

印刷科技 季刊

PRINTING SCIENCE & TECHNOLOGY



第十五卷

中華民國八十七年十二月出版 第二期

70

行政院國軍退除役官兵輔導委員會

臺北紙廠

以高性能抄紙機製造各類高級紙張，如捲菸紙、水印鈔券紙、票據紙、聖經紙、高級證券紙（如各色安全線及多種顯色防偽等高級用紙）等，行銷國內、外。



地址：台北縣板橋市大觀路二段二十八號
電話：(02)22754112~5



我們的標誌

印刷科技的宗旨
在倡導科技印刷

印刷科技 季刊

行政院新聞局登記證局版台誌字第四一五六號

中華郵政北台字第一二七五號執照登記為雜誌

中華民國七十三年八月創刊 15.2 (70)

發行人：吳紹起

出版者：中央印製廠

總編輯：陳清寶

常務編輯：喻家聲

經理編輯：李憲霖 劉國庸

編輯顧問：方紹伊 王興光 史梅岑 李興才

何壽川 徐邦武 程懋瑜 陳溶甫

陳懋功 陳木淦 陳靖雄 樓顯木

蔣梅福 鄭大成 鮑良玉 嚴長庚

龔紹熙 (以姓氏筆畫為序)

編輯顧問：王忠雄 王登發 田素瑛 李天任

呂國元 呂勝峰 林俊偉 孫文雄

陳政雄 陳永輝 郭清太 郭明榮

黃瀛生 趙仁蓉 鄭本山 羅梅君

蕭耀輝 魏尚敬 (以姓氏筆劃為序)

地址：台北縣新店市 23152

安康路三段二三五號

電話：(02)22156789 轉 213

製版印刷：中央印製廠

地址：台北縣新店市安康路三段 235 號

電話：(02)22156789

※ 本刊圖文未經同意不得轉載

ISSN 1017-9615

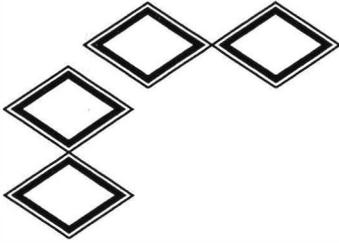
印刷科技 季刊

PRINTING SCIENCE & TECHNOLOGY

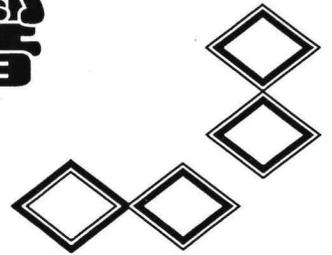
第十五卷第二期 / 中華民國八十七年十二月出版

目錄

-
- | | |
|-----------------------|-----|
| 1.印刷品曝曬及褪色效應之影響 | 洪長春 |
| 9.簡介調頻網點印刷從金門國家公園郵票說起 | 王宗亞 |
| 13.各國鈔券紹系列－非洲篇 尚比亞庫瓦吉 | 陳木淦 |
| 22.印刷影像科技與傳播格式的標準化 | 陳秀鸞 |
| 32.無水平版印刷技術之發展 | 陳忠輝 |
| 56.靜電在印刷中的應用 | 楊福馨 |
| 65.利用電子過網技術表現半色調影像之研究 | 蘇 有 |
| 74.印刷業電腦資料之儲存媒體探討 | 李鴻明 |
| 83.資訊媒體追求之角色與展望 | 林宗新 |
| 封面設計 | 陳 鏗 |



印刷品曝曬及 褪色效應之影響



洪 長 春

一、前言

在美國地區，每年由於陽光照射及濕氣影響導致物品之損失達上百億美元之多，這些物品包括模造塑膠、絲織品、塗料、建築物料等。長期在陽光照射及大自然環境下致使物品之損害有色彩改變(color change)、光澤減少(gloss loss)、易粹裂性(embrittlement)、強度減少(strength loss)、脫皮(peeling)、粉落(chalking)、起浮泡(blistering)和氧化(oxidation)。促使物質因曝曬而褪色之主要動力為(1)陽光(特別是紫外線)；(2)高溫；(3)雨滴、露和溼度形式中之濕氣，另外也受陽光與濕氣間之交互影響。一般而言，物品(包括印刷品)將無法抗陽光或濕氣之浸蝕，對選擇新物品其耐候性(Weatherability)及腐蝕性(Corrosion)資料就相對重要，對現存物品之改良或評估配方之改變將直接影響到產品之持久性(Durability)。

