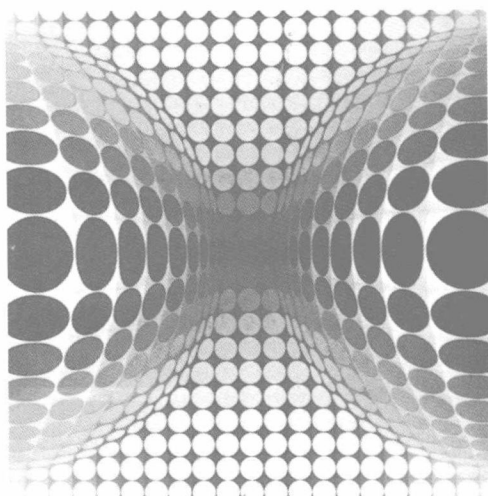
至於抽象圖案的產生，原先是藉由將自然之物複製，例如，由蔓草或蛇的交纏，而創造了細紋樣；有如我們所見的由「龍紋」以至「線紋」的變化，即為藉由單純化的過程而使其抽象化。赫伯特·里德（Herbert Read, 1893-1968）認為，裝飾一般而言仍傾向於抽象化。但另一方面，里格（Riegl）則提出，「再現式的形象乃是源自於外界間有很大親和力的氣候，以及在自然環境中安定的地域；至於非再現式的圖案，則是由自然環境中的嚴酷地域所發展出來的」。如今，雖然大多數人已傾向於此種看法，不過，今後勢必還要作更多的探索。例如，我們在日本九州的裝飾古墳上所看到的直弧紋、菱形紋、同心圓紋、及連續三角形紋等等抽象性的紋樣，又該如何去解釋好呢？

此外，宗教或世界觀的差異，也是決定性的因素。例如，回教藝術的特徵乃是不斷地重複，以創造出無限的空間，至於以基督教為背景的西歐藝術，則是一種擁有一個中心的對稱性藝術。因此，追根究底來看，回教文化與基督教文化由於圖案上的差異，便導致了基督教採取的乃是逐步地接近神的祈願；至於回教，由於阿拉是絕對者，人的存在只不過是被動性的，因此所必須做的，只是一心沈浸在祈禱的行為而已。因此，與擁有神聖中心的基督教相對的，回教教會並沒有一個神聖的中心，一切皆被視為是等價且無限的延伸。以上為神吉教三氏的說法，確實發人深省。

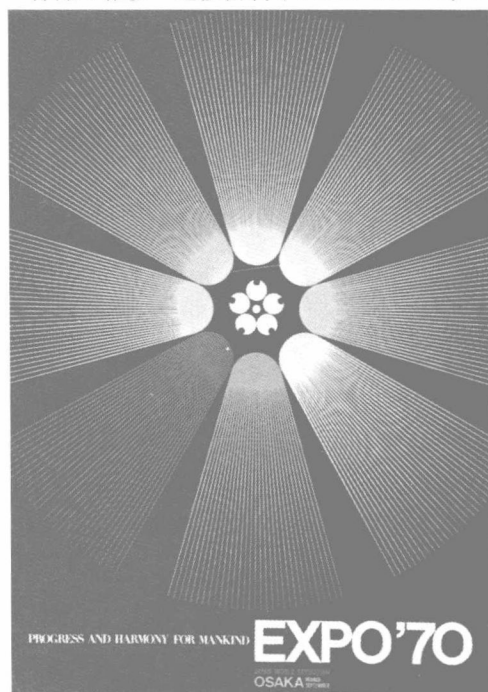
位居亞洲的回教也擁有此種觀點，其與希臘人體美的標準——希臘傳統精神（Hellenism）完全迥異。回教的特徵乃是在於非人間的抽象；往昔波斯首都伊斯法罕（Isfahan）的瑪仕吉德·伊·夏（masjid I-shan Iran，波斯王的回教大清真寺），便是一座全面鑲嵌以藍色彩釉的回教寺院，這對人們而言，可說是如同矗立在荒涼沙漠中的仙境般，同時，亦帶有超現實性，為神的世界之象徵。

