



**Laser Tools & Technics Corp.**

# 操作手冊

---

Version 1.1 c

## SLC-D2+ 系列

本使用手冊及其軟體為雷晟科技版權所有

# 前 言

## 技術支援

首先感謝您購買 SLC-D2+ 系列產品。自購買日起，保固一年。若您在此操作手冊無法找到適合您的解決方法，或是您有任何理由需要更多的支援，請聯絡雷晟科技客服人員，我們的技術團隊非常樂意協助您處理機台相關問題。

**電話：**(03) 5727772

**傳真：**(03) 5728898

**Email：**service@littcorp.com

**網址：**www.littcorp.com

**地址：**(300) 新竹市埔頂路 99 巷 121 號

## 免責聲明

任何未依照操作手冊使用所造成之損壞雷晟科技不負責。產品規格變動恕不另行通知。Windows 2000/XP/Vista/7/8 為微軟公司之註冊商標，其它商標均為其各自所有者之財產。

雷晟科技保留任何為了提高可靠性、功能等設計變更的權利，恕不另行通知。

## 特殊符號



注意!沒有依照指示可能會導致產品損壞或發生錯誤。



注意!沒有依照指示可能會導致電擊損傷。



注意!沒有依照指示可能遭受不可見雷射光的傷害。

# 目錄

<b>前 言</b> .....	<b>1</b>
技術支援 .....	1
免責聲明 .....	1
特殊符號 .....	1
<b>第一章 安全事項</b> .....	<b>4</b>
1.1 安全規章 .....	4
1.2 名稱標示和警告標籤 .....	6
1.3 安全保護裝置 .....	8
<b>第二章 安 裝</b> .....	<b>10</b>
2.1 卸除包裝 .....	10
2.2 配件 .....	11
2.3 各部位名稱和功能 .....	12
2.4 硬體安裝 .....	19
2.5 驅動程式安裝程序 .....	21
2.5.1 安裝驅動程式 .....	21
2.5.2 移除驅動程式 .....	27
2.5.3 變更 USB 連接埠 .....	30
2.6 CorelDRAW 設定 .....	32
2.7 AutoCAD 設置 .....	34
2.8 LTT Product Tools .....	41
2.8.1 安裝步驟 .....	41
2.8.2 移除程式 .....	45
2.9 In-Sight Explorer 安裝 .....	46
2.9.1 安裝程序 .....	46
2.9.2 移除程序 .....	49
2.10 AutoCCD 安裝 .....	50
2.10.1 安裝程序 .....	50
2.10.2 移除程序 .....	52
<b>第三章 操 作</b> .....	<b>54</b>
3.1 操作人員位置及使用前注意事項 .....	54
3.2 基本操作流程 .....	55
3.3 機台操作說明 .....	56
3.3.1 控制面板 .....	56
3.3.2 操作介面 .....	59
3.4 印表機驅動程式操作 .....	65
3.4.1 雷射設定 .....	65
3.4.2 模式設定 .....	68
3.4.3 頁面設定 .....	70

3.4.4	能階設定 .....	71
3.5	LTT Product Tools .....	72
3.5.1	檔案傳輸 .....	72
3.5.2	系統升級 .....	73
3.6	CCD 的基本操作流程 .....	75
3.6.1	校正流程 .....	75
3.6.2	CCD 操作流程 .....	77
3.7	AutoCCD 操作 .....	78
3.7.1	控制說明 .....	78
3.7.1.1	搜尋 CCD IP 位置 .....	79
3.7.1.2	設定 CCD IP 位置 .....	80
3.7.2	CCD 顯示區 .....	81
3.7.3	CCD 任務控制 .....	81
3.7.3.1	功能描述 .....	81
3.7.3.2	設置定義 .....	83
3.7.4	CCD 設定 .....	87
3.7.4.1	CCD 偏移量和 CCD 可視範圍 .....	88
3.7.4.2	位置測試 .....	89
3.7.5	通訊設定 .....	90
3.7.6	AutoCCD 快捷鍵 .....	91
3.8	CCD Job 描述 .....	91
3.8.1	單一特徵辨識 .....	92
3.8.2	雙特徵辨識 .....	93
3.8.3	圓形特徵辨識 .....	94
3.8.4	校正用 Job 檔案 .....	95
3.8.5	設置預設 Job 檔案 .....	96
3.8.6	作業檔案管理 .....	97
<b>第四章</b>	<b>保 養 .....</b>	<b>99</b>
4.1	每日清潔 .....	99
4.2	每週清潔 .....	101
<b>第五章</b>	<b>故障維修 .....</b>	<b>103</b>
<b>附 錄</b>	<b>.....</b>	<b>104</b>
附錄一	：規 格 .....	104
附錄二	：尺 寸 .....	105
附錄三	：建議的功率及速度設置 .....	106



# 第一章 安全事項

## 1.1 安全規章



SLC-D2+系列是符合美國 CDRH (Center for Devices and Radiological Health)安規中 Class 1 的雷射設備。