對印刷品而言，如何長期保持印刷品在大自然環境下而不褪色將是印刷品品質的重要指標之一，這其中涉及油墨之配方及紙張成份之良窳。本篇論文介紹重點為模擬自然環境中各種效應之方法及影響，以期於短時間內獲得印刷品耐候性之資訊。

二、光源之選擇

光源之選擇主要在模擬陽光的損害效應，目前市場上有多種型態之光源如 UV-A 及 UV-B 系列之燈管，其產生之光為紫外光(Ultraviolet, UV)而非可見光(Visible)或紅外光(Infrared)，這些燈管之差異在於放射出之紫外線總能量和波長光譜範圍有所不同。

UV-A 型燈管在許多應用上建議被採用，其所放射出之波長範圍較 UV-B 型為長(如圖一)，特別使用於測試比較不同型態之高分子，由於其紫外光輸出波長於 295 nm 以下 cutoff 與正常太陽光相類似，通常不會比 UV-B 型快而造成物質之分解，然而此型燈管會得到與真實戶外耐候測試較好之修正結果。UV-A 型燈管有兩種，一種為 UVA-340，此種燈管最適合模擬陽光於短波長 365 nm~295 nm 間，其放射波峰(peak)位置在 340 nm(如圖二)；另一種為 UVA-351 則是用於模擬經玻璃窗濾淨之陽光，對室內或自動內部應用相當有用。UV-B 型燈管其放射之輻射波長最短(如圖三)，此種螢光 UV-B 燈管廣泛使用於模擬室外陽光照射之損害，對於室外塗料(或顏料)之色澤滯留及塑膠材料之完整性(integrity)已有完善之修正說明。在許多應用上，UV-B 型燈管是最快速且最有效率之光源。在實際使用上如何選擇適當光源是一重要課題，原則上對於不同配方生成之比較測試 UVA-340 燈管是相當有用，如大部份之塑膠製品、絲織品、油墨中之顏料(pigment)

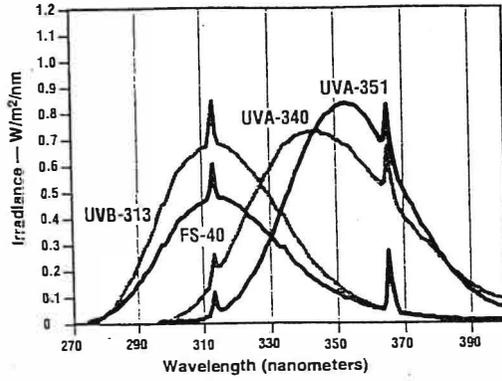
及 UV 安定劑(stabilizer)等；另外對於許多塗料及耐用性之材料則建議採用 UVB-313 燈管，也許可以使用於相似配方生成之測試比較，以期最短時間獲得結果。

三、如何評估曝曬褪色之效應

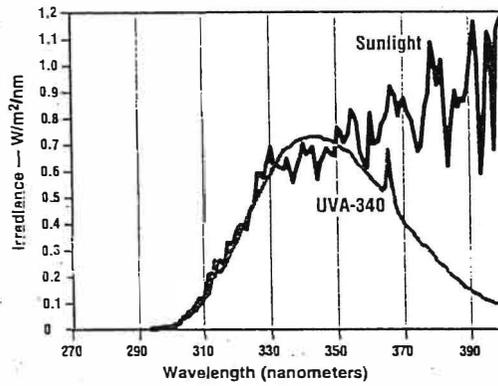
如何正確地量化任一曝曬測試結果是許多客戶所關心之事，通常在曝光過程中發生之改變如色彩或色澤可用儀器來量測，其它變化如裂解、脫皮、粉落、起浮泡或銹蝕等則可用目視方法評級，其評級方式可根據 ASTM 之標準評級規範。評估時間通常以月或季做基準，周期性評估結果可繪製分解與時間之關係圖。

