

平面設計的技法實務

美工廣告印刷概要

高俊茂編著



PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT

PRINT



星狐出版社

星狐出版社圖書目錄

· 郵政劃撥 9 折優待 · 團體購買另議 ·

字 學

定價300元 林品章編著

· 文字造形設計的技法實務 · 16開 ·

草圖設計完稿技法

定價450元 高俊茂編著

· 平面設計的技法實務 · 16開 ·

美工廣告印刷概要

定價380元 高俊茂編著

· 平面設計的技法實務 · 16開 ·

最新平面設計基礎

定價350元 林品章編著

· 基本設計的理論與實例應用 · 16開 ·

商業廣告與製作

定價380元 陳孝銘編著

· 廣告策略標題媒體 · 16開 ·

最新包裝設計實務

定價400元 鄧成連著

· 包裝實例設計實務 · 16開 ·

完稿標色用演色表

定價400元 高俊茂編著

· 完稿必備工具書 · 16開 ·

水彩新技

定價400元 浙江美術學院周剛編著

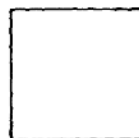
· 各種水彩技法圖例步驟說明 · 16開 ·

· 掛號寄書請付掛號費49元 ·

美工廣告印刷概要

版權所有

翻印必究



著作者：高俊茂

發行人：高俊茂

出版者：星狐出版社

台北市南京東路四段197號6樓之二

行政院新聞局出版事業登記證

局版臺業字第4598號

發行部：台北市忠孝東路五段790巷59弄4號3樓

☎(02)7274613 · 7283968

郵政劃撥 1323497-0號高俊茂帳戶

印刷者：華展印刷股份有限公司

出 版：1989年9月初版

1992年8月第四版

定 價：新臺幣380元正

美廣告
印刷概要
PRINTING

自序

印刷是一門廣大艱辛的學問，要全部融會貫通，並非一年半載所能達成，研習者，只要針對須要，即能達到事半功倍的效果。

“何謂計對須要”是個棘手的問題，如果涉獵太深，難免畫蛇添足，萬一太淺那又將無事於補，由從事6年的教學研究，和12年的廣告印刷實務中，所領悟出的心得來編撰此書，期望它能對廣告美工界有所助益。

匆忙出書，難免有遺珠之憾，盼同業前輩能不吝指教。

在此感謝各相關廠商所提供的資料，因數量太多，未能列名，特誌以虔誠的謝意。

高俊茂 1989.6月於台北.

目錄

第一章	印刷與設計.....	7
	印刷方式的發展	7
	印刷與廣告設計	10
第二章	印刷版種與特性.....	12
	凸版印刷	12
	平版印刷	15
	凹版印刷	18
	孔版印刷	22
第三章	製版照相.....	32
	製版照相類型	32
	網點照相及網屏	35
	分色照相	40
	手工分色與套色	47
第四章	拼版與製版.....	52
	拼版的定義	52
	拼版設備、工具及材料簡介	53
	手工拼版的步驟	54
	電腦拼版及其特殊表現效果	60
	製版原理、版材	66
	PS版介紹	69
	打樣印刷	70
第五章	製版技法應用.....	72
	複色印刷	72
	彩色合成	74
	彩色正片之二色印刷	75
	連續調變高反差	76
	浮雕效果處理	77

	特殊製版	78
	特殊網屏	79
	文字中加圖案	81
	製版時版調變化	82
	圖片的陰影效果處理	84
	圖片周邊變漸層效果	86
第六章	印刷	87
	印刷機械概述	87
	印刷用紙張	95
	印刷用油墨	103
第七章	裝訂與加工	104
	裝訂機械介紹	104
	裝訂材料	107
	裝訂的種類	108
	裝訂的方法和程序	111
	印刷後的加工	116
第八章	特殊印刷	119
	印金、燙金方式	119
	壓切成型及凹凸壓印	120
	浮出印刷	121
	立體印刷、磁氣印刷	122
	雷射印刷、無版印刷	123
	貼紙印刷	124
	移印	125
	軟管、鐵皮、香料印刷	126
	參考書目	127
	版權頁	128

