



創新圖案設計

Modern Patterns Designing

陳占森編著／香港得利書局印行

創新圖案設計

陳占森編著



A0729715

香港得利書局印行

創新圖案設計

編著者：陳 占 森

出版者：香港得利書局

香港英皇道四四九號八樓B座

發行者：萬里書店有限公司

香港英皇道四八六號三樓

印刷者：海聲印刷廠

柴灣新安街四號

全一冊 定價港幣

一九八二年十月

版權所有 * 不准翻印

前言

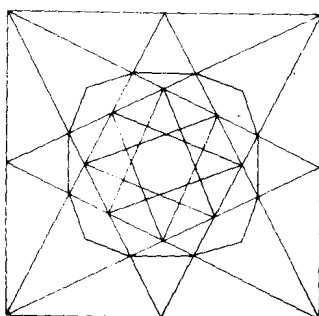
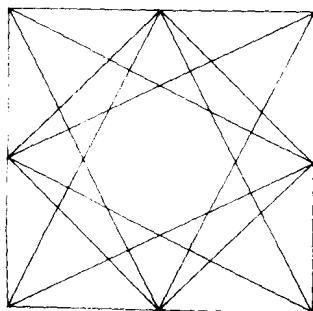
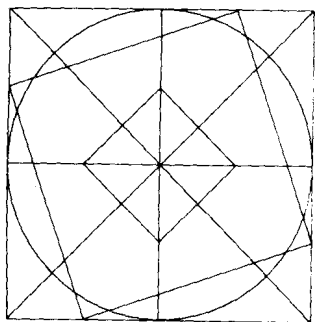
圖形、圖案、圖案畫設計，在今天的商業界、廣告界、建築界、工藝界、美術界，是不可缺少的。雖然，在設計時有許多書籍可供參考，不費吹灰之力便可取來使用，甚至有圖形、圖案的擦印紙膜，方便得很。但依樣畫葫蘆的東西到底合不合設計意圖，到底有沒有表現力，不能不打個大問號。目前設計、美術很講究構思的新穎、創造的奇巧、意象的高超和情態的含蘊，因循守舊是不能打動人心的。因此，掌握基本單元圖形的描畫、關係、印象、組合變化和求新的技術等就很重要了。

一切圖形，無非是點線面的組織，基本上可以分解為點、線及三角、圓、正方及其近似的變形。豐富的世界，絕大部分都由它們構成的，其中加進了色彩、色調。由此可知，要設計新穎的具感染力的圖形，第一是掌握好基本單元圖形的畫法和性質、印象；第二是力求多些熟悉它們的千變萬化。

本書就是以這兩項重點來編寫的，而且尤其着重「變」的一方面，因為只有求變才能創新，也只有多嘗試變化，才能掌握層出不窮的圖形印象和表現能力。本書介紹的是基本單元和圖形元素的畫法、各種變化的技巧、方向；組合的方法、狀態等，配合有大量例子，適宜於美術工作者、學生、設計師和廣告界參考。

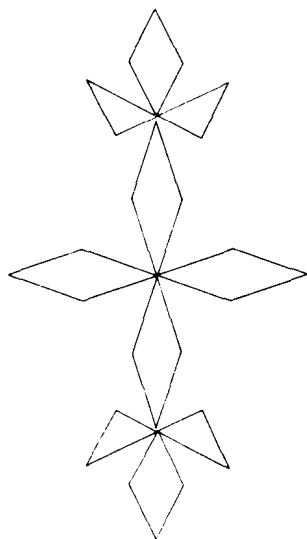
編者識

一九八二年夏

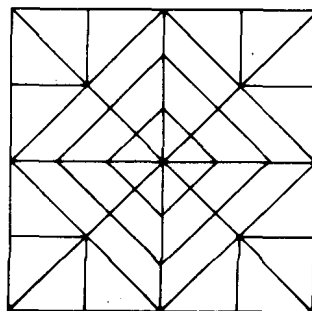
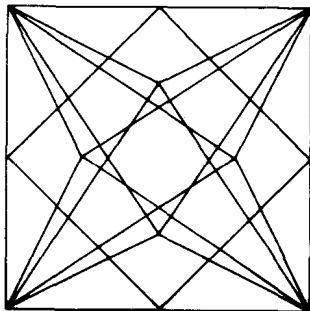
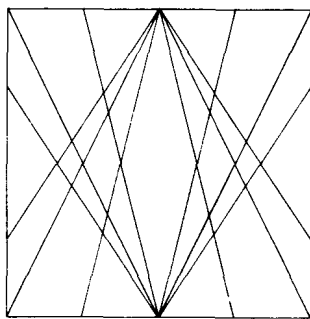


