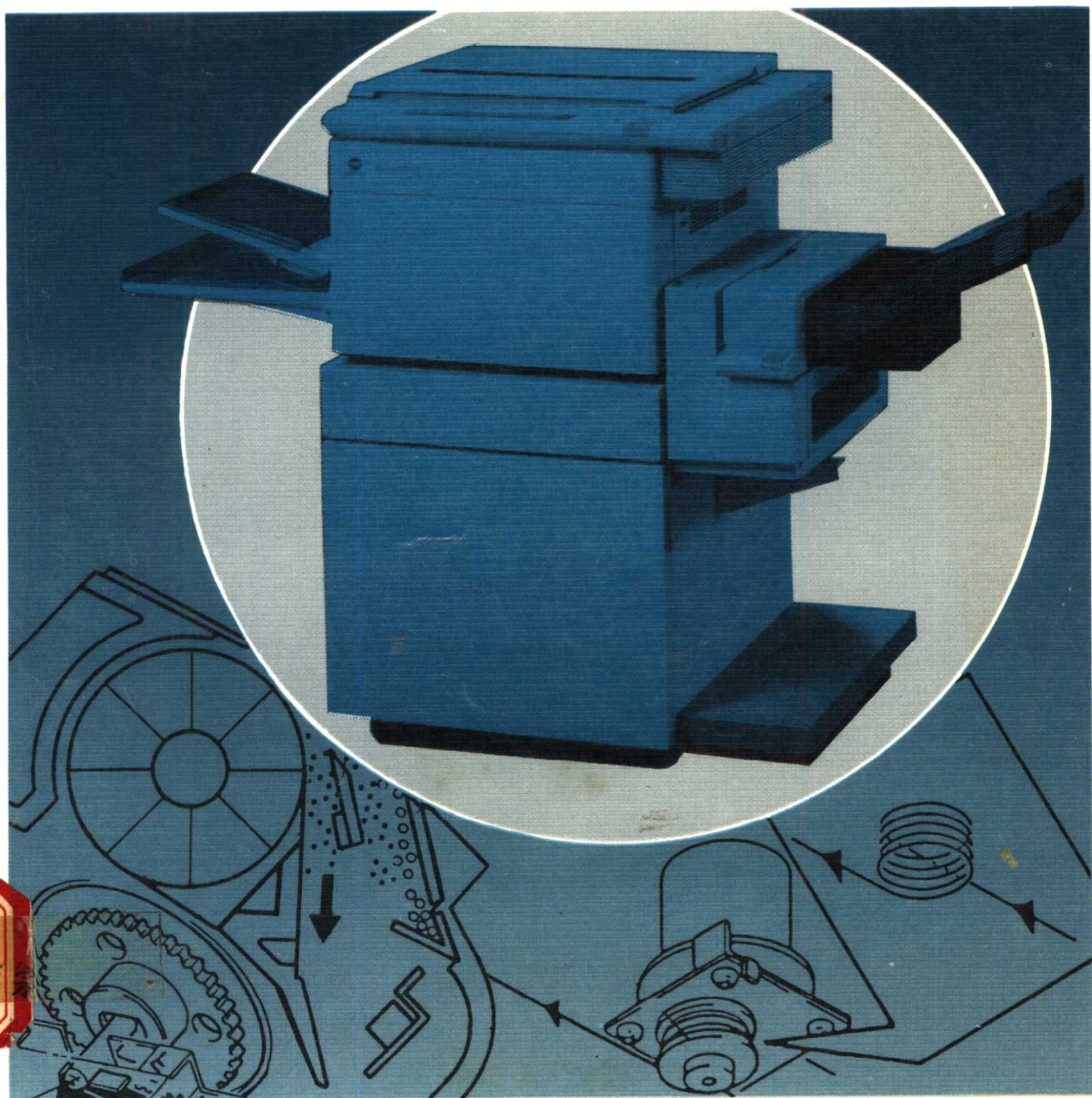


影印機原理與修護

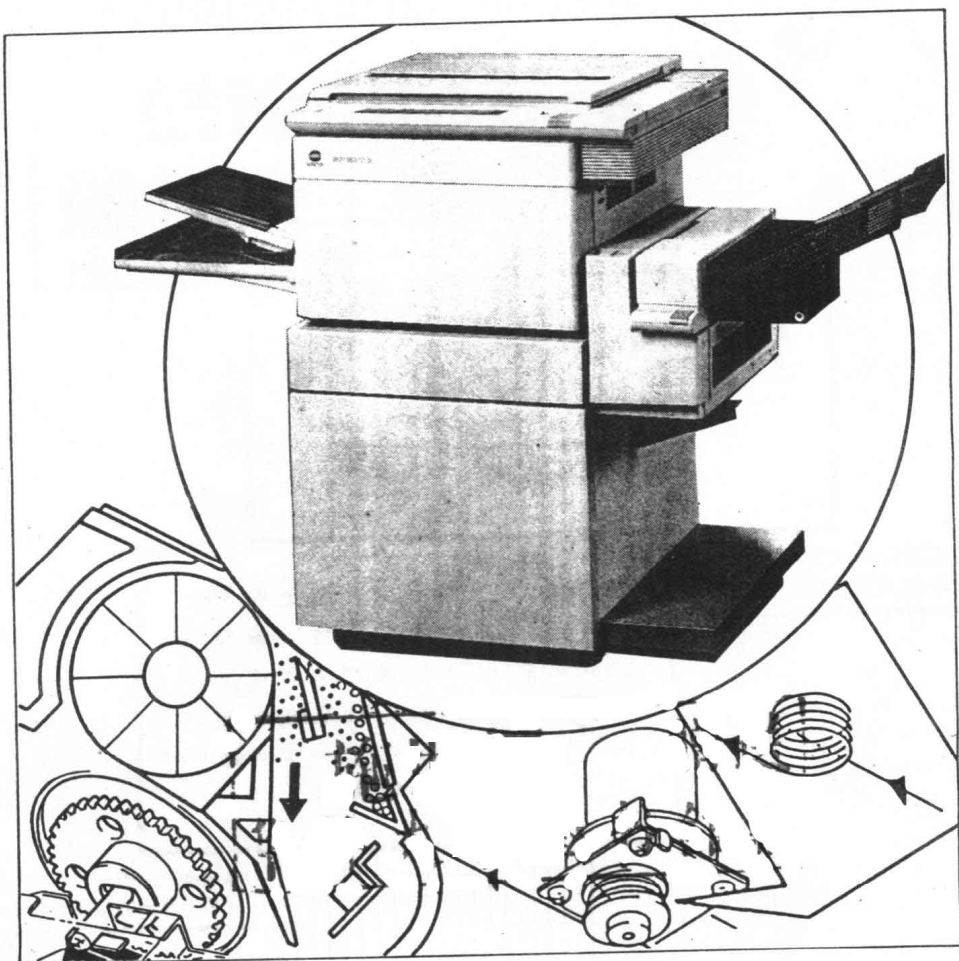
張宏志·劉宗政 編著



全華科技圖書股份有限公司 印行

影印機原理與修護

張宏志·劉宗政 編著



全華科技圖書股份有限公司 印行



全華圖書

法律顧問：陳培豪律師

影印機原理與修護

張宏志・劉宗政 編著

出版者 全華科技圖書股份有限公司

地址／台北市龍江路76巷20-2號2樓

電話／5071300（總機）

郵撥帳號／0100836－1號

發行人 陳 本 源

印刷者 華 一 彩 色 印 刷 廠

門市部 全友書局（黎明文化大樓七樓）

地址／台北市重慶南路一段49號7樓

電話／3612532・3612534

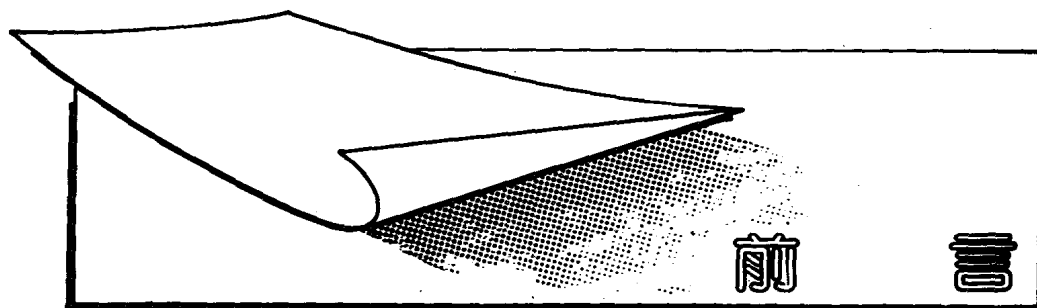
基 價 4.4 元

初版／77年6月