第一章印刷與設計

印刷方式的發展

(一)印刷術的起源

相傳黃帝時代，倉頡創造文字，是以結繩來記憶事物，到了殷商時代演變成爲將文字或符號雕刻在龜甲或獸骨上，此爲甲骨文之時代，此後即有類似印刷相關工具之發明，如竹簡、縑帛等。到了東漢和帝元興元年（西元105年），宦官蔡倫利用破布、樹皮、麻頭、魚網等原料製成價廉的蔡侯紙（因紀念他而命名），此爲造紙術的發明，隨著紙張的研究改良，有人用煙煤（用松木烤成類似木炭狀）和水膠（從牛或鹿中烘燒煉出來的膠狀物）混合製成墨。利用紙墨書寫作為知識的流傳，費時且易生錯誤，於是有人利用蓋印章的原理，實驗結果，在魏晉南北朝期間（公元220～588年）發明了拓印印刷術，此爲印刷術的起源，其方法是將紙濕潤後張在文字凹陷的石碑文上，以刷子刷平，使文字部份自然凹陷，然後用墨塗在紙張的凸處，即得黑底反白字之拓印片。

隋文帝開皇十三年（西元593年），勅廢像遺經悉令雕刻成冊，爲印書之始，而記有年代的

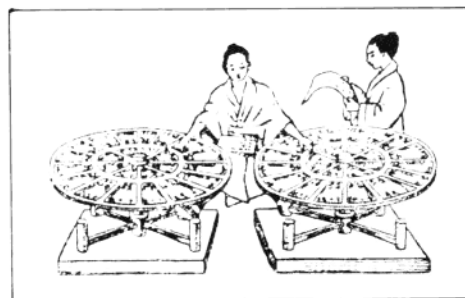
最古老書籍，是現存於倫敦不列顛博物院的金剛般若波羅密經，於唐懿宗咸通九年（西元868年）王玠雕刻木版印製所成，於清光緒二十六年（西元1900年）在我國敦煌石室內發現。木刻板印刷對於相同的字體亦須雕刻，費時又不方便，宋仁宗寶元元年（西元1038年）畢昇發明以膠泥刻製的活字版。元仁宗延祐元年（公元1314年）王禎創造木刻活字，使印刷術又進一步改革，此活字印刷一直延伸發展變成現在的鉛字活字。亦即目前所謂之凸版印刷術。



金剛般若波羅密經



木刻印刷版



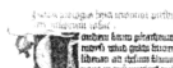
王禎發明的木刻活字回轉式檢字架

(二)印刷術的西傳（西元1235年）

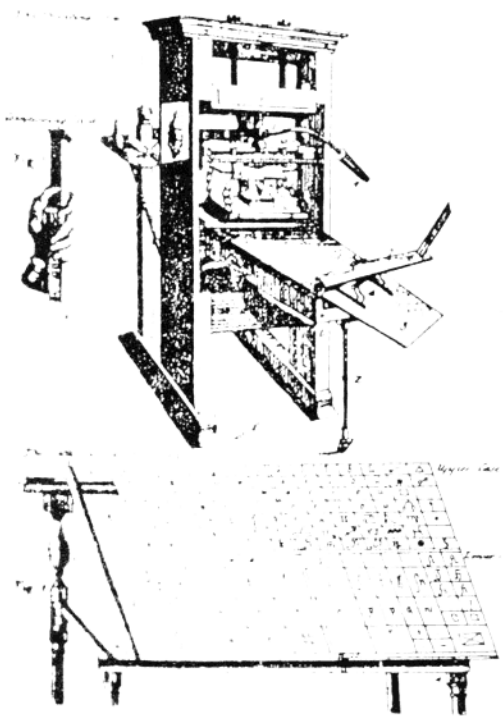
蒙古帝國，武功極盛，版圖橫跨歐亞非三洲，印刷術、造紙術隨著版圖的擴大，也經由中東、北非而傳入西班牙、義大利和西歐各國，當時有位名叫馬可勃羅的義大利傳教士，對中國文化和印刷術頗有研究，在返國後（西元1292年），更努力加以推廣，終於在西元1438年由德國人顧登堡（J.G.Gutenberg）首先改造葡萄壓榨機，完成世界第一部木製印刷機，從此印刷術邁入機械化時代。西元1454年顧登堡和荷蘭人科斯特（L.J.Coster）相繼發明了鉛鑄造的活字（鉛字），先後印刷了拉丁文典、四十二行聖經及三十六行聖經等名著。由於顧氏對印刷的貢獻，在歐洲得到了印刷之父的美譽。