目次

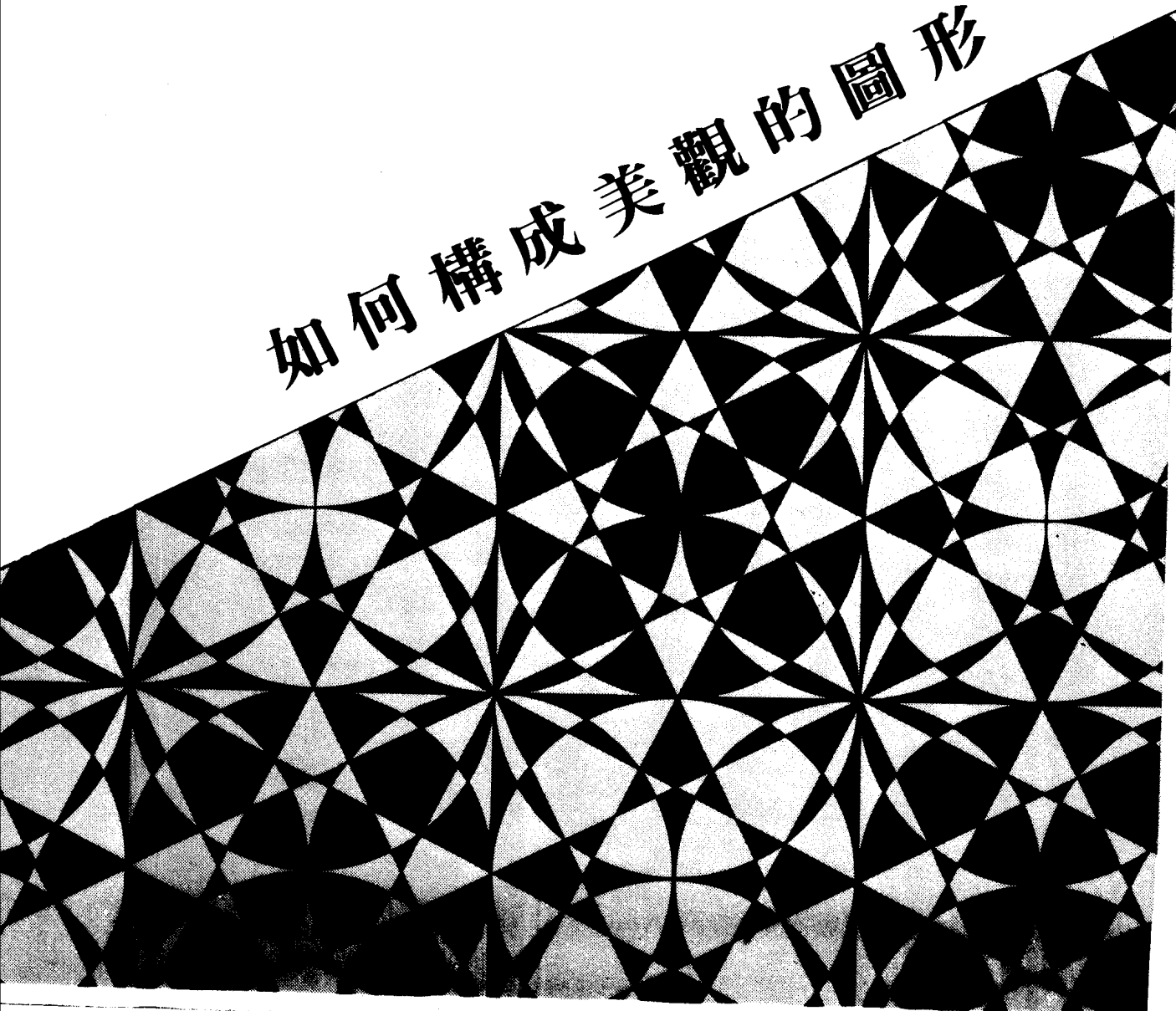
前 言	1
如何構成美觀的圖形	5
圖形的感情表現	6
構成圖形的元素	8
繪圖方法	10
直角三角形	16
長方形的構型	18
圖形的動勢與力	22
圖形的觀察角度	24
展開圖	26
圖形的名稱	27
構造立體	28
構成的立體形狀	34
等面積圖形	36
計算圖形	38
新圖形的創作	39
逐漸變化法	40
假設某些先決條件	41
產生新形狀	42
各種相互組合	44
正方形排列	46
四邊形和三角形並列	50
圓的排列	52
圓的組合變換	54
反覆和變向	56
圓和正方形的構型	58
四線構型	60
六條直線構型	61
圓和直線構型	62
正方形面積四等分	64
正方形面積四等分反覆構型	67
正方形面積五等分	68
正方形重新組合之一	72
正方形重新組合之二	78
三十六個點構型	82
曲線圖形	86
圖案的變化	90
圖形（人臉）的組合	92
立體圖形	94
圖形的色調（明暗）變化	96
平行直線的構型	97
直線構成曲面感	99
單元圖形重複運用	102
優美的圖形構造	111



花的圖形·····	112
房屋的圖形·····	116
器具的圖形·····	117
船的圖形·····	118
動物的圖形·····	120
鳥的圖形·····	124
魚類的圖形·····	128
昆蟲的圖形·····	130
十二生肖的圖形·····	132
標誌性圖形 ·····	134
阿拉伯數目字·····	135
英文字母·····	136