行政院新聞局核准登記證局版台業字第〇二二三號

版權所有 翻印必究

圖書編號 0411596



這本書上的資料是相關於美樂達EP-300RE影印機系列的技術報導。

本技術手冊計分四部分：

第一章：一般介紹（概論）

第二章：操作手冊

第三章：機械部分

第四章：電子部分

本手冊係普及版，有些資料係專用的而非適用於各類型機種。

我們的宗旨：

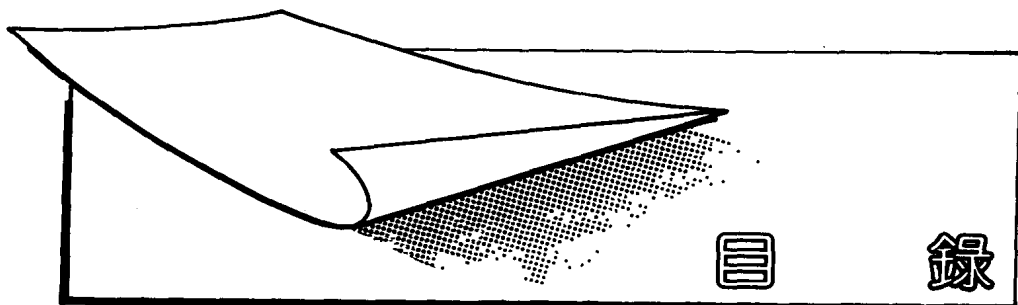
**推展科技新知
帶動工業升級**

**為學校教科書
推陳出新**

感謝您選購全華圖書
希望本書能滿足您求知的慾望

「圖書之可貴，在其量也在其質」，量指圖書內容充實，質指資料新穎夠水準，我們本著這個原則，竭心盡力地為國家科學文化努力，貢獻給您這一本全是精華的“全華圖書”

為保護您的眼睛，本公司特別
採用不反光的米色印書紙！！



1 一般介紹(概論) 1

1.1	規 格	1
1.2	零件識別	3
1.3	拆箱裝機指示	5
1.4	伺服機架	9
1.5	服務指示	10
1.5-1	售後服務員的開關	10
1.5-2	狀況監示器 (CT2)	13
1.5-3	測試程式開關 (SW5)	15
1.5-4	光電導體感光滾筒	16
1.5-5	定着滾筒的清潔	18
1.5-6	臭氧濾清器的更換	20
1.6	裝機位置	22
1.7	裝機程序	23
1.8	檢查機器的運轉	27

2 美樂達印300RE操作手冊 29

2.1	操作說明及按鍵方式	29
2.2	部位名稱	30
2.3	控制面板說明	31
2.4	單張影印說明	32
2.5	多張影印說明	33

2.6	在多張影印程序中要插印的方法	34
2.7	縮小與放大	34
2.8	如何使用單張手送檯	35
2.9	如何加紙	36
2.10	按鍵的操作注意事項	37
2.11	單張手送枱操作說明	39
2.12	指示燈說明	40
2.13	維護及保養	42
2.14	如何補充定著砂油	43
2.15	故障排除說明	44