西元1550年德人登納（Denner）在木製印刷機裝用鐵的螺旋桿，改良印刷功能。西元1620年荷人布雷（W.J.Blaeu）在木製印刷機加裝升降及版台進退之裝置。直到西元1800年英人斯坦普（E.Stanhope）爵士終於製成全世界第一部全鐵製的手搖印刷機。

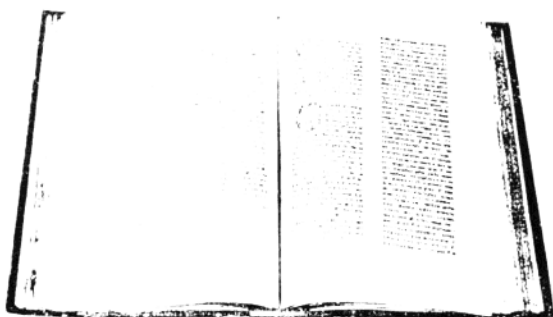
四十二行聖經內文

[illegible]

顧登堡發明的木製印刷機、鉛字字盤



四十二行聖經



（三）各類版式的發展

正當凸版印刷術不斷的改良發展時，義大利人菲尼古拉（T.Finiguerra）於西元1460年在銅金屬裝飾的雕刻藝術裡，發明了雕刻凹版印刷法，後經過不斷的研究改良，西元1513年德人葛瑞福（W.Graf）發明腐蝕式凹版。西元1852年英國人鐵爾伯（W.H.Talbot）完成照相凹版法。西元1908年北平財政部印鑄局，利用凹版印刷印製有價證券，此為凹版印刷術進入我國之始。

平版印刷術的發明，始於西元1796年德國音樂家塞納斐爾德（Alois Senefelder）。塞氏因家境貧窮無法將自寫的樂曲印刷成冊出售，有一天在石灰岩上用油墨記事，第二天欲用水洗去再另外記事，結果已不能洗掉，因而發現水墨不相混合的現象，於是他想用此法來試印自己的樂曲，因而發明了石版印刷術，並製作木製石版印刷機。

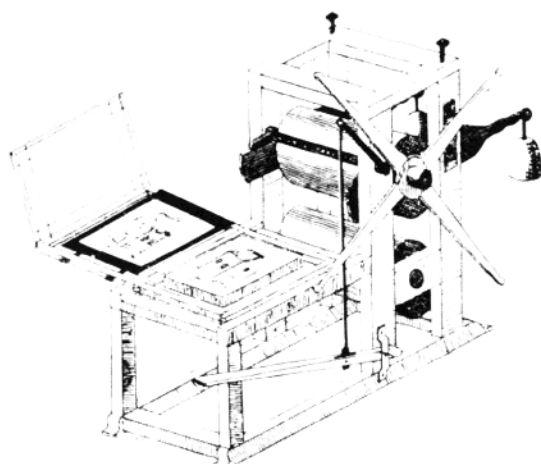
石版印刷發明以後，歐洲正值產業革命時期，印刷術和印刷機械不斷的被研究改良，西元18

10年鐵製石板印刷機被發明成功。西元1869年法人修朗（L.D.Huron）發明減色法之三色石版印刷。西元1886年英人詹士敦（L.Johnstone）製成鋅平版的平版輪轉印刷機。西元1904年美人羅伯（I.W.Rubel）發現間接平印法原理，因而製成間接平凹版印刷機。接著雙色機、四色機、電子分色機、電腦自動拼版機、電腦自動套印、控墨印刷機相繼被發明成功，使印刷術進入電腦控制時代。

孔版印刷的起源，有跡可考的是西元五世紀時在敦煌千佛洞內所發現的佛像是用孔版印的。在中世紀時，歐洲人已懂得用孔版印刷來印民俗畫、宗教畫、紙牌、月曆。16~17世紀，歐洲孔版印刷進入極盛時期，西元1850年英國開始利用切割紙型印刷法，應用在印染方面。西元1886年愛迪生發明謄寫孔版的印刷術，西元1905年英人薩姆埃爾發明了絹版印刷法，此法後來傳入美國，由布魯華士發明一版多色印刷法，使孔版印刷深入商業印刷的領域。