1. 目視評估

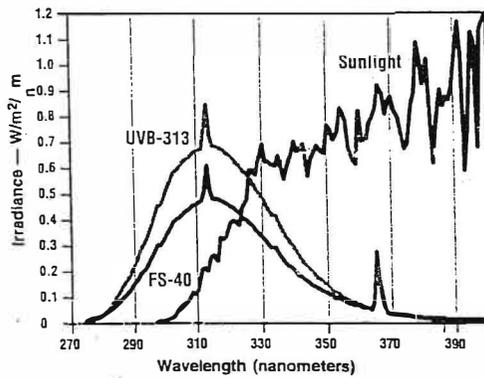
雖然目視判別相當主觀卻非常重要，因為客戶之觀感(perception)將是決定物品外表是否滿意的關鍵，如印刷品之耐候性測試好壞直接反應出紙張與油墨之品質，就印刷品而言，客戶對色彩或色澤之觀感是直接決定印刷品質的好壞。目視判別需可重複性且其它人之觀感必須一致，因此目視判別之工作必須由受過專業訓練且有經驗之偵檢員來擔任。當客戶要求測試樣品之目視判別時，偵檢員將會檢視所有可觀測之缺陷(defect)，如表一所示，且依照標準 ASTM 10 到 0 之評級系統(如表二)來評估目視判別之曝曬褪色效應。



圖一、螢光 UV 燈管之輻射強度光譜



圖二、UVA-340 燈管與太陽之輻射強度光譜



圖三、UVB 燈管與太陽之輻射強度光譜

表一、目視評估(Visual Evaluation)

可能缺陷	應用方法
粉落(Chalk)	ASTM D4214 , D659
浮泡(Blistering)	ASTM D714
裂解(Cracking)	ASTM D661
拖校(Checking)	ASTM D660
切片剝落(Flaking/Scaling)	ASTM D722 , D610
磨損(Erosion)	ASTM D662
霉(Mildew)	ASTM D3274
灰塵滯留(Dirt Retention)	ASTM D3274
色彩變化(Color Change)	ASTM D2616
灰階(Grey Scale)	ASTM D1729
附著(Adhesion)	ASTM D3359
表面腐蝕(Corrosion)	ASTM D610, D1654

2. 儀器測量

外觀是許多產品及物品之重要特質，客戶對品質之觀感通常是依據色澤、色彩、亮度、平滑度或其它外觀特徵。一般而言，外觀的客觀測量優於主觀的評估，儀器測量可提供定量上的量測並且排除人為誤差，因為儀器在每次重複分析時可產生相同的數值，另外這些儀器所測得之數值可形成連續性指標並可應用統計方法分析。目前有三種主要電光學儀器設備用於曝曬褪色工業：色澤、影像和色彩之清晰度(Distinctness)，這些設備可用於偵測照射與未照射物品之外觀性質進而度量產品之有效壽命。在儀器量測之前必須對樣品所曝曬之表面作清洗工作以去除表面之灰塵和霉。

表二、ASTM 等級系統

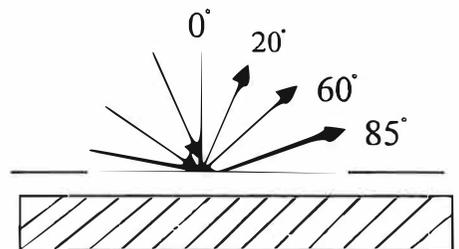
品質(Quality)	等級(rating)	變化(change)
優良(Excellent)	10	當然接受(無變化)
--	9	極輕微變化
非常好(Very good)	8	輕微變化
良好(Good)	6	中度變化
普通(Fair)	4	顯著變化
差(Poor)	2	嚴重變化
非常差(Very poor)	0	完全失敗

註：1.等級為 9 之品質指標代表首次注意之變化

1. 中間奇數值使用於某些明顯在其它等級之間
2. ASTM 代表 American Standard of Testing Material

(a) 色澤測量

色澤量測是許多評估程序中重要部份，對塗料和塑膠尤其重要，在曝曬照射過程中色澤是首先受影響之性質，訴諸於觀測者而言色澤也是物品外觀的首次觀感。色澤量測原理為一束光線以固定角度照射在樣品表面上然後感應反射光之百分比(非散射光)如圖四所示，一理想平滑表面能夠完全反射任何一入射角之光線，因此其色澤值為 100，若表面粗糙或其它缺陷將導致一部份光束散射而降低色澤值。



圖四、不同應用上使用各種色澤量測角度

色澤度角是光束照射樣品表面(垂直於法線)之角度，最常見之色澤度角有：

- (1) 20 度：用於測量非常光澤之表面。
- (2) 60 度：用於測量中間光澤之樣品，當色澤度值超過 70 時則建議以 20 度量測色澤。
- (3) 85 度：用於測量低光澤表面，當 60 度之色澤度值低於 20 時。

(b) 影像清晰度測量(Distinctness of Image, DOI)