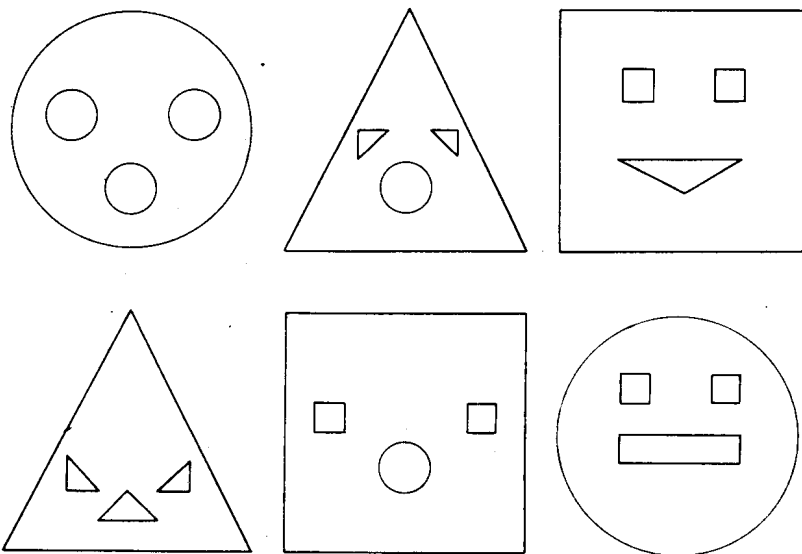
如何構成美觀的圖形



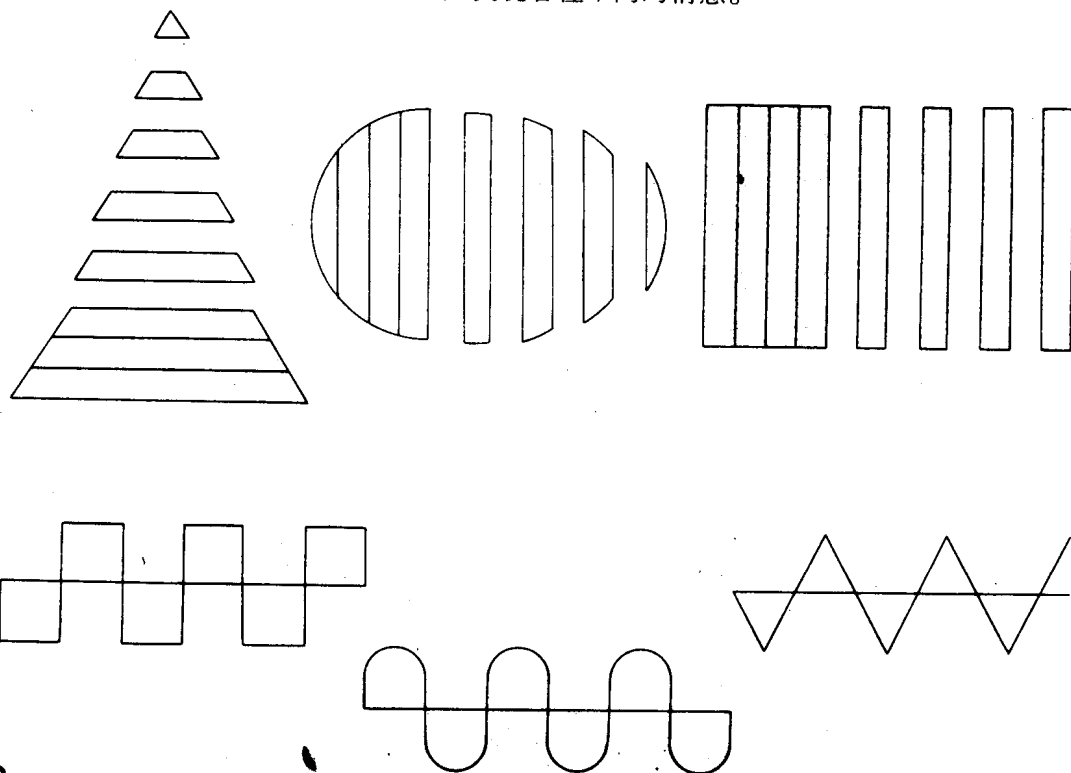
圖形的感情表現

即使用圓、三角、方形來組合圖形，也能表現出像人類臉孔喜怒哀樂的表情，給看圖人以情感的印象。完全沒有意義的圖形，也有情態性的，例如直線比曲線更能顯出剛勁感；尖角形特別顯出巖峻感。

因此，熟悉和掌握簡單圖形所表現的情感性，就逐漸能了解複雜圖形所賦予我們視覺的情態，這對優良的設計來說是很重要的。

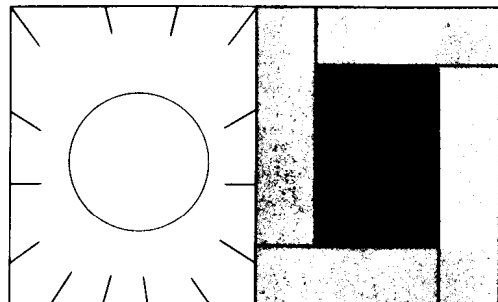


圓、三角、方形以一定規則的割離或聯接起來時，能夠表現各種不同的情感。



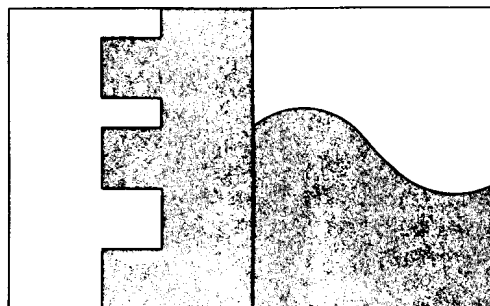
有時，通過圖形而聯想某些實體或現象時，便能感到圖形所帶的氣氛、情感或情調，可以說它們有替換某些詞語的作用。如果把相反的詞語附到具有類似情調的圖形上去，就越容易明白。