塞納斐爾德（Alois Senefelder）



塞納斐爾德發明的第一部石版印刷機

印刷與廣告設計

「廣告設計」一詞如果分成廣告和設計兩方面來詮釋；「廣告」簡單的說就是「廣泛告訴」大眾，那告訴大眾的內容又是什麼呢？由廣濶的意義來說，舉凡經濟、社會、藝術、科技、商業、市場、科技……等資訊皆可納入，由狹意來說，則僅限於產品一種，目前都採狹意來解釋，也就是說，把公司新、舊的產品，或將來欲開發的產品，廣泛告訴別人的活動稱之為廣告。「設計」英文為Design，日文以音譯デザイン來使用，由其字義，各國解釋不同，國內設計界則以「圖案」、「意匠」為其意義，日人吉岡徹先生更深一層的解釋：「所謂圖是指計劃、案是指考案，意是指心、匠是指巧、工。」終其意，設計即為計劃、製作考案之意。也就是除了謀略的心之思想外，還兼具製作的手段之技巧。所以廣告設計合起來的意思就是把公司的產品作有計劃性的告訴大眾，引發他們潛在性的購買慾，以達成公司促銷活動的一種謀略、手段和製作技巧。



公報社創辦人巴克禮博士（1849～1935年）

事實上廣告在有商業行為時即已存在，早期的廣告媒體，是以聲音為手段，例如高聲叫賣，接著在聲音中融入動作，又如用歌聲和舞藝引來顧客，但這些都僅止於點的廣告媒體，招來顧客有限；隨著人類的不斷增加，生活空間也逐漸在擴大，如何將廣告訊息傳播到世界的每一個角落，遂成為廣告設計者急欲突破的問題，廣告媒體的大量複製是達成此目的唯一手段，這是印刷術介入廣告媒體製作之始，後來有關視聽上的廣告媒體，例如廣播、電影、電視等科技的東西不斷的被發明成功，但以印刷為複製技巧的廣告媒體，依然在廣告界上佔著一席很重要的地位。其作品包括海報、傳單、產品型錄、廣告信函（DM）、廣告卡、公司簡介、日曆、月曆、POP、名片、信封、信紙、雜誌廣告、報紙廣告、車箱廣告、包裝廣告……等。

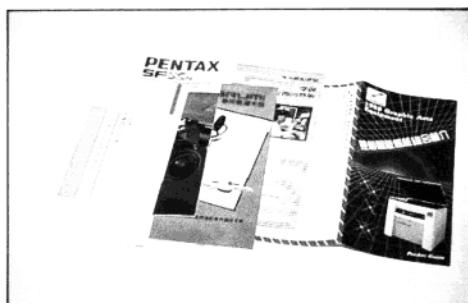


台灣第一架西式印刷機由英人巴克禮傳教士於公元1880年引進，1884年正式開工印刷

前面已經解釋過，廣告設計的意義包含製作技巧在內，而印刷術既然為其製作技巧之一，兩者實為必須融會貫通的一門學問，對廣告設計者來說，如果能懂得印刷技巧，不但能事半功倍，更能藉著印刷技巧，創造出許多新的廣告設計作品；例如集景、多重曝光等特殊畫面，以往僅能利用攝影技巧來表現，而且多少帶點瑕疵，如改用電腦拼版技法，只要設計者能想出的畫面，電腦拼版技法都能完美的表現出來，此外如圖片交換背景、影像變形效果、色調調整效果、色調反轉、影像變馬賽克效果…等不勝枚舉。以上所說是把印刷技巧應用在廣告設計上面，反過來說，怎樣的廣告設計作品印刷術才能完美的表現出來，這就是廣告設計原稿與印刷適性的研討，例如透射稿（幻燈片）經過分色印刷後的色彩比反射稿更忠於原稿，所以設計時應盡量選用透射稿，又如選用反射稿時，必須避免畫面不能有摺痕、

割傷、污點…等等。有關印刷方面的知識，都是廣告設計者必須深入瞭解和融會貫通的。

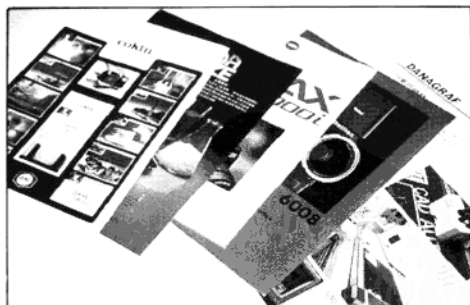
DM



雜誌廣告



產品型錄



第二章印刷版種與特性

凸版印刷

(一)凸版印刷的原理

凸版印刷與蓋印章的原理相類似，在蓋印章時，印章上的文字是浮凸和倒反的，凸版印刷亦同，其印版上的圖文部份是顛倒且較非圖文部份凸出，故著印墨時，凸出部份能著印墨，其餘的部份不著印墨；行印刷時，著印墨的凸出部份即將印墨轉移到被印物上，即圖文變正，其餘的則呈現空白。