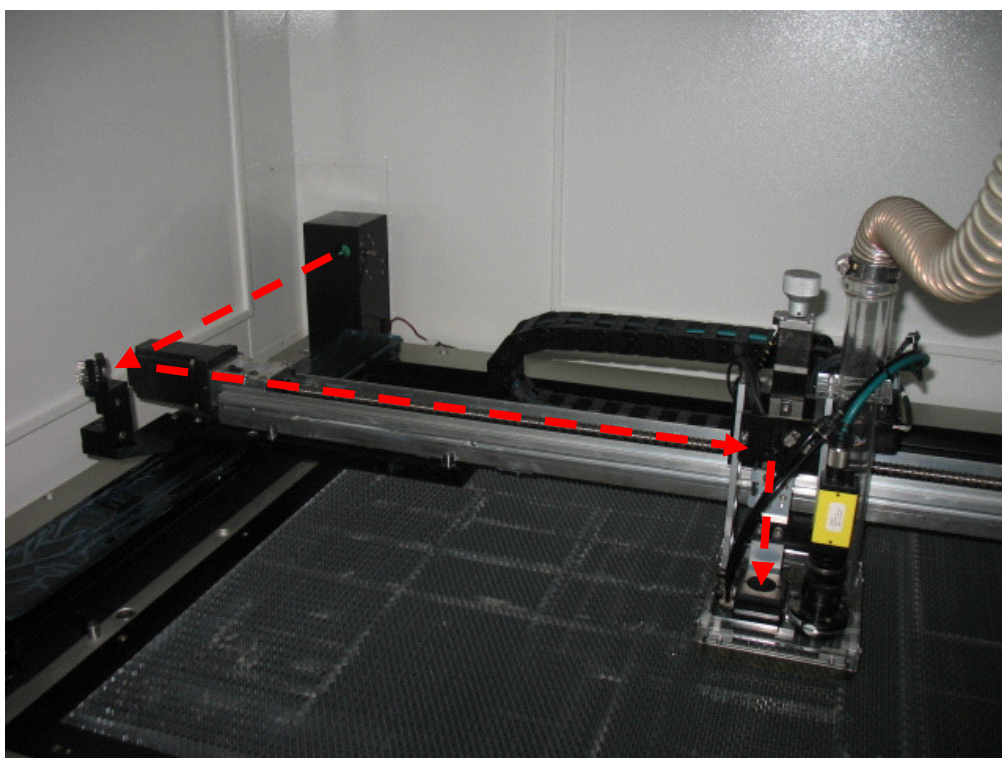


波長: 9.3~10.6 $\mu$ m  
最大輸出功率: 17 ~ 100W  
能見度: 不可見光



在操作 SLC-D2+系列時，一定要嚴格遵守下列安全事項

- 在沒有雷晟科技維修工程師或客服人員的指導下，請不要試圖修改或拆卸機器的任何部位。
- 在機器運作的過程中，請不要打開前門或上蓋；也不要嘗試需接近雷射光的保養與維修工作。
- 確認機器的電源線連接到正確電壓的電源。
- 不要停用上蓋和前門的安全開關。
- 請避免眼睛或皮膚直接曝露在雷射光的路徑或可能散射的區域中。



- 不要在雷射加工時注視雷射光點，加工過程中所產生的刺眼光線可能會傷害您的眼睛。
- 機器的左、右、後門是由螺絲固定的安全裝置，如果您打開了這些門，SLC-D2+ 將成為 Class 4 的雷射系統。為了您的安全，請戴上保護眼鏡。
- 在參數設定不當的雷射光加工下，可能會引起燃燒。請隨時在雷射系統的附近準備一個能正常使用的滅火器。
- 此外，雷射系統使用吹氣系統可避免火災的發生，並且可以給予聚焦鏡片必要的保護，以得到較好的切割與雕刻效果，無論何時若吹氣系統無法正常動作，請務必即刻停止使用 SLC-D2+，並與雷晟科技人員連絡以尋求協助。
- 確認使用的加工參數是恰當的，決不加工含有 PVC 或鐵氟龍材料。
- 不要在沒有安裝排煙系統的情況下加工。加工某些材料所產生的氣體會危害您的健康。
- 請遵守第四章維修保養守則，以確保 SLC-D2+ 良好地運作。
- 當您在執行自動對焦功能時，請確認沒有任何會對運動系統造成干涉的物體。為了安全起見，不建議在不平的材料上使用自動對焦功能。

## 1.2 名稱標示和警告標籤

SLC-D2+上貼有下列標籤，請勿移除這些標籤。不論因任何原因發生損壞或竄改時，請立即要求雷晟科技客服部工程師更換標籤。

1



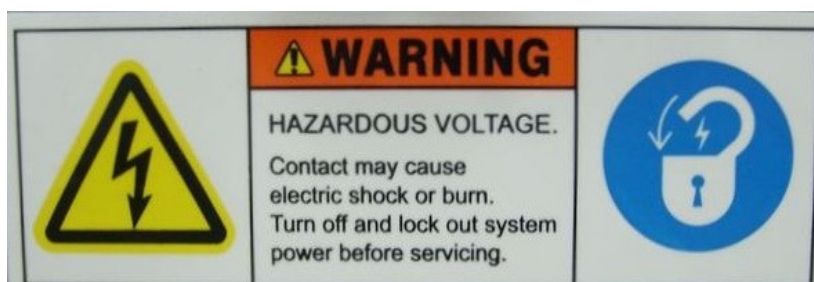
2



3



4



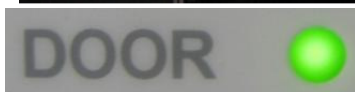
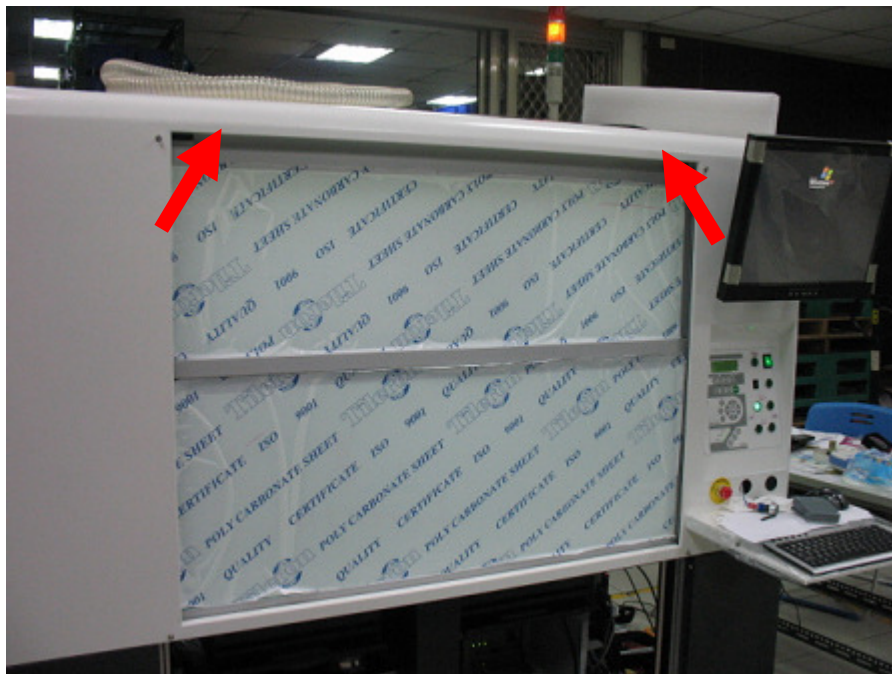
5