目視一塗佈拋光表面可以看見反射之影像，當這些影像定義愈清晰時吾人感覺此拋光面愈好，DOI 易受表面惡化之影響，如微波狀物(ripple)、橘子皮、微刮痕等。DOI 是一特定且較準確型式之色澤量測，使用一狹窄且高聚焦之光束並以 30 度之反射角偵測，DOI 之感測器測量光束之邊際的鮮銳度，分 100 點之刻度理想之 DOI 值為 100。

(c) 色彩量測(color measurement)

儀器上之色彩量測是所有電光學儀器中最複雜的，色彩量測是光束照射於樣品上而收集反射光，此反射光之波長光譜可計算數字用於描述被測物件之色彩。大部份儀器之色彩數據是使用 Lab 色彩計算來定義色彩，此系統有三個數字描述色彩，每一數字代表一色彩座標軸：

(I) 亮度(lightness) 因子：

被測物體之亮度或暗度用“L”值來定量，數值從 0(黑色)，50(灰色)到 100(白色)。

(II) 紅/綠(Red/ Green) 因子：

被測物體之紅色度或綠色度用“a”值來定量，a 值為正表示被測

物體為紅色，值愈大則表示被測物體愈紅；a 值為負表示被測物體為綠色，負值愈大則表示被測物體愈綠。

(III) 藍/黃(Blue/ Yellow) 因子：

被測物體之藍色度或黃色度用“b”值來定量，b 值為正表示被測物體為藍色，值愈大則表示被測物體愈藍；a 值為負表示被測物體為黃色，負值愈大則表示被測物體愈黃。

目前有幾種形態之色彩量測儀器，每種儀器會有些微之量測方法，但下列之測量參數必須一致：

(I) 幾何結構(反射或球狀)：

前述提及色彩量測產生 Lab 值，光感測器依儀器之型態有反射或球狀式，反射式單元通常以量測點之入射/反射角來描述，如 45/0 或 0/45。

(II) 觀測角(observer angle)：

早期舊型之色彩儀器使用惟一 2 度觀測，較新型之儀器則使用 10 度，目前較新型之儀器可提供舊型設計之選擇。

(III) 光源：

前面提及不同光源皆可用於照射樣品，不同光源會獲得不同結果。

(IV) 光譜成份(specular component)：

光譜成份是照射體所產生之光澤反射，在球型儀器上此光譜成份從反射光有內含式或外含式。使用反射式設計之儀器時此光譜成份不能為外含式(如 0/45 幾何結構)。

(V) 色彩變化之計算：

照射前後 Lab 值之差用於計算色彩變化，差值愈大表色彩變化愈

大，如 ΔL 代表亮度因子之變化， $+\Delta L$ 即為色彩之亮化， $-\Delta L$ 即為色彩之暗化，其它 Δa 及 Δb 也是相同處理方式。三種因子之組成計算 ΔE 值來代表整個色彩之變化，此 ΔE 值廣泛用於照射物體通過與否之標準。

(VI)色彩規格(color Scale)：

受測物體之色彩報告正常是以幾種認可之色彩規格 CIELab, HunterLab, CIEXYZ, 某些特別之色彩指標(color index)用於決定特殊之變化。黃色度(Yellowness index, YI)及白色度(Whiteness index, WI)用於評估近於白色不透明之物體如 TiO_2 顏料，這些規格以轉換成儀器上可計算之數值。

四、實驗室曝曬之模擬效應

1. 雨和露模擬：

在室外物體每天平均有 12 小時之濕潤，研究顯示導致濕化之主要原因不是雨而是露，為縮短室外曝曬之影響，目前市面上有模擬室外自然曝曬之設備如圖五所示，此設備擁有冷凝循環、底部有水儲存槽可加熱產生水蒸汽並維持測試槽中 100 %之相對濕度和可調上升之溫度。測試樣品放置於測試槽內側之牆上，因此樣品之反面則是與周遭室溫空氣接觸，致使樣品測試表面溫度低於露點幾度，此溫差會使氣態水經冷凝循環而持續冷凝於測試表面，經蒸發之純水增加測試結果之可重複性並排除水濺滴之問題。每一冷凝周期至少維持 4 小時可用溫度來控制，另外有些特定之應用如水噴灑(water spray)系統可模擬最終使用之情況。