在森帕（Gottfried Semper, 1803-1879）的著作「編、織的技巧」中，論及所衍生出來的幾何圖形，以及由連續堆積的石頭或磚塊所發展出來的幾何圖形，特別是近東地區磚頭的發明，更可說是為此種圖案立下了發展的基本雛形。

編織物、磚塊的堆砌、磁磚、交織的繩索等，



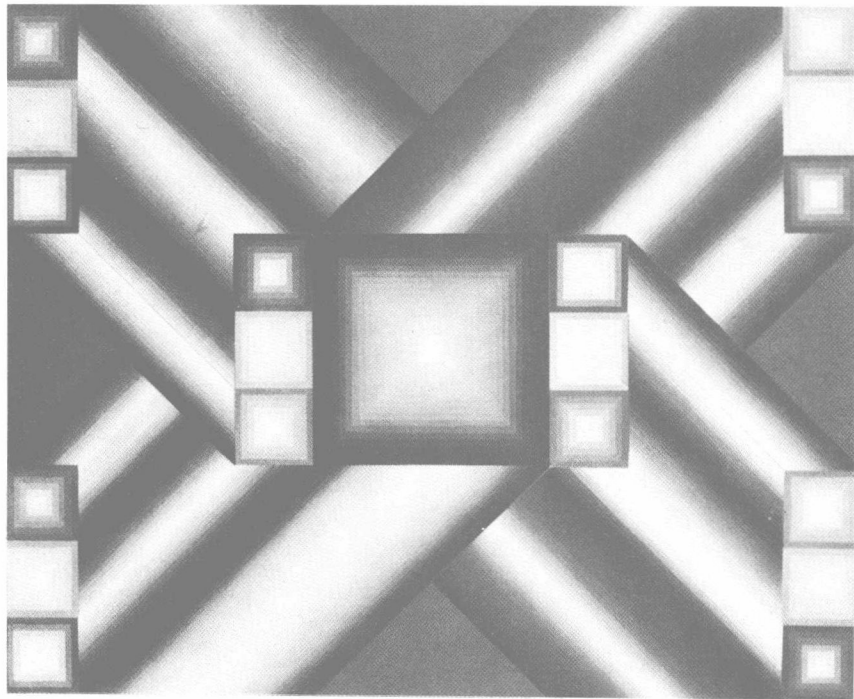
• 作品：維多·瓦沙雷利（Victor Vasarely）。



• Expo'70世界博覽會海報／龜倉雄策。

皆是由基本單元的連續而發展成無限平面，繼而構成圖形。編、織、交錯都是藉由經線與緯線而構成規則的系統，其與藉由單元的接合而造成連續圖形的方法雖然不同，但原理卻是一樣。

在此一連串的技术過程中，所發現的美的統合原理即是「反覆」（Repetition）與對稱（Symmetry）。反覆很明顯的是一種生命律動的表現，其影響力廣及造形藝術、詩、舞蹈、音樂等等。至於



對稱性則是由生命體的平衡感中，所必然生成的，此為一切造形藝術的支配原理。

數學家哈曼·懷爾（Hermann Weyl, 1885—1955）提出其對對稱性的看法是：即使內部看來是平靜的，依然也有其無限變化的可能性。同時，其亦對里格（Riegl）所提出的無限關係之構造予以批評。亦即是，每個個體皆是藉由並進、鏡像、迴轉等3種手法，發展成對稱的二次元或三次元結晶。

歐珍方（Amédée Ozenfant）與尚瑞（Édouard Jeanneret）曾在純粹主義（Purism）宣言中說，人類是幾何學性的動物；換言之，人類擁有喜愛有如結晶般完美無瑕的抽象美及幾何美的一面。