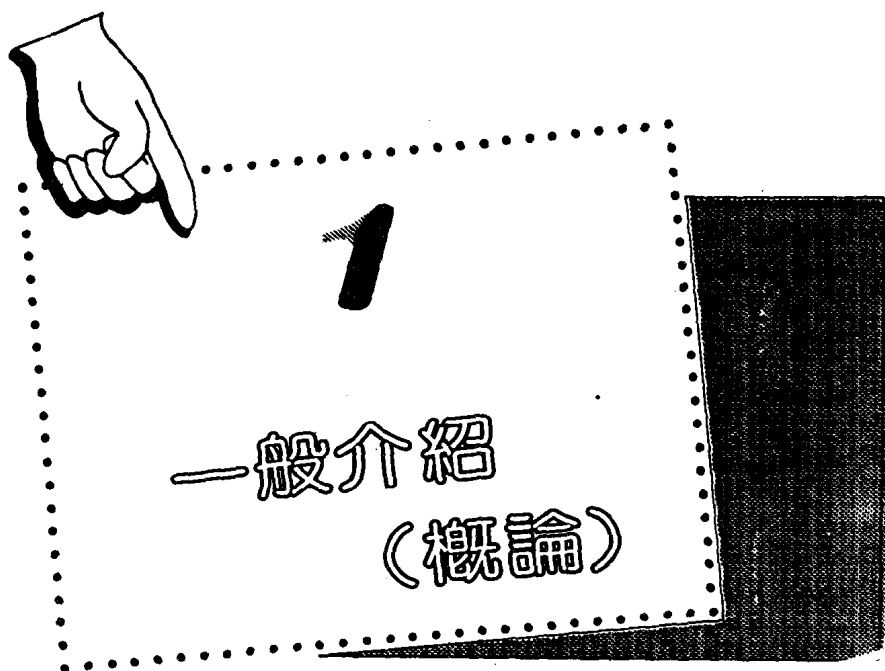
3 機械部份 49

3.1	影印、複印過程	49
3.2	組件配置圖	50
3.3	驅動系統	51
3.3-1	馬達、鍊條、皮帶及纜繩	51
3.3-2	扣鏈齒輪及滑輪尺寸	52
3.3-3	滾筒識別	53
3.4	原稿台驅動纜繩的安裝程序	54
3.5	鏡頭及反射鏡的纜繩的安裝	56
3.5-1	如何安裝第二反射鏡的纜繩	57
3.5-2	如何安裝鏡頭驅動繩	59
3.6	送紙開關	60
3.6-1	紙 匣	61
3.6-2	紙匣定位機構	62
3.6-3	紙匣釋放機構	62
3.6-4	紙張分離	63
3.6-5	計時滾筒	63
3.6-6	進紙離合器	64
3.6-7	進紙滾筒	65

3.6-8	缺紙感知器	66
3.6-9	紙張前後緣感知器	67
3.6-10	手送紙程式	68
3.6-11	紙張上升臂放鬆機構	69
3.6-12	手送紙導板	69
3.6-13	手送紙壓力電磁筒	69
3.6-14	同步離合器	70
3.6-15	紙張除塵機構	72
3.7	P.C. 感光滾筒及相關零件	72
3.7-1	P.C. 感光滾筒驅動機構	72
3.7-2	感光滾筒保護機構	73
3.7-3	感光滾筒高壓佈電	74
3.7-4	柵 極	75
3.7-5	影印複印過程	76
3.7-6	感光度曲線	78
3.7-7	影像轉寫 / 紙張分離	80
3.8	光學系統	81
3.8-1	原 理	81
3.8-2	影印縮小程式	81
3.8-3	影印放大程式	82
3.8-4	Cds 光敏電阻	84
3.8-5	輔助反射鏡	84
3.8-6	干擾濾光鏡	85
3.8-7	感光滾筒靜電消除燈	85
3.8-8	感光滾筒邊緣抹去燈	86
3.9	更換倍率系統	87
3.9-1	鏡頭驅動機構	88
3.9-2	鏡頭位置機構	88
3.9-3	反射鏡位置機構	92
3-10	孔隙板更換系統 (遮光板)	95

3.11 顯像單元	97
3.11-1 顯像驅動單元	98
3.11-2 唧筒滾筒	99
3.11-3 磁刷滾筒	99
3.11-4 顯像偏壓	100
3.11-5 碳粉補充單元	101
3.11-6 碳粉耗盡偵測系統	102
3.11-7 攪拌碳粉系統	103
3.11-8 碳粉補充滾筒	103
3.11-9 影像濃度感知器	104
3.11-10 刮離碳粉回收	105
3.12 抽風座	106
3.12-1 下定着驅動滾筒	106
3.12-2 抽氣單元	107
3.12-3 P.C. 感光滾筒除濕	108
3.13 清潔單元	108
3.13-1 碳粉回收單元	108
3.13-2 清潔刮板	109
3.13-3 碳粉循環	109
3.13-4 清潔刮板放鬆機構	110
3.13-5 刮板移動機構	110
3.13-6 碳粉回收機構	111
3.14 原稿台驅動系統	112
3.14-1 掃描離合器	112
3.14-2 回收離合器	115
3.15 定着單元	116
3.15-1 定着單元構造	117
3.15-2 定着矽油補給系統	118

4	電子部份	119
4.1	狀況監視器電路	119
4.2	夾紙偵測電路	121
4.3	驅動偵測電路	122
4.4	高壓放電架漏電偵測電路	124
4.5	曝光燈故障偵測電路	125
4.6	定着溫度故障偵測電路	126
4.7	鏡頭驅動故障偵測電路	128
4.8	重置電路	129
4.9	數字顯示電路	130
4.10	濃淡度控制電路	132
4.11	曝光燈管亮度控制電路	134
4.12	溫度控制電路	136
4.13	手動送紙電路	139
4.14	影像濃度自動控制電路	140
4.15	倍率改變電路	142
4.16	邊緣抹去燈	143
4.17	鏡頭驅動馬達電路	144
4.18	時序說明	147



1.1 規 格

型式：桌上型

影印系統：靜電乾式碳粉轉寫到普通紙

最大原稿重量：3 公斤

影印規格：建議用 60～90 磅普通紙

若用投影片請用手送枱

影印原稿：最大 297 mm × 420 mm (A3) 或 11" × 17"