2. 陽光照射模擬：

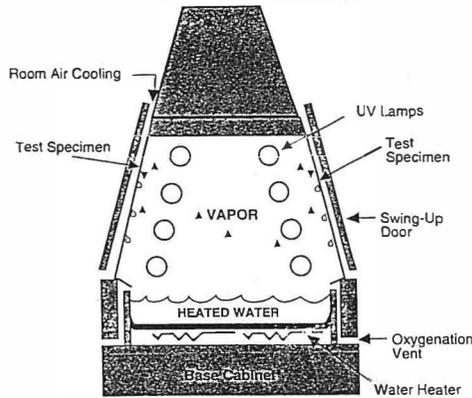
(1) 溫度控制

光化學反應雖非溫度敏感性但後續反應之速率則與溫度有關，溫度愈高反應速率愈快，因此在紫外線(UV)照射下溫度之控制是很重要。再者物品在陽光直射下經驗之最大溫度與加速測試之溫度相匹配也是極為重要。一般 UV 溫度設定可從 50°C 到 80°C 取決於輻射強度及周遭溫度，可由微處理器控制之強力空氣系統(forced air system)來調整而獲得溫度之均一性。

(2) 輻射系統

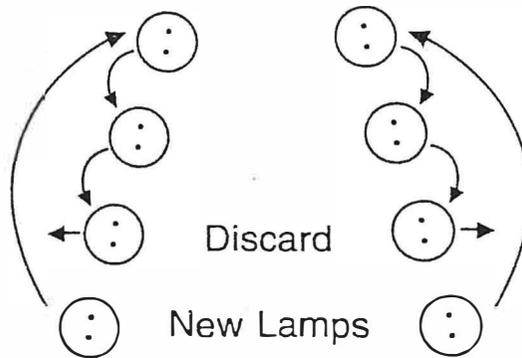
一般實驗室之耐候測試儀優於室外曝曬是其結果之可重覆性，實驗室之測試儀可控制光、濕氣及溫度，因此輻射強度之控制特別重要，因為燈管之輸出能量及波長光譜之差異會導致不同的測試結果如光強度之改變會影響物品之惡化速率；光波長或光譜能量分佈之變化會影響物品分解之型態及速率。目前市面上有 Solar Eye 輻射控制系統是準確的光控制系統可提供使用者選擇所需之輻射強度，由於 Solar Eye 之回饋循環系統使輻射強度可連續偵測並自動準確地維持不變，同時可補償燈管之老化及調整功率。在燈管方面，採用八隻燈管使用其排列組態如圖六所示，為補償燈管老化以簡單燈管旋轉及置換系統為之(如圖六)，燈管每操作 400 小時需取代八支燈管中最舊之二支，每支燈管之使用壽命約 1600 小時，因此可確保燈管任何時間在 4 個不同點之老化及輸出曲線維持相當穩定，燈管之維修須每四至六週一次取決於 UV/ 冷凝循環系統之選擇。

五、室外模擬曝曬效應



圖五、耐候測試儀之冷凝循環系統

Lamp Rotation



圖六、輻射控制系統(燈管旋轉)

一般印刷品或其它產品無法等待數月或數年後於了解其在室外之品質如何，因此需要加速之耐候數據。為獲得快速真實之結果目前市面上有模擬使用自然陽光作為光源之設計，使用一系列十個鏡子反射全光譜之自然陽光並集中照射於測試樣品上稱之為自然陽光聚集器(natural sunlight concentrator)。此項設備用於加速戶外自然耐候測試實驗，測試產品之型態包括塗料、塑膠、強化塑膠、建築材料、油墨等。現今國際上由於氣候之差異，產品之耐候

測試隨著地方會有很大的不同，材料科學家通常以“佛羅里達(Florida)耐候測試”及“阿瑞隆納(Arizona) 耐候測試”作為材料測試持久性之標的。佛羅里達地區具高紫外線及高溫度且擁有大量之濕氣；門瑞隆納地區甚至具有更高之紫外線及夏季之高溫，佛羅里達及門瑞隆納兩地提供最惡劣之曝曬情況，因此對完整的戶外測試程序，許多公司都選擇在此兩地測試其產品。表三及表四分別列出佛羅里達及門瑞隆納地區之氣候一覽表：