今日的抽象藝術，有人以具有爆炸性的形式或靜態性的形式、熱烈的抽象或冷漠的抽象、構成的抽象與躍動的抽象等多種言語來形容。然而，或許這還稱不上是本質上的分類，倒不如說，這些現象的深層蘊含著人類的生之律動，只不過是出現方式的差異而造成不同。自安德烈·馬松（André Masson）的「自動性」（Automatic），至傑克遜·帕洛克（Jackson Pollock）、德庫寧（E. De Cooning）的「行動繪畫」（Action Painting），甚

至塔奇斯（Takis）的非物質化（Dematerialization）等等，此一切的理論，我們皆可將之視為是生命律動的一種形式而已。

《附註》

抽象藝術基本上可區分為2種，一為追求絕對的抽象，一為將物分解，使之單純化的抽象。前者乃是沃林格（Worringer）等人在「哥德美術形式論」中所倡議的抽象，而後者則是以造形為終極之美的抽象。前者與後者雖然皆是抽象，然而其深層結構卻全然不同。前者好比是處於一種絕對者的地位，帶有對「自我」的否定；後者則是在造形的背後，還存在著一種探尋自我的個人主義。在此，「物」被分解了，經由被單純化的過程而被抹殺。「物」如今已淪為不過是依附在個人的造形駕馭下的一種悲慘的存在而已，（中間省略）所謂抽象主義的末路，正也顯示出此種經由自我所產生的造形主義的末路。無論是分解的美學、單純化的美學或解構的美學，以上種種皆是經由個人所發展出來的造形主義，然而，以上任何一種美學無論再怎麼徹底發揮，終究仍無法獲致原始之初的抽象。（高內壯介／數學性思考與現代）

(三)圖形設計與圖案

在以溝通爲主的圖案設計上，除了印刷上的要求外，還可使用照片、素描、抽象圖案和圖表等。

就圖案設計而言，爲了達成其溝通功能，便必須對媒介物有透徹的了解，並且也要選擇適合各個案例內容的表達方式。圖案較抽象的形式，在那些必須使人留下深刻具體印象的地方，如特定地域的觀光海報，或特定的商品宣傳海報等並不適合。所謂的抽象圖案，必須如將音樂、美術、哲學、宗教等，不具有具體外形的內容視覺化才較適當。

例如，設計奧利貝蒂（Olivetti）辦公用機器等許多產品海報的喬凡尼·賓多里（Giovanni Pintori），便是將計算機的輕便與高效率以抽象的幾何圖形成功地表達出來者。

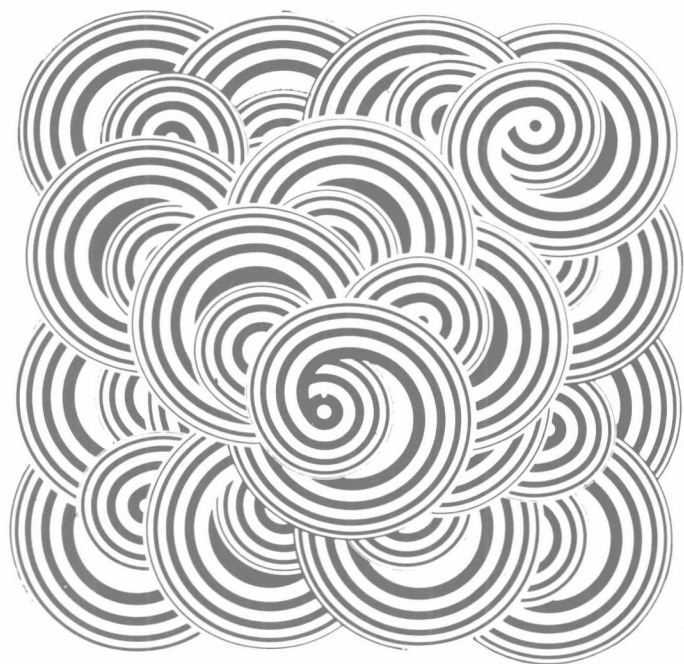
此外，瑞士的約瑟夫·繆拉，布洛克曼（J. Müller Brockmann）曾說，音樂的旋律是由潔淨的幾何圖形所表現出來的。而傾向此系列說法的尚有義大利的法蘭克·克利那尼（Franco Grignani）、德國的奧鐸·愛夏（Otl Aicher）、馬克斯·比爾（Max Bill）、馬克斯·榮傑及瑞士的卡爾·傑斯托拿（Karl Georstner）等作家。