影 印 紙：最大 257 mm × 364 mm (B4) 或 10 $\frac{1}{8}$ " × 14 $\frac{3}{8}$ " 紙匣

257 mm (寬) × 364 mm (長) 手送紙

10.1 (寬) × 14.3" (長) 手送紙

最小 148.5 mm (寬) × 210 mm (長) 紙匣

105 mm (寬) × 148.5 mm (長) 手送紙

4.1" (寬) × 5.8" (長) 手送紙

2 影印機原理與修護

影印速度：第一張影印大約 8 秒（影印長度 297 mm 或 11.6"）

9 秒（影印長度 364 mm 或 14.3"）

連續影印大約 12 張 / 分（影印長度 297 mm 或 11.6"）

10 張 / 分（影印長度 364 mm 或 14.3"）

送紙系統：單卡匣自動單張送紙系統並設定紙偵測機構

連續影印：1~99（累減）由 10 個按鍵系統操作並可在暫停後送單張或連續
插印，可保留前次之數字。

倍率比率：英制原尺寸：1:1

公制原尺寸：1:1

縮小 1 號：1:0.784

縮小 1 號：1:0.818

縮小 2 號：1:1.643

縮小 2 號：1:0.704

放大：1:1.288

放大：1:1.413

佈電系統：單根 D.C. 負電位附有柵極分配

曝光系統：間隙曝光

曝光燈：Halogen 燈管 90 伏 / 350 瓦特

掃描速度：英制原尺寸：109.4 mm/sec

公制原尺寸：109.4 mm/sec

縮小 1 號：140.3 mm/sec

縮小 1 號：134.4 mm/sec

縮小 2 號：170.9 mm/sec

縮小 2 號：156.2 mm/sec

放大：85.4 mm/sec

放大：77.8 mm/sec

（回轉速度 215.16 mm/sec）

鏡頭：F4.5/135 mm 貫穿鏡頭

顯像系統：Micro-Toning 系統

碳粉補給方式：自動影像密度控制系統 A.I.D.C

碳粉盒容量：大約 100g

影像轉寫系統：顯像轉寫到紙上是由 D.C. 負電壓

紙張分離系統：A.C. 單高壓放電

感光滾筒中和系統：8 只管狀燈泡串聯

定着系統：900 瓦加熱燈管傳送至兩只滾筒

熱機時間：從室溫 20°C 開始需 90 秒

感光滾筒除濕系統：2 只 33Ω/15 瓦水泥電阻串聯

其他：機器由微處理機控制並具狀況顯示的自我偵測

電源：100/115V.A.C.(50/60Hz)