光明



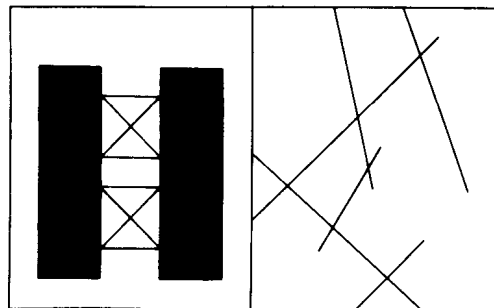
陰暗

剛硬



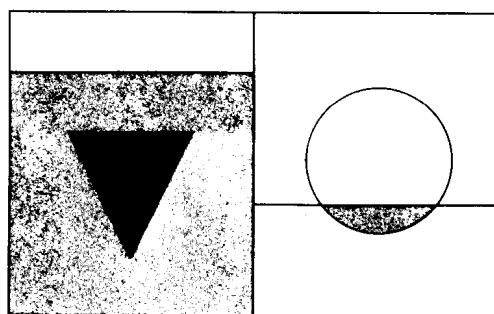
柔和

強



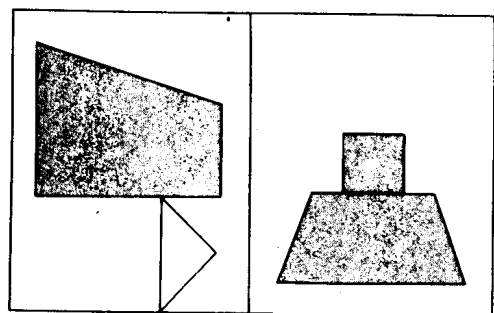
弱

沉



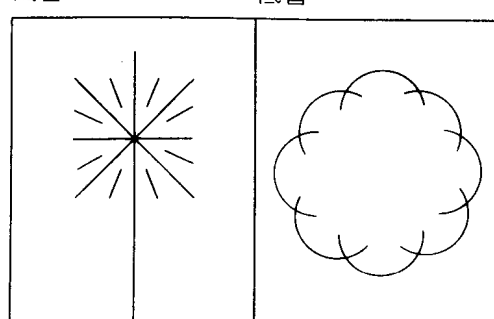
浮

不穩定



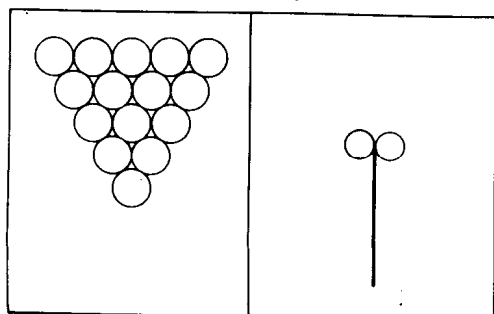
穩定

高音



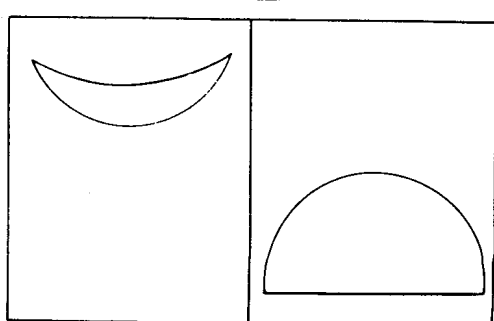
低音

老年



年青

輕



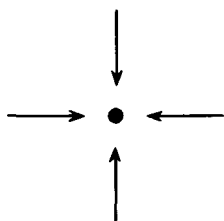
重

構成圖形的元素

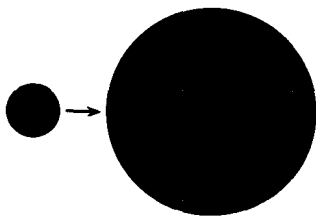
描畫圖形的物質元素，是墨水、畫料之類。但我們這裏指的是構成圖形的元素，也就是說點、線、虛線、點線、圓、三角、方形之類。

我們所看到的決定圖形的元素，大致可分解為點、線、面、輪廓以及色彩。

點（小圓）

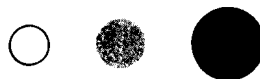


點決定位置，吸引人的視線到它那裏去。

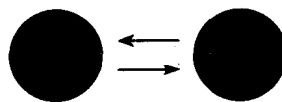


大點有把小點拉過去的趨勢

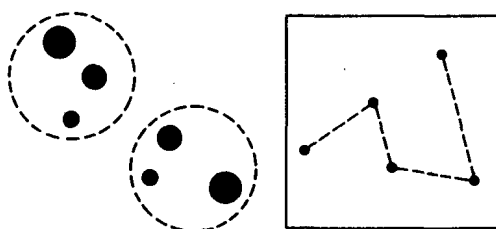
點有大小不同和深淺不同之分



同大小的點子，作用力是相等的。



連續地變更大小的點，具有朝着變化方向的動感。



若干個點在一起，有把靠近的點聚成團的趨勢。有時好像以直線互相聯接，恰如星座圖一般。

點的形狀有變化，予人感覺也有變化。

線

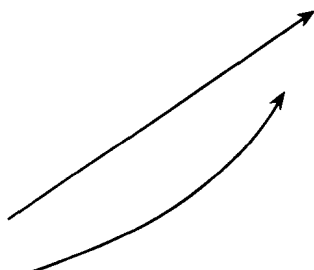
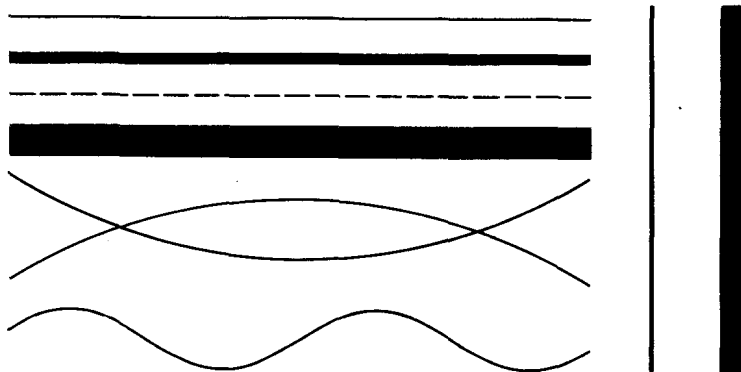
點移動的軌迹就是線。