### 1.3 安全保護裝置

#### ■ 安全開關

如果您打開了前門，雷射光將不會被激發，當前門被打開，LED 指示燈“DOOR”的燈就會熄滅。



上蓋門關閉



上蓋門被打開

#### ■ 雷射開關

控制面板的雷射開關可以立即關閉雷射電源，它並不會影響運動系統，關閉雷射開關可以節省電力，當您打開雷射開關時，控制面板上的 LED 指示燈“LASER”的燈就會亮(當您打開它時，根據雷射源種類不同，雷射需要 5~40 秒的暖機時間)。

#### ■ ON



#### ■ OFF



■ 緊急停止開關

有緊急情況發生時，按下紅色按鈕可以立即關閉電源。紅色按鈕向右轉即可恢復電力(在恢復電力前，請先排除故障問題)。

■ ON



■ OFF



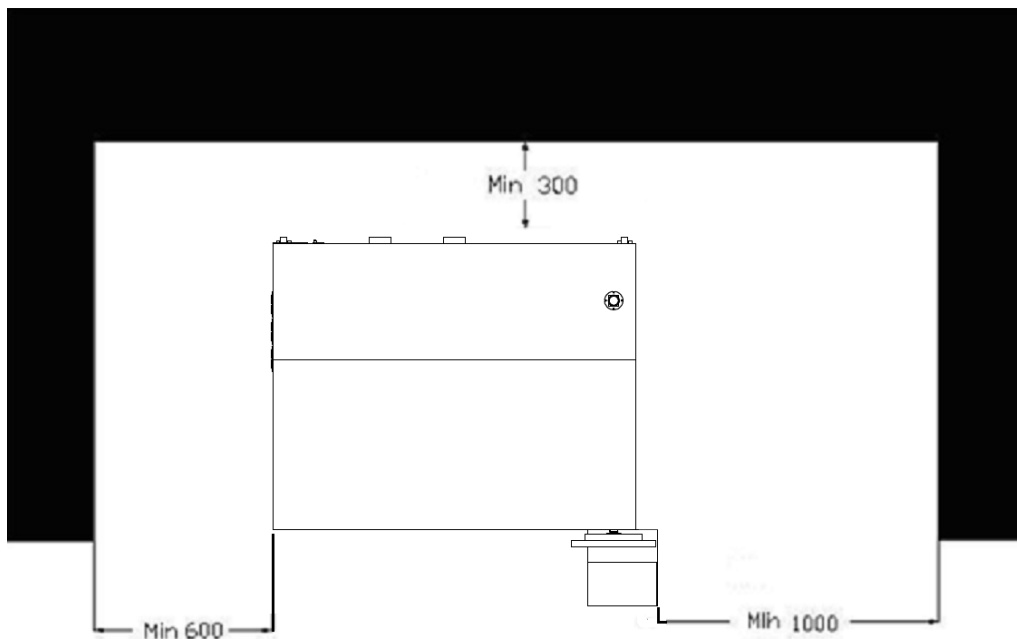


# 第二章 安裝

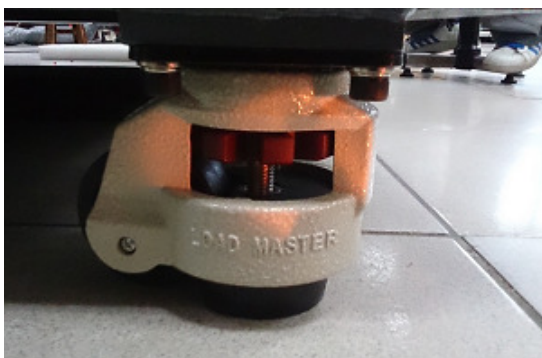
## 2.1 卸除包裝

1. 將機台依建議空間擺放。

Unit: mm



2. 將腳輪與支撐腳固定。



## 2.2 配件

本節說明 SLC-D2+的配件盒。配件盒包含以下項目，使用前請檢查是否有缺少任何配件。

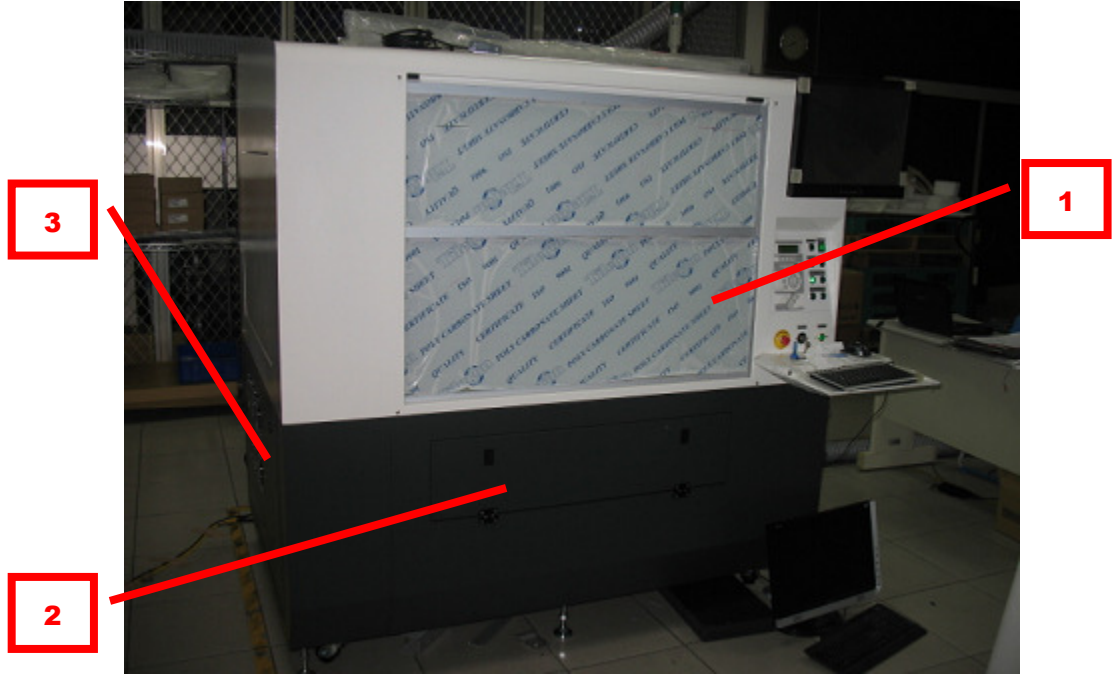


- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1 包裝盒     | 5 SLC-D2+驅動光碟 |
| 2 綿花棒     | 6 USB 驅動光碟    |
| 3 酒精滴管    | 7 電源線         |
| 4 公制六角扳手組 |               |



### 2.3 各部位名稱和功能

本章節主要說明 SLC-D2+各部位的名稱和功能。



#### 1. 前門

這門具有安全磁簧開關，且左右門有安全光柵。如果您打開這扇門，將不發出雷射。



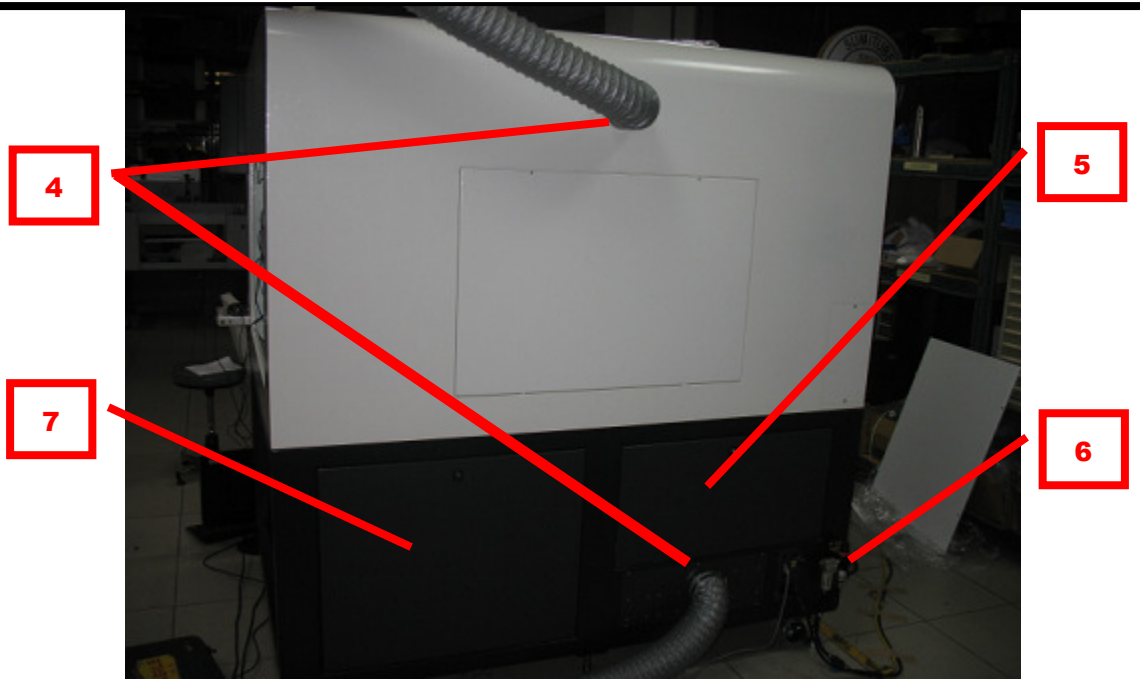
#### 2. 底座前門

此部分主要是用來維護及維修。如果沒有必要請勿打開這扇門,尤其是在電源未關閉的情況下。



#### 3. 底座側門(左)

此部分主要是用來維護及維修。如果沒有必要請勿打開這扇門,尤其是在電源未關閉的情況下。



#### 4. 排氣口

可透過通風管連接到鼓風機,將加工產生的粉塵、廢氣排除。上方為即時吸煙排放廢氣之用。下方則依工作平台而有所不同，如果是玻璃治具平台，則有兩管氣壓管，可以提供正壓與負壓空氣；如果為蜂巢網(或壓克力肋條支撐)平台，則為下吸之管道( $\varphi 100\text{mm}$ )，提供下吸排放廢氣之用