另一方面，日本也有一些優秀的，以幾何圖形從事於圖案設計的設計師。其中尤以龜倉雄策、杉浦康平、永井一正、勝井三雄、片山利弘、粟津潔等人的作品，最具獨創的風格且優秀。此外，尚有以團體的方式，藉由電腦設計圖案並發表其作品者，這方面，令人嘆爲觀止的作品也爲數不少。

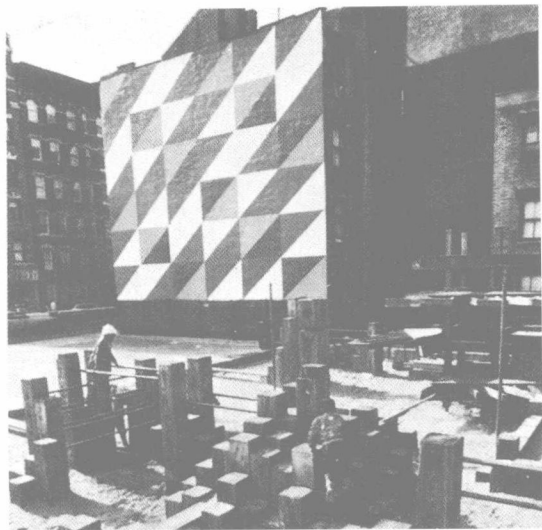
抽象圖案受繪畫的影響很大自是不在話下，好比前述的馬克斯·比爾（Max Bill）、奧鐸·愛夏（Otl Aicher）、馬克斯·榮傑、維多·瓦沙雷利（Victor, Vasarely）、布林吉多·萊麗（Bridget Riley）、理查·安努斯基維茲（Richard Anuszkiewicz）、奧古斯都·赫爾賓（Auguste Herbin）、艾·奧·尾里利重、法蘭克·史帖拉（Frank Stella）、脇田愛二郎、法蘭克·克利那尼（Franco Grignani）等等，都是在圖案設計上有極大影響力的人。

抽象繪畫至此已由先前的點、線、面、色彩和質感的構成中跳脫開來，向前更進一步；以色彩或線條所表現的幻覺效果、或考量到光學衝擊效果的光線藝術（Light Art）、及以幻覺圖案所進行的試驗，都已有入一一做過。