線按形、位置、方向不同而有不同的動感。

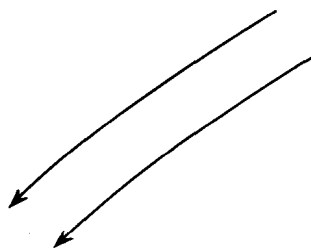
線也有粗細、深淺、長短、速度感。直線有剛硬感和冷感；曲線有暖感和柔和感。

水平線有安靜沉着的美態，感到寬朗印象。

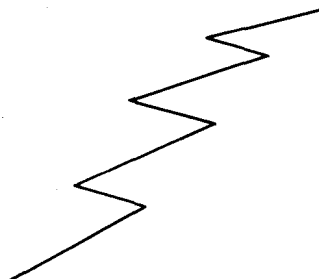
垂直線有嚴整美，並有上升和落下的感覺。



斜伸的上升線飛跳印象強

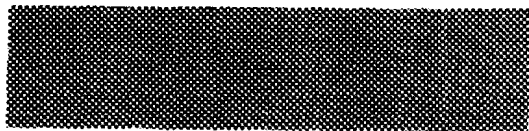


下降的斜線具有軟弱下沉的感覺

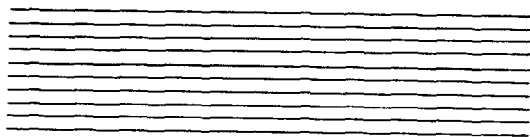


鋸齒折線感覺不穩定，但有強勁猛烈感。

面



面也可看為點的集合

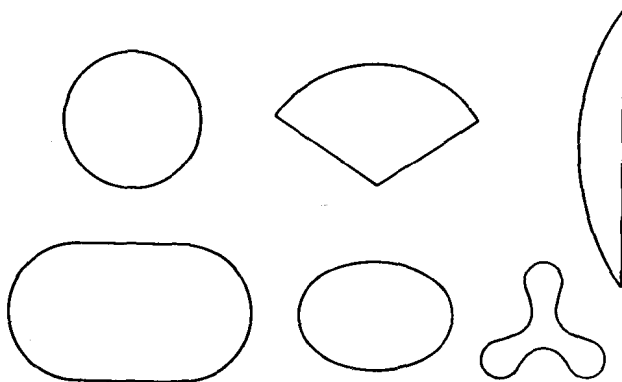


線條橫向移動也構成面

圓的形狀

以圓為基本形狀，取其部分構形，可作出如變化拉動橡皮圈般的各種形狀。

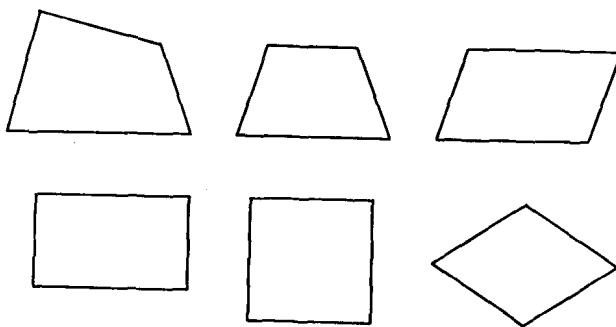
長的卵形、橢圓形、8字形等，都可看為圓的變形。



四邊形

四邊形由4條邊組成，除了普遍的平行四邊形、矩形外，還有許多變化形狀。

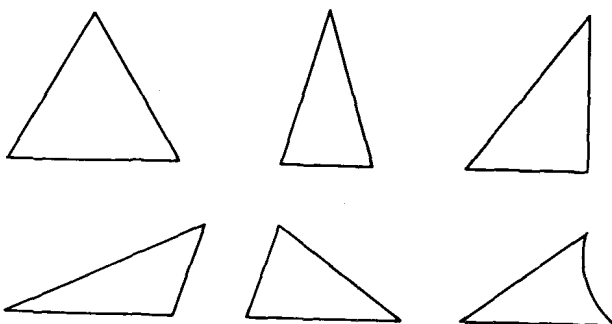
可以採用紙帶的割形、摺形，甚至是揉成的形狀來造型。



三角形

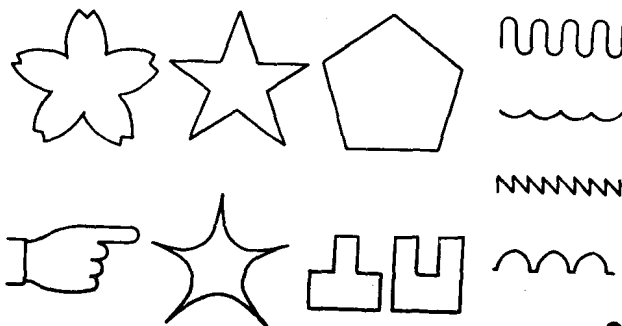
三角形按邊和角的關係而有多種變化。

弄彎部分邊線，也是三角形的變形。



其他形狀

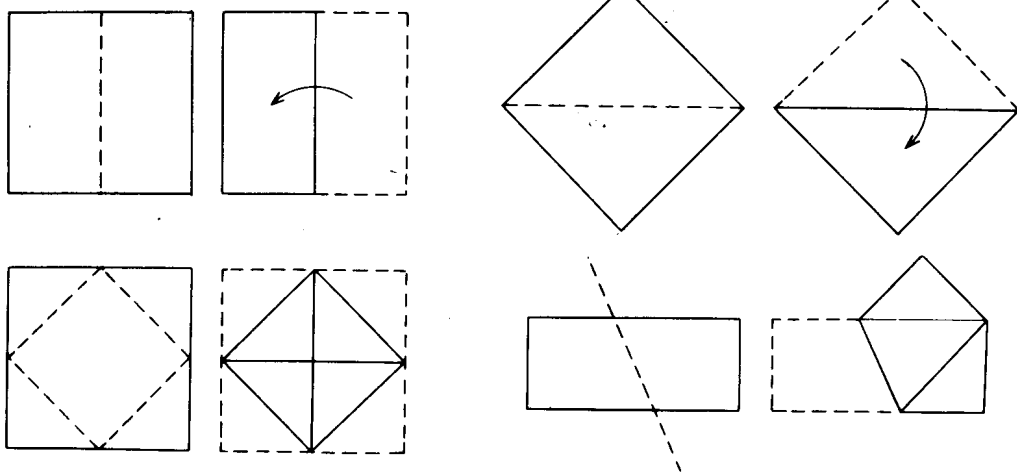
用直尺、圓規、方格紙可以畫出許多形狀。此外，自然物的形狀、字形，即興的圖形等等，也都是圖形設計的元素。