(二)凸版印刷的製版分類

①鉛字（活字）凸版

原稿整理→檢字（鑄字）→組版→校正→印刷

原稿整理：

對客戶送來的原稿，先行認識，瞭解，如文字內容、圖版、表格、以及製版尺寸、完成尺寸、頁碼等、檢查無誤，再繼續作檢排的工作。

檢字：

根據設計稿將鉛字（活字），由鉛字架上，加以檢集的作業，稱為檢字。檢字時通常以左手持檢字盤，原稿夾於手盤的右下方，依照原稿內容，用右手向盤架檢取鉛字。如果文字有缺，可先行鑄字，鑄字是利用銅模和鑄字機製作而得。

組版：

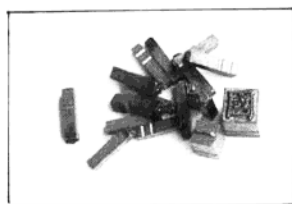
檢字完成後，再依設計稿的指示，將字編排在一塊，此稱之為組版。如有空白部份必須以空鉛來填補。

校正：

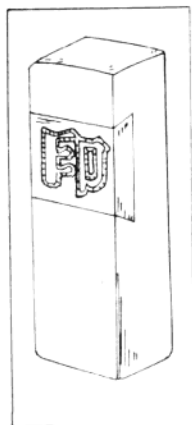
組版的正確與否？須先行打樣，然後校對；有了錯誤再行修正，此種工作稱為校正。

印量少的印刷，都由組版後直接實施，如果印刷份數多時，或為了再版方便，或為了適應特殊印刷，可由鉛字凸版，複製成橡皮凸版、塑膠凸版，再行印刷。

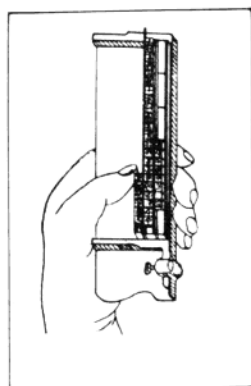
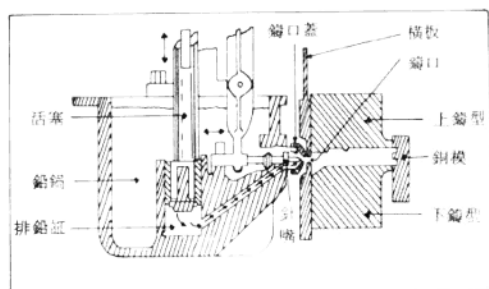
鉛字體



銅模



電動鑄字機構造圖



檢字手盤

② 鋅凸版

製鋅凸版

檢字

→組版→校正→印刷

原稿中的圖案、圖片、特殊造形字體，必須先製成鋅凸版後方可參加組版。

鋅凸版的製版過程：

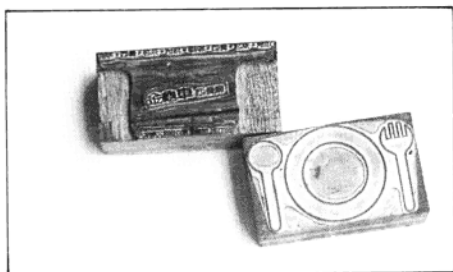
塗佈感光液→曝光（用陰片）→顯影（水溶性染料）→版面腐蝕（硝酸10%腐蝕深度1.2mm～1.5mm）→清洗版面→完成。