布林吉多·萊麗的「流動」、「瀑布」等作品

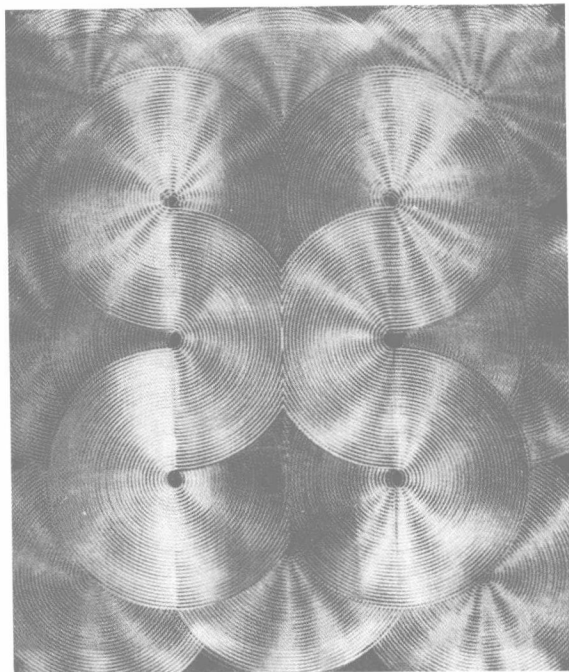


◀運用漩渦線條的圖案。



• 超級圖案／紐約。

► 疊紋 (Moire Effect)。



，開始時呈現緩緩流動的弧，接著又轉變為劇烈的左右移動形式。此種線條的極度接近與方向的轉換，使眼球在轉動時，產生了某種的視覺衝擊，也因此，使人眼中出現了「主觀色」(Subjective Color)，那令人覺得好似淡藍，又好似黃色的顏色。此外，萊麗的作品大多是利用色彩並置混合，例如，1967 年的「大瀑布」，其曲線乃是由紅與綠所構成。而拉里·布恩斯 (Larry Poons) 的「強制之物，1963」，其點的構成乃是運用於紅色背景上浮現出對比強烈的藍點，如此而造成一種幻覺。

(四)環境與圖案

環境與人類之間究竟有何關連呢？所謂的「環境」即指人與其生活所在的空間之間所發生的關係。人類藉著科學技術之力，在自然環境中建構出人為環境，然而，如今出自於人為環境所造成的都市化現象，反而給人們帶來愈來愈大的威脅，這真是一大諷刺。

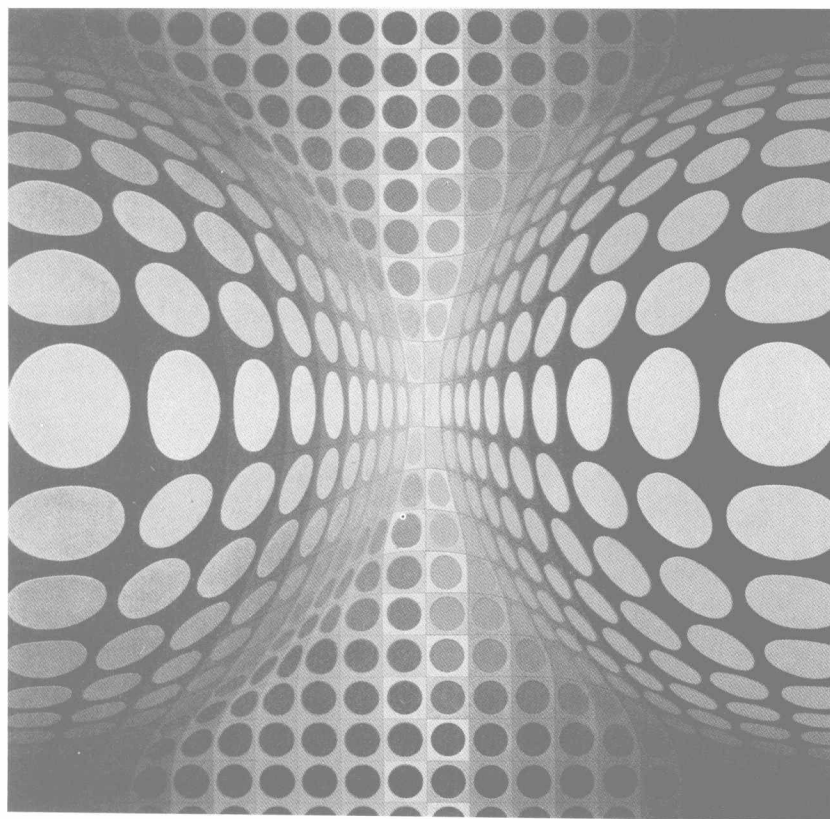
都市環境中的建築物，已不再是單獨孤立的存在，建築物如今也只能存在於不斷擴張的環境中。建築物除了擁有其內在機能外，同時，也在都市環境中，扮演著予人視覺衝擊的角色與作用。