電力消耗：曝光燈 90V 350W

定着照明燈 115V 900W

電力消耗 1.4kW

機器體積：寬：640mm，深：546mm，高：396mm

機器重量：約58公斤

附件：紙匣含蓋、接紙盤、滾筒套、防塵罩

光學：臭氧及噪音濾清器

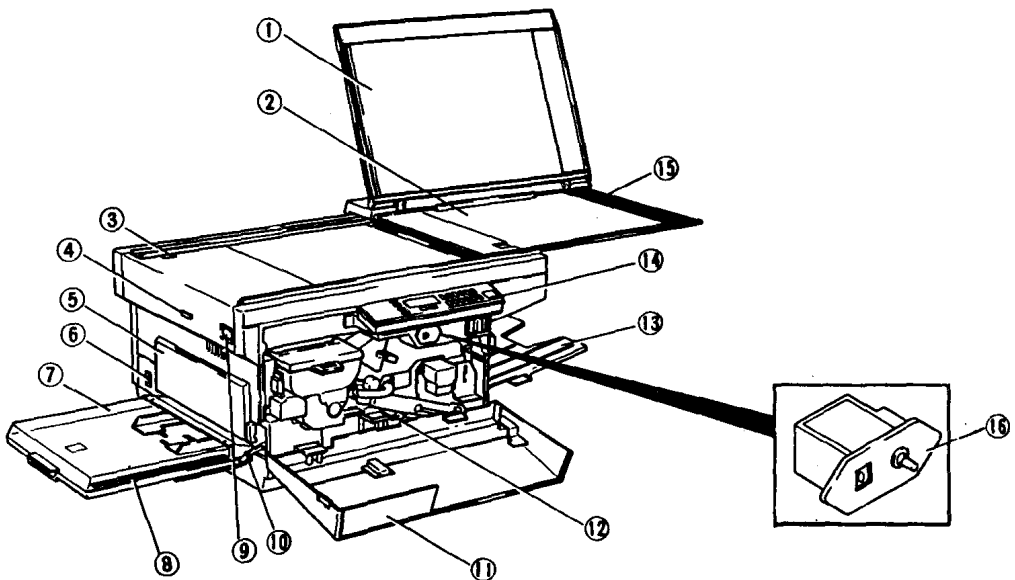
裝機條件溫度：溫度：10~35°C

濕度：15~85%RH

電源：110(V)±10%

60(Hz)±2H%

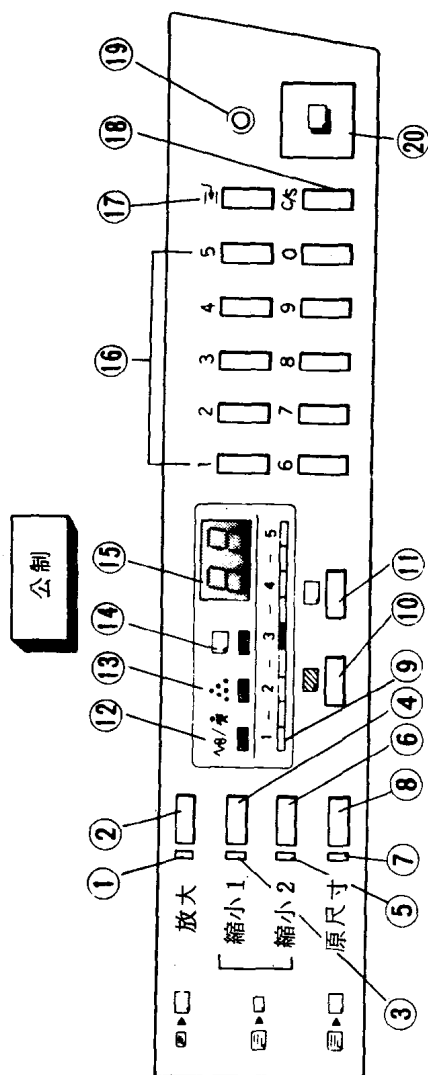
1.2 零件識別



- ①原稿蓋
- ②原稿玻璃
- ③總影印張數計數器
- ④紙匣蓋吸附磁鐵
- ⑤單張手送枱
- ⑥滾筒乾燥開關

- ⑦紙匣
- ⑧紙張尺寸標示
- ⑨總電源開關
- ⑩紙張定位桿
- ⑪前面板蓋
- ⑫滾筒除濕開關

- ⑬接紙盤
- ⑭主控制面板
- ⑮原稿尺寸標示(寬)
- ⑯狀況監視器



主控制面板：

- ①放大指示燈：當機器設在放大影印程式時亮
- ②放大按鍵：移動機器進入放大影印程式
- ③縮小1號指示燈：當機器設在縮小1號影印程式時亮
- ④縮小1號按鍵：移動機器進入縮小1號影印程式
- ⑤縮小2號指示燈：當機器設在縮小2號影印程式時亮
- ⑥縮小2號按鍵：移動機器進入縮小2號影印程式
- ⑦原尺寸指示燈：當機器設在原尺寸影印程式時亮
- ⑧原尺寸按鍵：移動機器進入原尺寸影印程式
- ⑨曝光刻度：曝光燈明暗度指示燈（按曝光控制鍵可改變明暗度）
- ⑩曝光控制鍵（暗）：減低曝光燈的供應電壓（明暗度降低）
- ⑪曝光控制鍵（亮）：增加曝光燈的供應電壓（明暗度增加）
- ⑫狀況指示器：當夾紙時亮（請檢查狀況指示器是否顯示1號，如是，即為夾紙或送紙不當）

- ⑬“加碳粉”顯示燈：當漏斗中碳粉剩下40g時亮
- ⑭“加紙”顯示燈：當紙匣中缺紙時亮
- ⑮影印張數指示器：首先顯示連續影印張數的數字，接著累減（當影印進行中），最後影印完成時顯示出原設定張數，最高可設定連續影印99張
- ⑯數字鍵：用來設定連續影印程式時的影印張數
- ⑰插印鍵：設定重置機器進入插印影印程式
- ⑱清除/停止鍵：清除連續影印的數位顯示
注意：當機器正在連續影印程式，按一次係通知機器停止。按兩次係通知數位螢幕退回至1
- ⑲電源顯示燈：當機器運轉時保持亮著。熱機時間是閃爍（開機90秒後）此燈會轉亮表示機器準備好可以影印
- ⑳影印按鍵：按下後開始影印週期