③ 橡皮凸版（塑膠凸版）

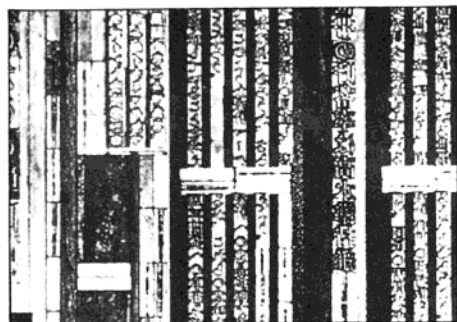
鉛字凸版的原版→原版整理→製作凹型膠版→壓製成橡皮凸版→研磨修邊成正式印刷版

橡皮凸版主要用在被印物為玻璃紙、塑膠膜、瓦楞紙、軟管…等包裝印刷方面，因為這些特殊被印材料的表面，不是柔軟不平就是堅硬粗糙，金屬版材較硬，印刷效果不良，只有可以任意彎曲的橡皮凸版，才可以表現最佳印刷效果。

鋅凸版



鉛字組版情形。

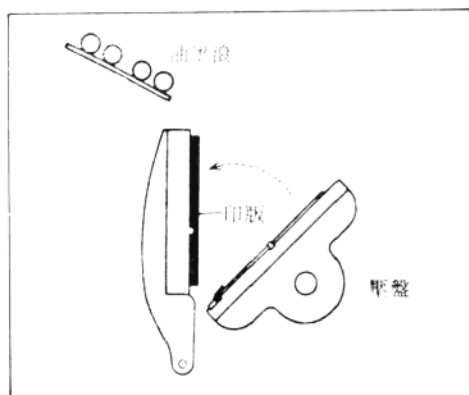


(三) 凸版印刷方式分類

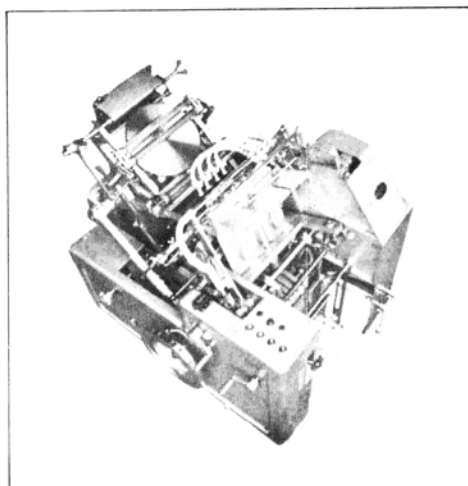
① 平台平壓式印刷機：利用印版和壓版以平面互相擠壓，版材是鉛字和鋅凸版，如圓盤機。