表三、佛羅里達地區氣候一覽表

緯度	經度	海拔	
25°33'	80°24'	12 英尺	
典型每年太陽能量	TUV	total	%sun
直射 25°南緯	280MJ/m ²	6,588 MJ/m ²	69%
溫度(空氣)	°C	F	
夏季平均最高	32°C	90°F	
每年平均最高	28°C	82°F	
每年平均最低	21°C	70°F	
平均	24°C	76°F	
平均濕度	降雨量	mm	inches
夏季最高：93% RH	每月最高：	23	79.5
最高：93% RH	每月最低：	46	1.8
最低：61% RH	每月平均：	152	6.1
每年：70% RH	總和/每年：	1420	56.8
雨天/年：111 天			

表四、阿瑞隆納地區氣候一覽表

緯度	經度	海拔	
33°23'北	112°35'西	1055 英尺	
典型每年太陽能量	TUV	total	%sun
直射 33°南緯	334MJ/m ²	8,004 MJ/m ²	85%
溫度(空氣)	°C	°F	
夏季平均最高	40°C	105°F	
每年平均最高	30°C	86°F	
每年平均最低	13°C	56°F	
平均	21°C	70°F	
平均濕度	降雨量	mm	inches
夏季最高：28% RH	每月最高：	28	1.1
最高：49% RH	每月最低：	2	0.1
最低：21% RH	每月平均：	16	0.6
每年：35% RH	總和/每年：	186	7.4
雨天/年：32 天			

六、結論：

因曝曬而褪色之耐候性測試是印刷品質評量標準之一，任何印刷品長期曝露於大自然環境(陽光及濕氣)下會產生色彩之變化，使用不同油墨會產生不同程度之色彩改變。導致印刷品之色彩變化主要為油墨中之顏料(pigment)受紫外線照射產生光化學反應之故，其次如樹脂及其它添加劑也會因高溫或濕氣之存在而變質。儀器量測獲得之持久性數據 (durability data)是

相對性數據，從相對數據中可發現些微改變油墨配方，印刷品持久性數據或許能超過兩倍以上標準物質之持久性。由於印刷品之有用服務生命端賴於美學或其它目測考慮，目視判別若在專家執行下應有良好之定量及定性評級。相對地配合儀器量測可避免主觀因素之偏差，就一完整之測試程序，目視及儀器評估皆是重要之一環。(洪長春／印刷工業研究中心研發組組長)

行政院勞工委員會八十八年度敬業專案推動要點

減除婦女就業障礙 積極開發婦女勞動力

鼓勵中高齡者就業

強化青少年就業

增進經濟弱勢者之就業機會

充實就業市場資訊 宣導勤勞敬業觀念

加強全面品質管理 提昇勞動生產力 促進產業競爭力

改善工作環境 促進勞資和諧

提升勞工生活品質

績效考評自八十七年一月一日至十二月三十一日

請於八十八年一月底前送達所屬各勞工行政單位辦理初選

「對不起！」，社會才有禮。
 圓滿有禮的氣氛是禮貌大家共同努力而達成的，你一句「對不起！」，我一句「謝謝！」。



請！
 謝謝！
 對不起！

消費三不運動

危險公共場所 不去
 標示不全商品 不買
 問題食品藥品 不吃

中央銀行暨所屬中央印製廠、中央造幣廠均設有行政革新信箱，供各界革新建言，歡迎多加利用：

中央銀行：

信箱號碼：台北郵政第五～六四號信箱

專線電話：(〇二)二三五七一五一〇

傳真號碼：(〇二)二三五七一九七四

另於國庫局及業務局營業大廳設有革新專用信箱

中央印製廠：

信箱號碼：台北郵政第三八八號信箱

專線電話：(〇二)二二一五六七八九轉一五六分機

傳真號碼：(〇二)二二一五六八五五

中央造幣廠：

信箱號碼：桃園郵政第二二四號信箱

專線電話：(〇三)三二九五—七四轉二二二分機

傳真號碼：(〇三)三二九五五二八

檢肅貪瀆 · 以廉潔為榮 · 以貪瀆為恥



FUJIFILM Electronic Imaging Ltd.