#### 5. 底座後門

此部分主要是用來維護及維修。如果沒有必要請勿打開這扇門,尤其是在電源未關閉的情況下。

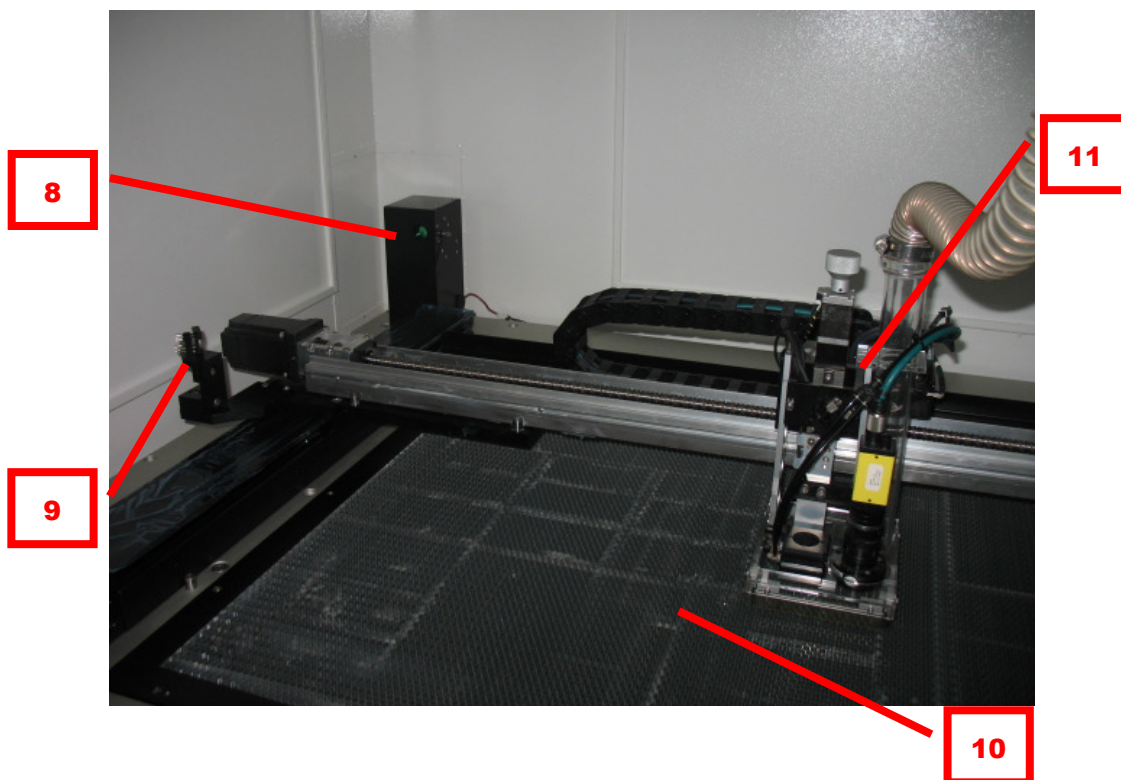
#### 6. 過濾調節器

這部份可以提供並調整機台內吹氣的氣流並降低氣流濕氣。



#### 7. 底座側門(左)

此部分主要是用來維護及維修。如果沒有必要請勿打開這扇門,尤其是在電源未關閉的情況下。



**8. 視窗鏡**

這部份可以防止粉塵或碎片對反射鏡片造成傷害,您最好每天清潔此鏡片。(參閱第四章)

**9.第三反射鏡**

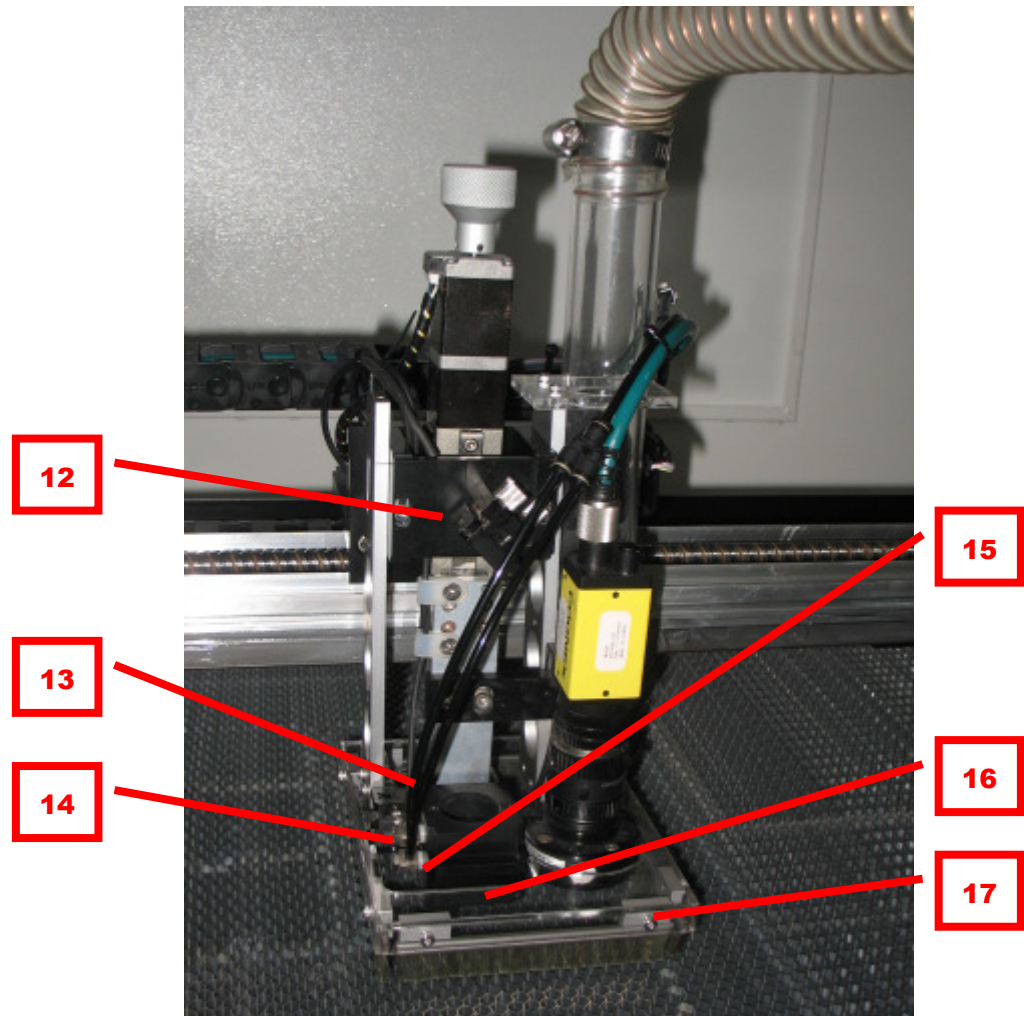
這個部份用來反射雷射光源,您最好應該每天清潔此鏡片。(參閱 第四章)

**10. 工作平台**

這部份可以放置您所想加工之材料。

**11. X 滑塊組**

這部份包括第四反射鏡（最終反射鏡）、聚焦鏡組、噴嘴、自動對焦功能。您可以透過控制面板，操作滑塊組向前、後、左、右移動。(參閱 3.3.1)



**12. 最終反射鏡**

這個部份用來反射雷射光源,您最好應每天清潔此鏡片。(參閱 第四章)

**13. 聚焦鏡**

這個部份用來使雷射光聚焦,使雷射光可在焦點處集中能量。同樣需要每天清潔此鏡片。(參閱 第四章)