② 平台圓壓式印刷機：印版是平放的，壓版用輥筒式的線接觸擠壓，版材是鉛字和鋅凸版，大部份凸版印刷機都是此類。

③ 圓筒圓壓式印刷機：印版與壓筒都採用圓筒式，利用兩者互相擠壓的線接觸行印刷，版材是橡皮凸版，如高速輪轉印刷機。

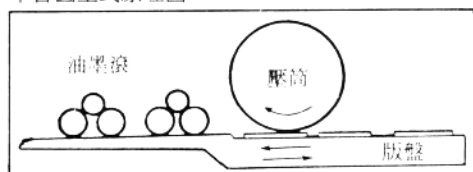


平台平壓式原理圖

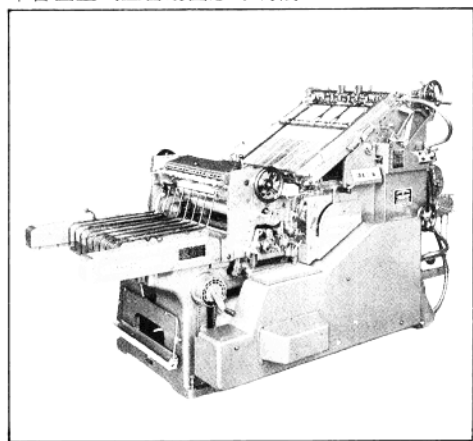


圓盤機

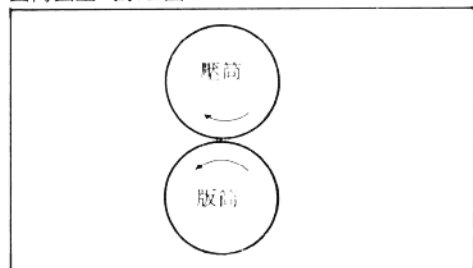
平台圓壓式原理圖



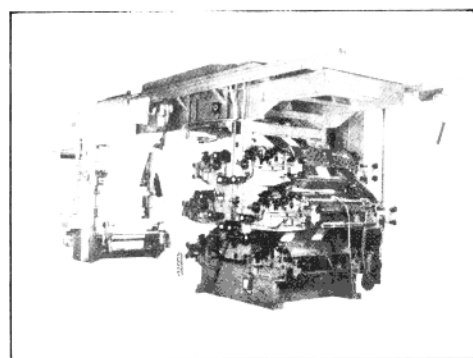
平台圓壓式全自動凸版印刷機



圓筒圓壓式原理圖



圓筒圓壓式高速輪轉印刷機（印彩色塑膠袋）



四凸版印刷後的特徵

凸版印刷是版面上圖文（印紋）部份較非圖文部份高，所以印刷的紙張受到明顯的擠壓，因此圖文部份受壓的邊緣即產生較中心為濃的印墨，同時有印壓的凹凸狀。

五凸版印刷的優缺點

優點：印刷後油墨色彩鮮麗、字體與線條清晰、適合少量的印刷，或非常大量的印刷（國內很少使用）。

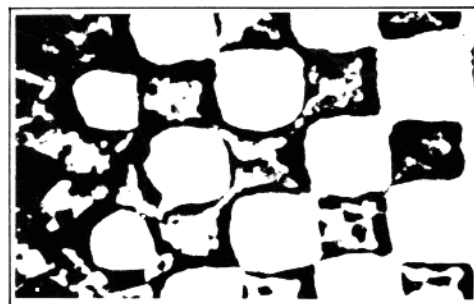
缺點：製版較難控制、製版費昂貴，不適合大版面的印刷物。

六凸版印刷的應用範圍

①廣告設計方面：名片、信封、信紙、邀請卡、賀卡、事務用表格、標籤、傳單、報紙、單色雜誌書刊、彩色印刷（印量在50萬份以上才適用）等。

②包裝印刷方面：鐵皮、軟管、玻璃紙、塑膠膜、瓦楞紙包裝…等

凸版印刷後的特徵（網點部份）



凸版印刷後的特徵（文字部份）



平版印刷

(一)平版印刷的原理

平版印刷是由早期石版印刷發展而來，當時所用的版材是用石塊磨平而得，其原理是利用水墨不相混合的原理，使圖文（印紋）部份著墨拒水，非圖文部份吸水抗墨，行印刷直接加壓，由此法所得的印刷畫面有擴散膨脹的現象，為了改進此缺點，遂改直接印刷法為間接印刷法，即印版上的圖文是正的，轉印到橡皮筒上為反的，然後再將相反的圖文轉印到被印物上；同時也將無法彎曲的石版改為可以彎曲的鋅、鋁等金屬板。

(二)平版印刷的製版分類

①蛋白版

原稿→製版照相→網陰片（分乾片和濕片）
金屬版（鋅）→塗佈感光液

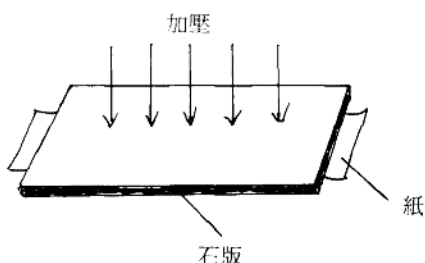
將原稿利用製版照相機，拍成陰片（或網陰片）再經過拼版，然後和塗有蛋白感光液的鋅版密接晒版而得，因為感光液是蛋白和重鉻酸鉍調製而成，故稱為蛋白版。大都在單色書版印刷。

②珂羅版（Collotype）

原稿→製版照相→連續調陰片
玻璃版材→塗佈感光液→烘乾
→密接晒版→水洗→完成版→印刷

珂羅版在西元1868年為德人阿爾巴特所發明，是用動物膠（骨膠）和重鉻酸鉍調和為感光液，塗佈在玻璃版上，烘乾後與連續調陰片密合曝光，然後水洗、乾燥而得，因為感光膜曝光時接受的光量不同，所以膠膜硬化的程度不同；接受光量多者，膠膜硬化程度大，於印刷時吸收水份少黏著油墨多，反之，曝光少者，膠膜硬化程度少，印刷時吸收水份多，黏著油墨少，因此印刷時即能產生濃淡不一的連續調畫面，且色調非常優美，為任何版式所無法達成，缺點是製版不易和印刷數量很少，較適宜藝術品的複製。

平版印刷原理圖一（直接加壓印刷）



→密接晒版→完成版→印刷

平版印刷原理圖二（間接印刷）