[原 **CROSFIELD** 公司更名之新公司名]

Scanner

CELSIS 240

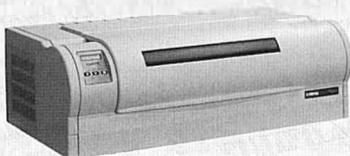
高性能桌上型滾筒式彩色分色機
最大原稿尺寸 280 mm x 300 mm
放大倍率 10 % 至 2400 %
解析度 31.5 至 4000 dpi

CELSIS 360

高性能桌上型透射平台式彩色分色機
最大透射原稿尺寸 60 mm x 70 mm
放大倍率 10 % 至 2000 %
解析度 25 至 5080 dpi

CELSIS 6200

高性能滾筒式彩色分色機
最大原稿尺寸 510 mm x 635 mm
放大倍率 20 % 至 2000 % plus



CELIX 2000

高產能網點輸出機
最大輸出尺寸 348 mm x 505 mm
使用光源 紅光半導體雷射 670 μm
最高網線數 200 lpi



CELIX 8000

高產能內滾式網點輸出機
最大輸出尺寸 1094 mm x 1024 mm
使用光源 氬雷射
最高網線數 300 lpi

CELIX 4000

高產能內滾式網點輸出機
最大輸出尺寸 760 mm x 628 mm
使用光源 紅光半導體雷射 670 μm
最高網線數 270 lpi

Imagesetter



恒昶實業公司

總公司 / 台北市民權東路6段38號
電話 / (02) 2791-1188(總機)
印材專線 / (02) 2794-7133
傳真機 / (02) 2794-3502

台中營業處 / 台中市文心路三段143號
電話 / (04) 311-8667
高雄營業處 / 高雄市大順二路818號
電話 / (07) 389-9500



■ FFEI CROSFIELD CELSIS 240 桌上型掃描機

CELSIS 240 是一台桌上型滾筒掃描機,品質媲美高階的滾筒掃描機.掃描的原稿幾乎涵蓋所有的原稿-反射,透射,正片,負片,且原稿尺寸高達菊八開。還有針對印刷原稿的掃描程式。解析度從32-4000 DPI,掃描倍率10-2400%,並支援TI FEPS,DCS,CROSFIELD等多種格式。

■ FFEI CROSFIELD CELSIS 360 桌上型平台式彩色掃描機

CELSIS 360 是桌上型平台式CCD彩色掃描機,互動式的介面設定,並能自動設定亮部及暗部。能掃描135,645,66,67的彩色正片及負片。最高解析度為6583DPI及高達2000%的掃描倍率使其掃描品質接近MAGNASCAN。設定1200DPI時每小時可掃描10張,如此高產能是一般桌上型掃描機望塵莫及的。

■ FFEI CROSFIELD CELSIS 6250 高階滾筒式掃描機

CELSIS 6250 是最新型的高階滾筒式掃描機,除了建立於MAGNASCAN的基礎上,並利用麥金塔的人性化操作介面,使操作更加容易,同時並可以支援 DTP的環境。當執行連續掃描時俱備了自動切換光圈及對焦功能,使得操作上更順暢高達1400 RPM的滾筒轉速使得每小時達到掃描20筆資料的高效率。支援TIFF, EPS,DCS.....等多種DPT格式,在使用上更靈活。

■ FFEI CROSFIELD CELIX 2000 網片輸出機

CELI X2000 是桌上型B3內滾筒式輸出機,每分鐘高達30000轉的輸出轉速,使得2400 dpi 輸出時每分鐘可掃描236平方英寸每小時約輸出44頁B3尺寸。解析度從1219 dpi~3658dpi。在14"x20"範圍內,其誤差度小於10 μ 。這樣的品質與速度實不亞於任一高階的輸出機,所以CELI X 2000 是一台體積小且物超所值的輸出機。

■ FFEI CROSFIELD CELIX 4000 網片輸出機

CELIX 4000 是B2尺寸內滾筒式輸出機,解析度高達4876 dpi可輸出達300線的網片。內滾筒配合真空吸氣裝置使其誤差度小於5 μ ,每分鐘高達30000轉的輸出轉速使菊八開四色可以在一分鐘內完成。自動對焦的光學系統可在4~7 mil 的輸出底片中得到最銳利的影像。可加裝打孔機及連線沖片機,使得一貫作業更加順暢。

■ FFEI CROSFIELD CELIX 8000 網片輸出機

CELI X 8000 是B1尺寸內滾筒式輸出機,解析度高達2438 dpi。內滾筒配合真空吸氣裝置使其誤差度小於10 μ m。自動對焦的光學系統可在4~7 mil 的輸出底片中得到最銳利的影像。可加裝打孔機及連線沖片機,使得一貫作業更加順暢。

■ FFEI CROSFIELD CELIX 8000CTP 印版輸出機

CELIX 8000 CTP是印版輸出機。解析度高達2438 dpi。最快每小時可輸菊全10版。內滾筒配合真空吸氣裝置使其誤差度小於10 μ m。自動對焦的光學系統可得到最銳利的影像。可加裝與各大印刷機相容之打孔機及連線沖版機,使得一貫作業更加順暢。



台灣總代理/

恒昶實業公司

印刷器材事業總部

總公司: 台北市民權東路六段38號

電話: (02)2791-1188(總機)

印材專線: (02)2794-7133

傳真機: (02)2794-3502

台中營業處: 台中市文心路三段143號

電話: (04) 311-8667

高雄營業處: 高雄市大順二路818號

電話: (07) 389-9500



本公司提供您.....