1.3 拆箱裝機指示

(1) 打開包裝木箱接

着拆掉硬紙板襯

套

— 提起附件盒

— 用兩組調帶提出

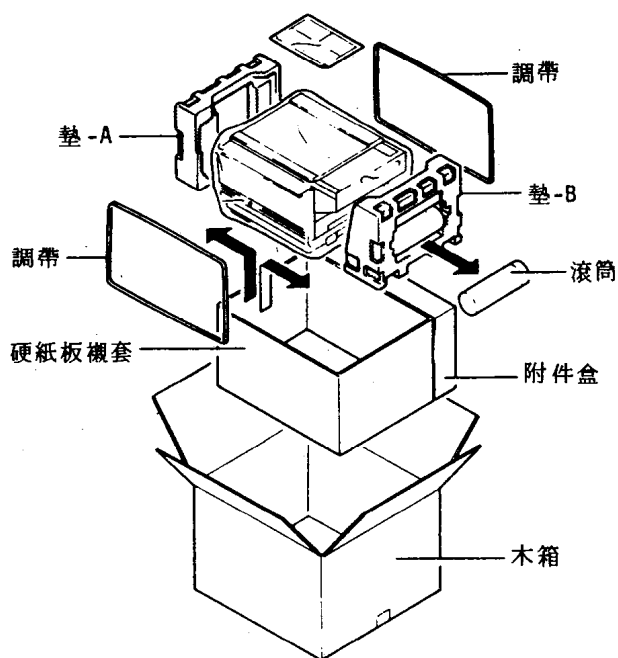
機器置於桌上

— 拆開兩調帶

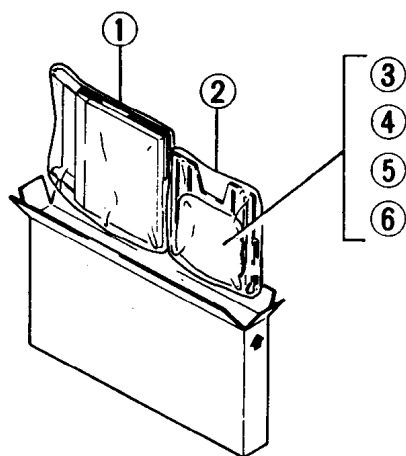
— 拆除軟墊 A 接着

B

— 拆開塑膠蓋



— 從附件盒內取出下列零組件



- ①卡匣
- ②接紙盤
- ③防塵罩
- ④滾筒盒
- ⑤EP 定著油壺
- ⑥測試程式開關蓋

(2) 從機上拆掉下列貼布

— 固定前
門及原
稿蓋貼
布①

— 固定前
門的貼布②

— 固定紙張定位桿

— 固定手送紙枱貼布④

(3) 掀起原稿蓋拆掉

原稿玻璃上的紙及兩塊軟墊①②

— 接着拆掉兩塊貼布②及墊片④

(用作固定原稿枱)

(4) 向右推原稿枱到端點

— 拆掉鏡頭蓋①

及反射鏡蓋②

— 拆掉反射鏡後

側的貼布③及

墊片④

— 拆掉反射鏡前

側的貼布⑤及墊片⑥

— 拆掉保護孔隙

板臂的調帶⑦

— 拆掉保護孔隙

的墊片⑧

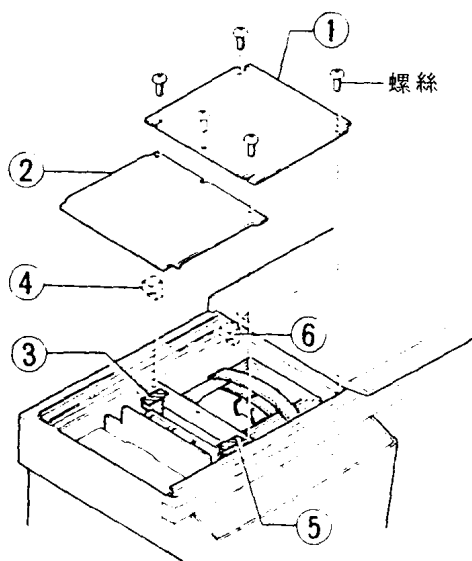
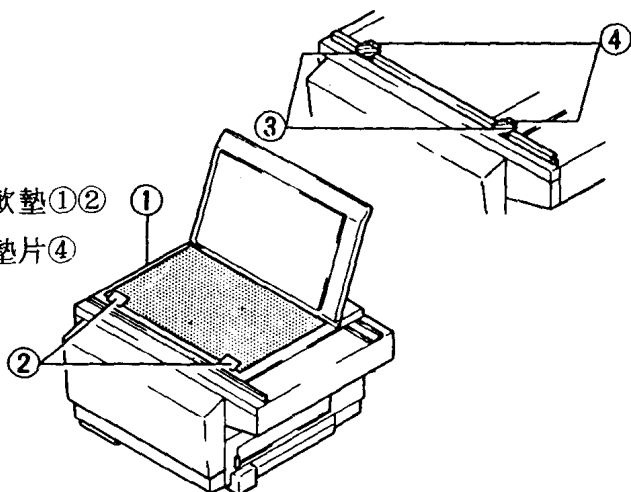
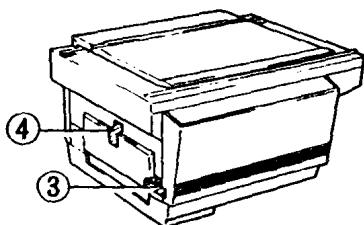
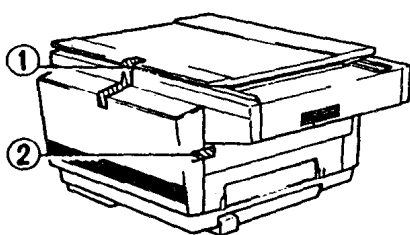
註：剝掉貼布