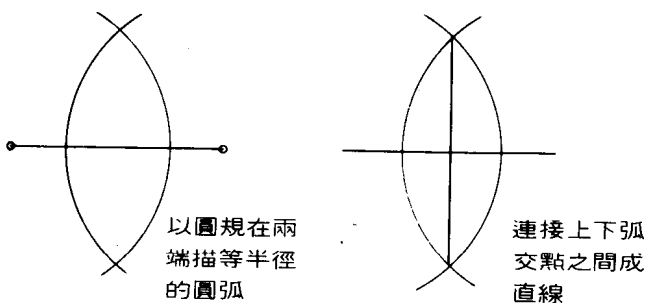
繪圖方法

繪圖，可用數學的方法，利用剪刀和直尺繪出圖來。
所以，了解一些方便繪圖的工具和方法是很有用的。

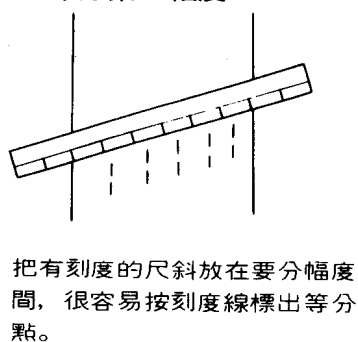
1. 把紙對摺，摺痕就是兩對合地方連線的垂直平分線。



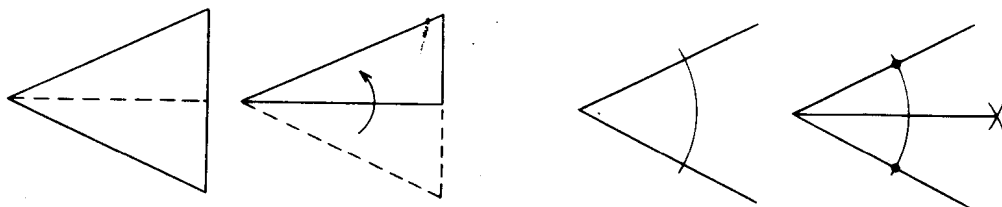
2. 引畫線段的垂直平分線



3. 等分某一幅度



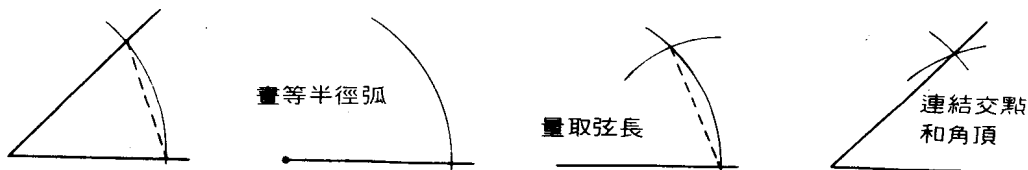
4. 角度二等分



取二等分角，如果能摺起來就很方便。用圓規作的話，取任意半徑畫一弧，和角邊交於兩點，再以交點為圓心，以一任意半徑分別作一弧，其交點和角頂交點聯線便是分角線。

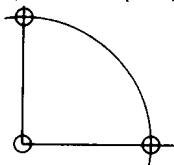
用圓規和直尺，習慣了是很容易的，而且是正確理解圖形的必要手法。

5. 用量角器或圓規畫角度。半徑小時，誤差較大，要改用大量角器或作大弧。

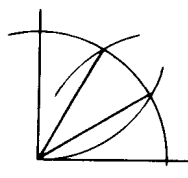
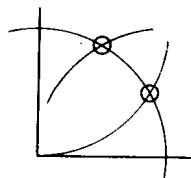


6. 三等分角度

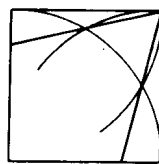
(a) 直角 (90°)



從3點依次作等半徑弧

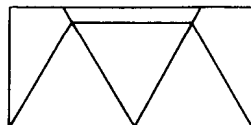
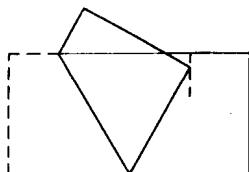
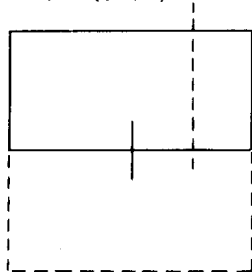


各角是 30°



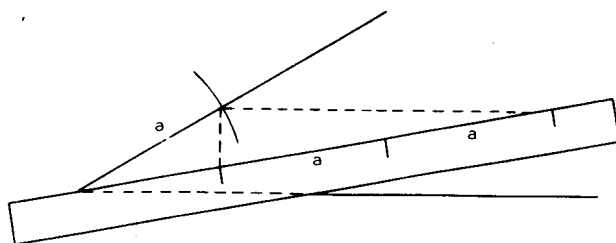
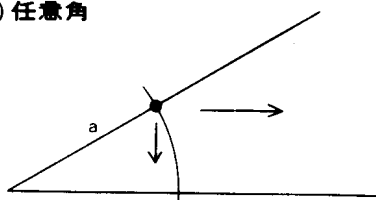
在正方形之中，以正方形邊長為半徑作弧，與相反的角頂連結是 60° 角，可連成正方形的內接三角形。

(b) 摺三等分 (180°)

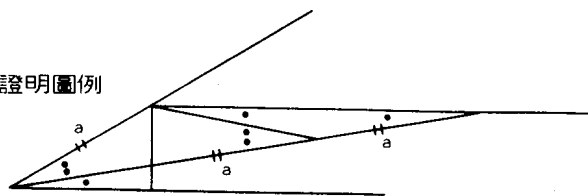


把正方形摺取一半，再改向摺一半的一半，然後從中央斜摺，使頂角附於第二道摺痕上，便可得出不少於 60° 角的角。可用這方法摺六角形雪花樣。

(c) 任意角



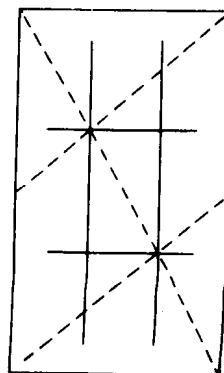
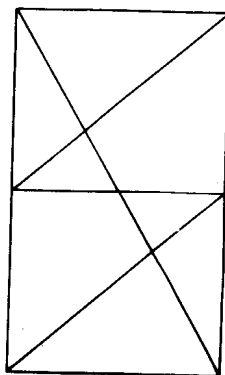
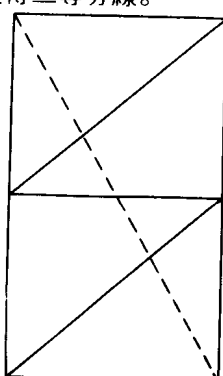
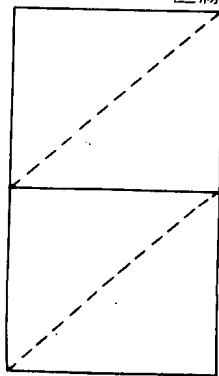
證明圖例



對於任意角，在一邊取 a ，自該點作另一角邊的平行線和垂線，取直尺，在平行線和垂線之間跨取 $2a$ 長度，同時通過角頂，則這根線就是三等分線。

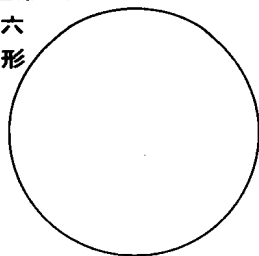
(d) 四邊形

任意長度矩形，自對角線與矩形一半的對角線的交點，引垂直和平行於周邊的直線，使得三等分線。

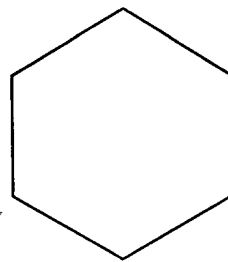
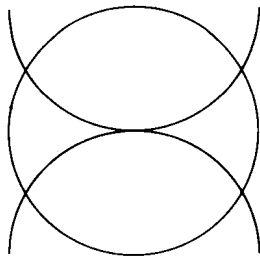