印製有價證券(債券、股票、稅票、機票、MICR 支票等)全套器材、技術服務及整廠規劃。

代理進口歐美器材：

- 各式印刷機、號碼機。
- 平印、凹印、UV油墨。
- 橡皮布、印版、水絨套清洗劑。
- 水絨套、水斗添加劑、噴粉。
- 橡皮布、橡皮布修補劑。
- 各式紙張、MICR用紙。
- 各式電腦及ENCODER色帶。



台灣華東建業股份有限公司

台北市漢中街一三五號七樓

TEL:2311-3331,2331-1300,2331-1261,2331-2131

TELEFAX:2341-3384

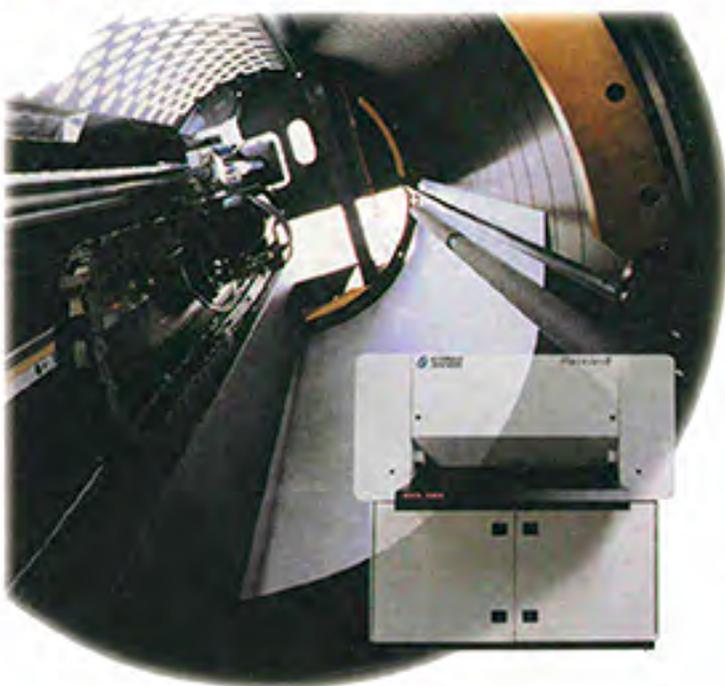
TELEX:23177 GEDCO

**CYMBOLIC
SCIENCES**

速

PlateJet8 CTP

- 最大影像記錄面積: 111.7 x 91.4 cm
- 解析度值: 2000 / 4000 dpi
- 記錄最大影像所需時間:
2000dpi 時 4.8 分鐘
4000dpi 時 9.6 分鐘
- 記錄影像速度:
2000dpi 時 6.49 秒 / 英寸
4000dpi 時 12.98 秒 / 英寸
- 記錄影像線數: 可高於 300 lpi
- 可用版材厚度:
PS版 0.006 - 0.012 英寸(0.15 - 0.30 mm)
底片 0.004 - 0.007 英寸(0.10 - 0.18 mm)
- 最大版材面積: 111.7 x 91.4 cm
- 最小版材面積: 50.8 x 40 cm
- 重複精確度: ± 0.0002 英寸(0.005 mm)
- 使用光源: 氬雷射光源, 532 nm
- 連接端使用Wide Differential SCSI 介面
- 體積大小(WxHxD): 70.5x66x35.9 英寸
(179x167.6x91.2 cm)



台灣總代理/
恒昶書業公司

總公司 / 台北市民權東路6段38號
電話 / (02) 2791-1188 (總機)
印刷專線 / (02) 2794-7133
傳真機 / (02) 2794-3100

台中營業處 / 台中市文心路三段143號
電話 / (04) 311-0667

高雄營業處 / 高雄市中區二路818號
電話 / (07) 388-9500

配

FUJIFILM LP-850P 數位PS版沖版機

**精確
快速**