**14. 自動對焦系統**

這個部份可透過接觸材料來自動調整材料至聚焦鏡片間的距離

**15. 氣壓調節閥**

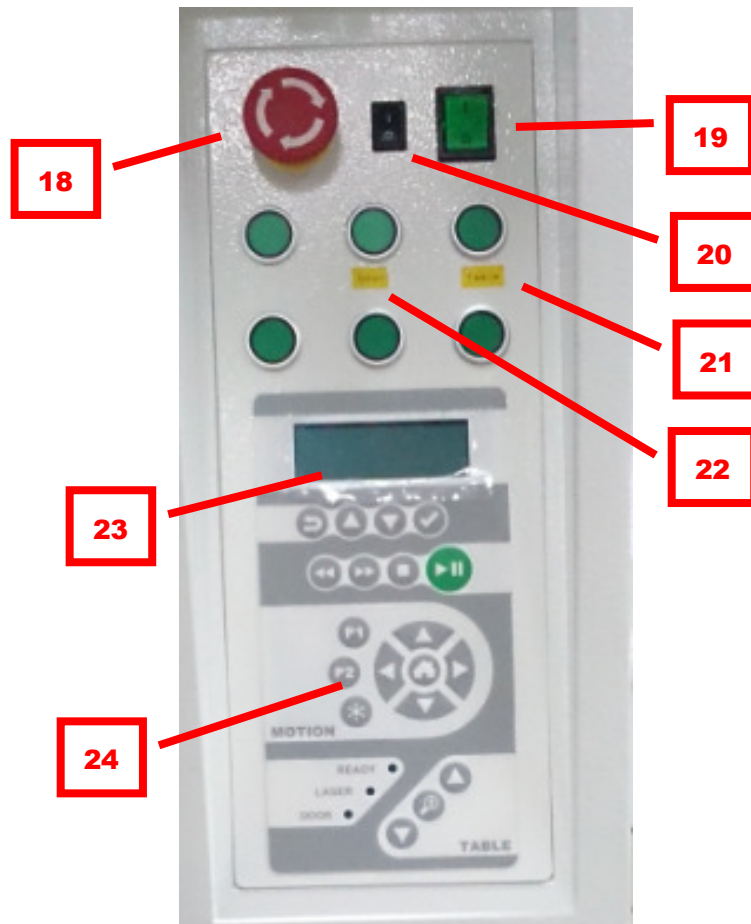
這部份可調整噴嘴吹氣大小。

**16. 噴嘴**

這部份可以提供正壓氣流,以防止粉塵或碎片對聚焦鏡片造成損傷。

**17. 吸煙外罩及排氣管**

這個部份可以迅速清除加工產生的粉塵。



**18. 緊急停止開關**

請參見1.3

**19. 電源開關**

此開關可以打開/關閉機器的主電源。

**20. 雷射開關**

請參見1.3節

**21 平台下吸開關**

由此組(上下為一組)按鍵操作平台的下吸啟動與停止。

**22 前門開關**

由此組(上下為一組)按鍵操作設備前門的開啟與關閉。

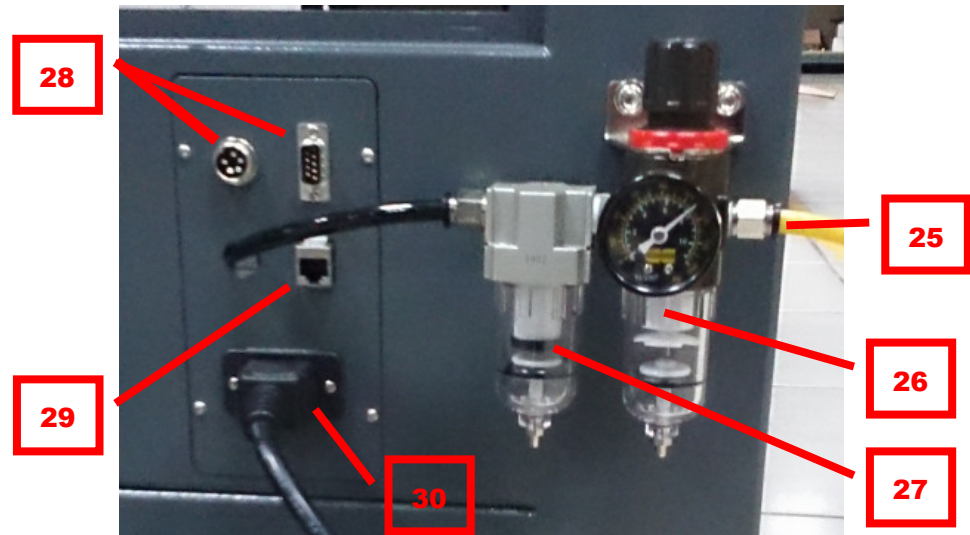
**23. 液晶顯示器**

顯示操作功能以及系統訊息,如果您想要獲得更多詳細說明,請參閱 3.3.1。

**24. 控制面板**

控制面板提供各種操作機器的按鈕,如果您想獲得更多的資訊,請參閱 3.3.1。