7. 正多邊形的製圖

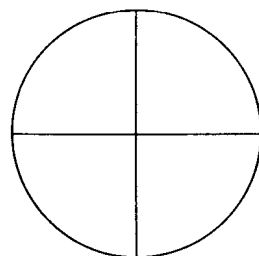
(a) 正六邊形



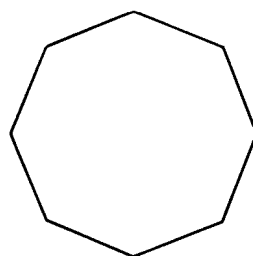
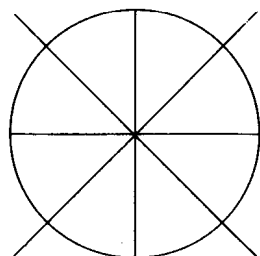
取同半徑



(b) 正八邊形

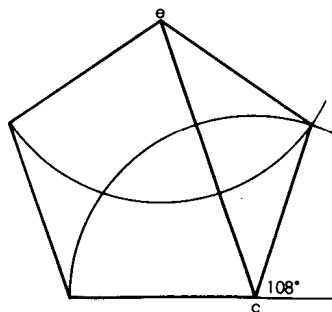
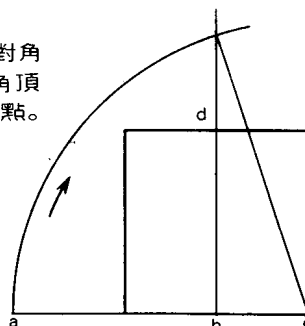
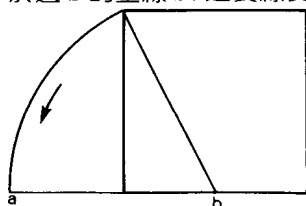
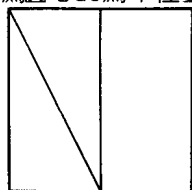


中心作直角等分線

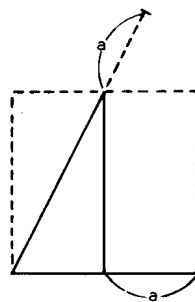


(c) 正五邊形

以正五邊形一邊的邊長，作正方形。取正方形一半，連對角線，用圓規把對角線長度畫弧到底邊上，即ab，以底邊角頂c為圓心ac為半徑畫弧，於過b的垂線bd延長線交於一點。

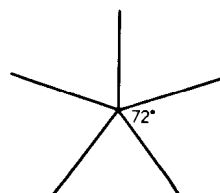
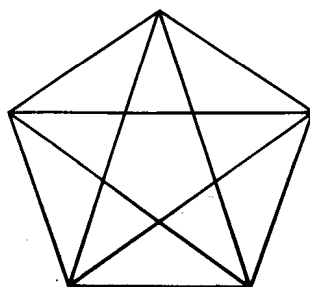


該交點為e，照同法畫左面後，連接e和c，並以每一底邊角作為圓心，以正方形作半徑弧，便畫得五邊形。



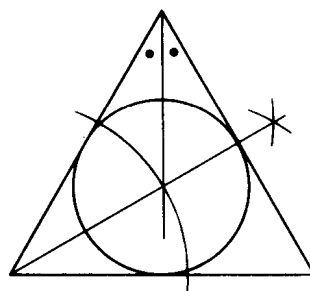
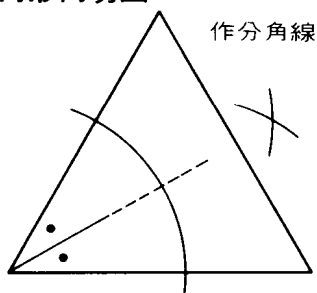
也可以正方形邊長之半(a)在圖示斜線上延長，截取得頂點。

連接五邊形的對角點線，可得出星形。

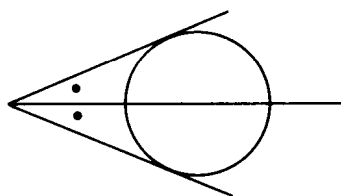
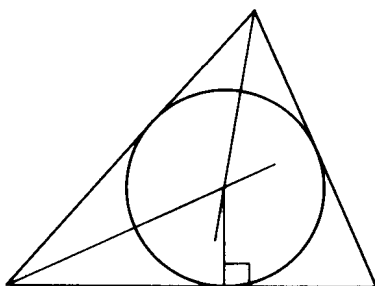