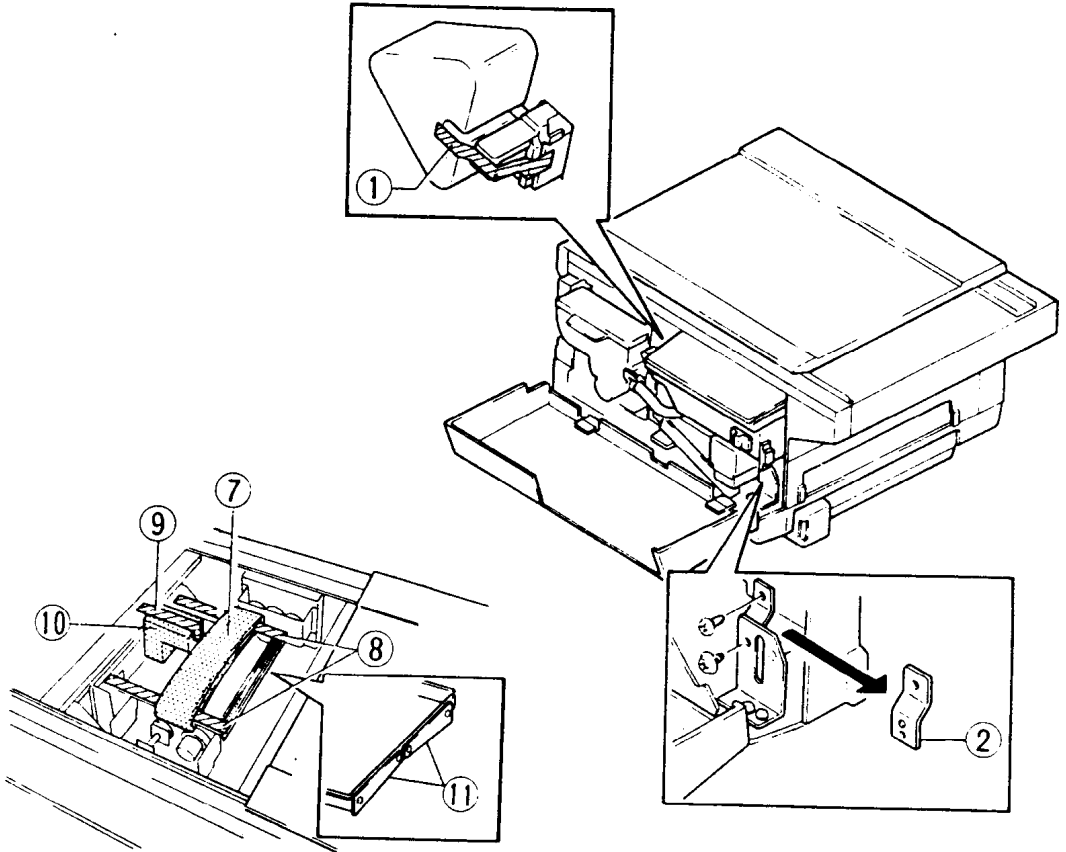
時請從反

射鏡側朝鏡頭單元

— 拆掉固定鏡頭的貼布⑨

及拆掉固定鏡頭單元的墊片⑩





(5) 打開前門從機器內拆掉貼布固定板

- 固定滾筒高壓放電的貼布①
- 固定上、下機器的固定板②
- 拆掉定着油盒蓋
的兩只螺絲①
- 輕提定着
油盒出來②
- 拆掉四片
連輸固定
用的貼布③
- 拆掉一片連
輸用貼布④