**25. 進氣口**

這個部份為空氣進入機台的地方。

**26. 水氣過濾調壓閥**

這個部份是作為穩定空氣流動並將空氣中水氣分離之用，並附有進氣量調整閥，可調整進氣風量，一般建議將近風量調至6公斤左右。

**27. 二次水氣過濾調壓閥**

這個部分可提供水氣的二次過濾，以確保空氣之乾燥。

**28. 序列埠**

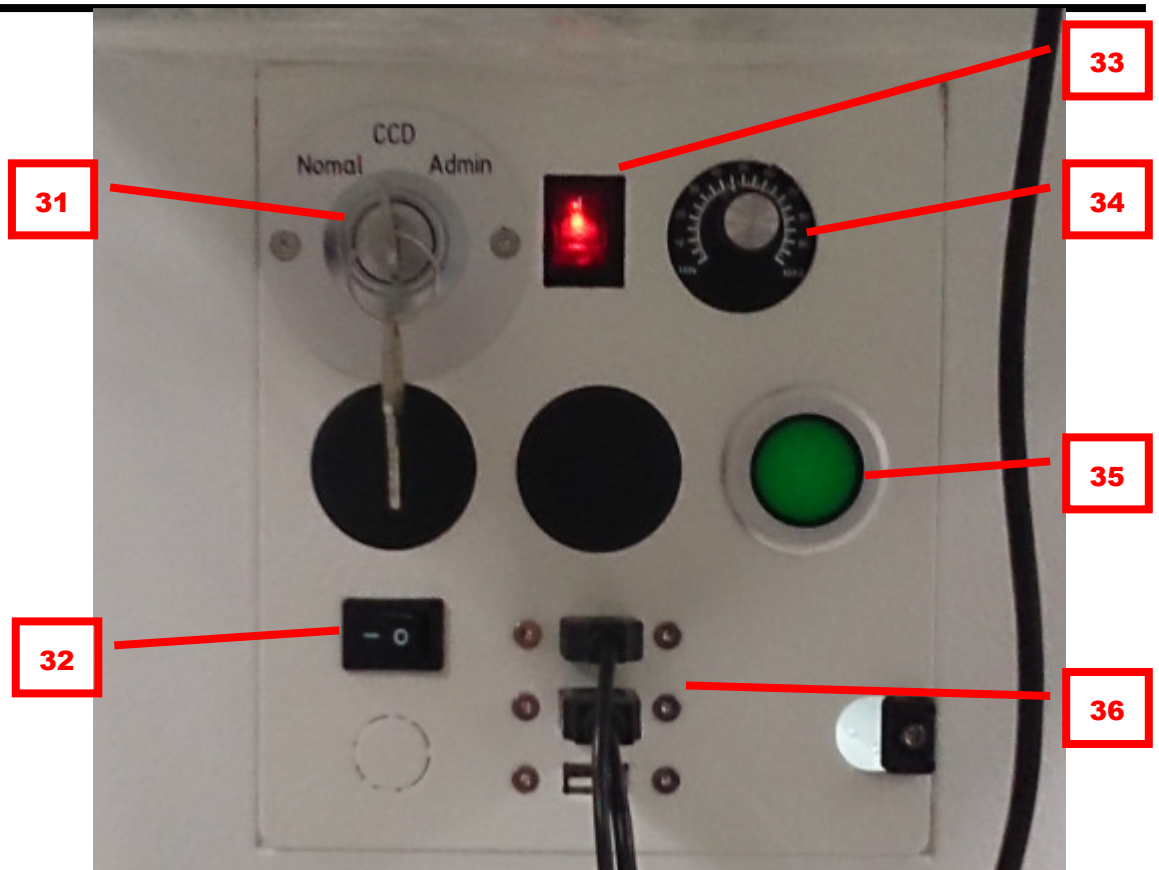
這個部份提供外部輸入輸出接點以作額外的控制應用。

**29. 乙太網路線插座**

這個部份可以連接乙太網路線，以供應設備內部作業電腦之區域網路或是網際網路連線用。

**30. 電源插座**

這個部份可通過電源線提供機台電力。



### 31. 功能選擇開關

這個部分通過鑰匙開關讓使用者選擇使用權線

Normal：標準切割功能，無 CCD 定位。

CCD：先 CCD 定位後，再進行切割。

Admin：將安全開關關閉，執行 CCD 定位後，再切割之功能。

\*使用 [Admin] 權限將會使機器成為 Class 4 的雷射設備，建議您帶上護目鏡以保護安全。

(請參閱 1.1)