中心到各角頂點互交72°，可用量角器作出。

8. 作三角形內切圓

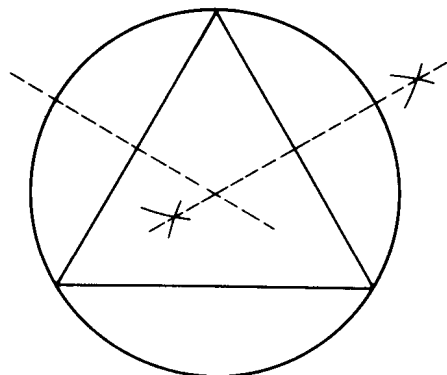


作另一角的分角線。
與前分角線交點為圓心，交點到三角形邊的垂線為半徑作圓。

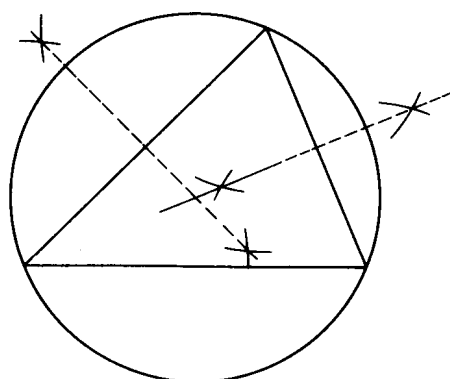


內接圓心一定在分角線上

9. 作三角形外接圓

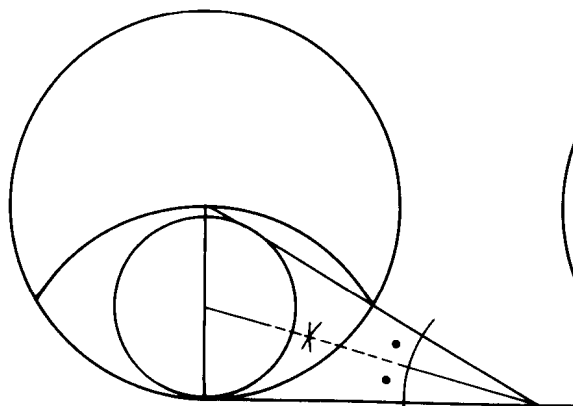


作邊的垂直平分線

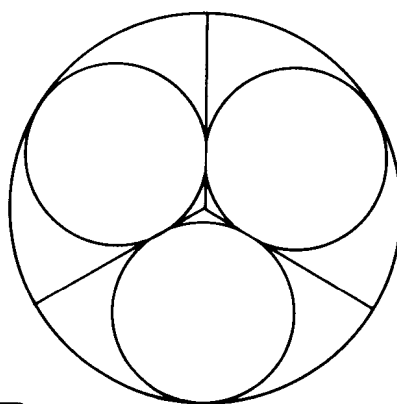


再作另一邊的垂直平分線，以交點為圓心，到三角形頂點長度為半徑作圓。

10. 一圓內作三個相等的內切圓

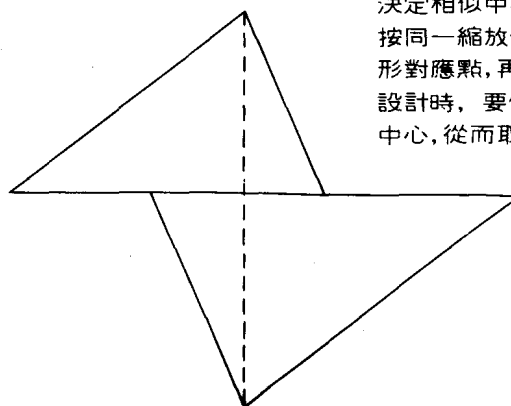
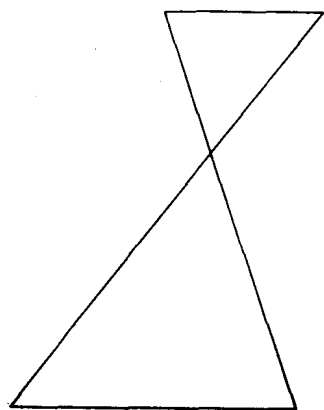
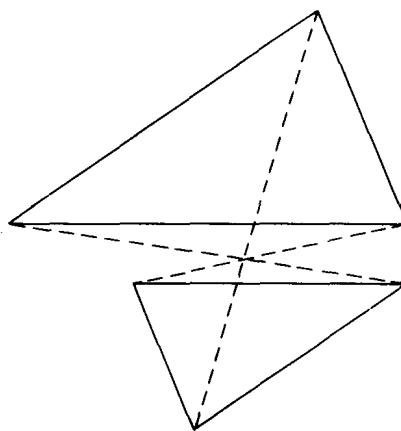
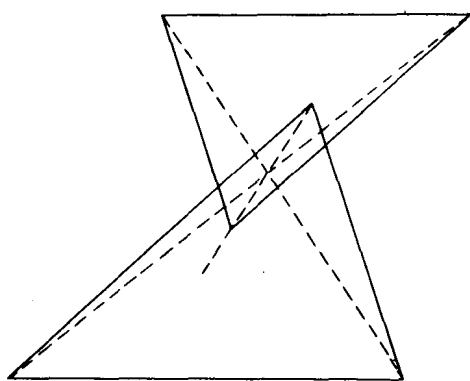
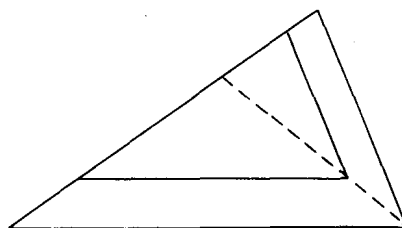
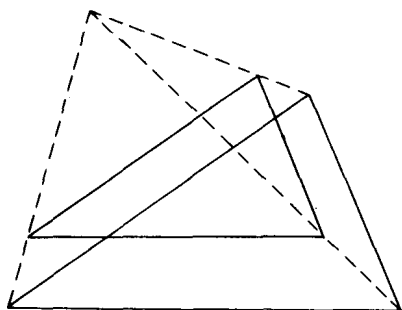
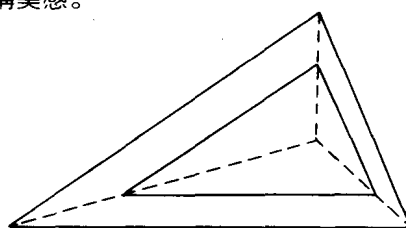
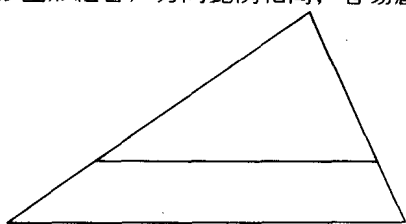


想像這圓被一正三角形外切，自圓心到三角頂引出3條線，構成3個三角形，在每個三角形作內切圓即成。從圓心以兩倍半徑得角點，再取分角線與半徑交點使得小圓心。



11. 作相似三角形

相似圖形組合，方向比例相同，容易創造勻稱美感。



決定相似中心和應對點，
按同一縮放倍率作出相似
形對應點，再連成相似形。
設計時，要仔細決定相似
中心，從而取得最佳位置。