此就室內裝潢而言亦同，空間隨時都對居住在那兒的人，造成不斷的心理影響。像如此心理的、視覺的、觸覺的衝擊性，其實可以環境設計的思考方式來加以做多方的評價。例如，若眼前有一棟造型與背景及環境格格不入的建築物，如此，可稱之為諧和的人類環境中之創造嗎？

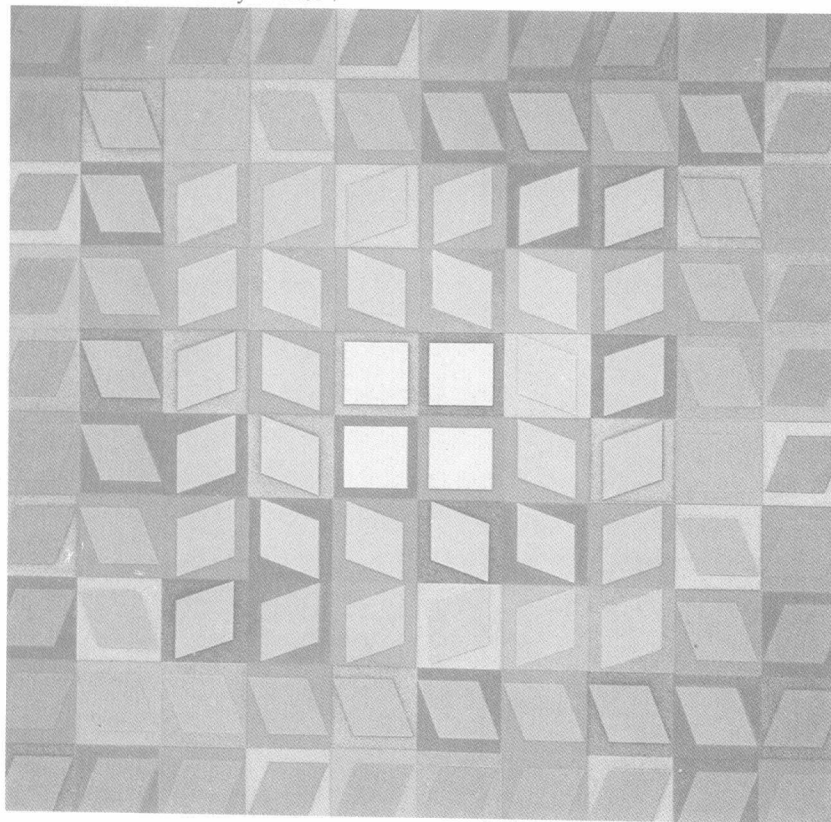
建築師往往易於落入商業主義與作品主義的窠臼，且其作品也易於過份強調獨特性、稀有性及新奇性。其實正確的設計應該是得以保有環境中的諧和，且能受到社會大眾的喜愛，同時能符合安全性、機能性以及健康等人類生活的基本條件。

當一棟建築物在都市環境中，用以做為象徵的意味加強時，此棟建築物的作用，將漸漸使得環境「符號化」，雖然目前尚無法為此給予適當的評價，但是，確實可知的是，當我們在創造一個新的環境時，同時也製造了一個問題。

回教教堂中那些無限延展的裝飾，在今日的環境中，是否仍不斷以新的形式再生呢？而這些裝飾究竟又內含了何種程度的必然性？空間圖形、磁磚、水泥塊、鋼鐵、鋁、因光影而成的圖案、壁紙、彩印合板、纖維圖案等等，新環境與空間的創造，將是人類今後繼續探索的方向。



• 瓦沙雷利 (Vasarely Victor)



• 瓦沙雷利 (Vasarely Victor)

圖案設計之開展