### 32. 主照明開關

這個開關控制機器內部主照明的開啟與關閉。

### 33. CCD 光源開關

這個開關控制 CCD 照明光源的開關。

### 34. CCD 光源調光器

這個部分控制 CCD 照明光源的明滅強弱。

### 35. 電腦電源

這個開關控制內建電腦的電源，使用機器前請先將電腦開機。

### 36. USB 連接埠

這個部分提供連接到內建電腦的 USB 埠

## 2.4 硬體安裝

本節說明其它硬體安裝步驟。



### 1. 使用環境

#### ■ 電源供應器

電源供應：220 VAC 單相 30A

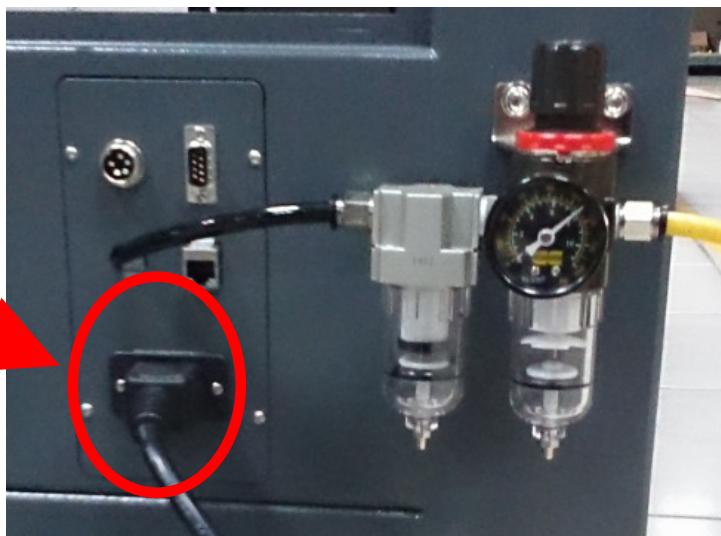
#### ■ 環境

溫度: 15 ~ 35 °C。

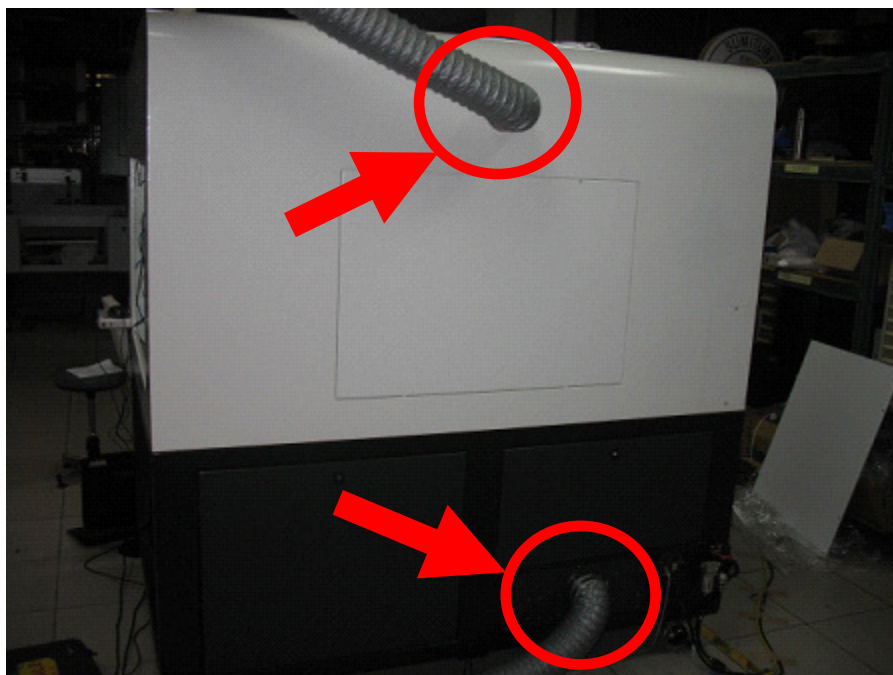
相對濕度：35 ~ 85 %。

其它：避免灰塵、污垢、油、薄霧、強烈震動或突然的溫度變化。

### 2. 連接 AC 電源線

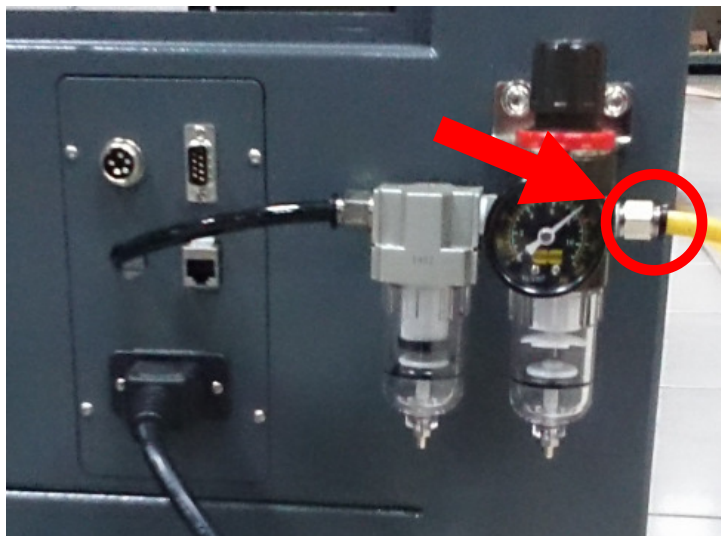


### 4. 將通風管從排氣孔連接到鼓風機。

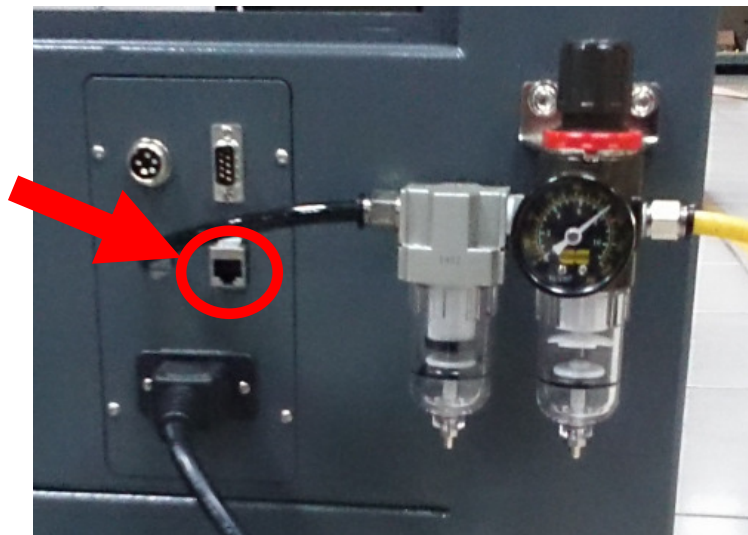




5. 將軟管從過濾調壓閥連接到空氣壓縮機。



7. 以 RJ45 傳輸線連電腦與機台(用以提供機台內部電腦連接外部網路)。

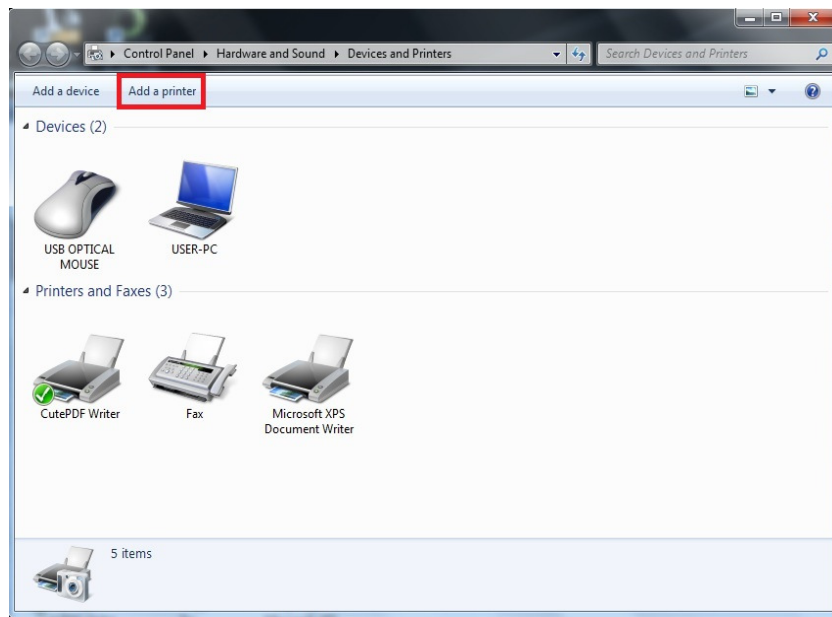


## 2.5 驅動程式安裝程序

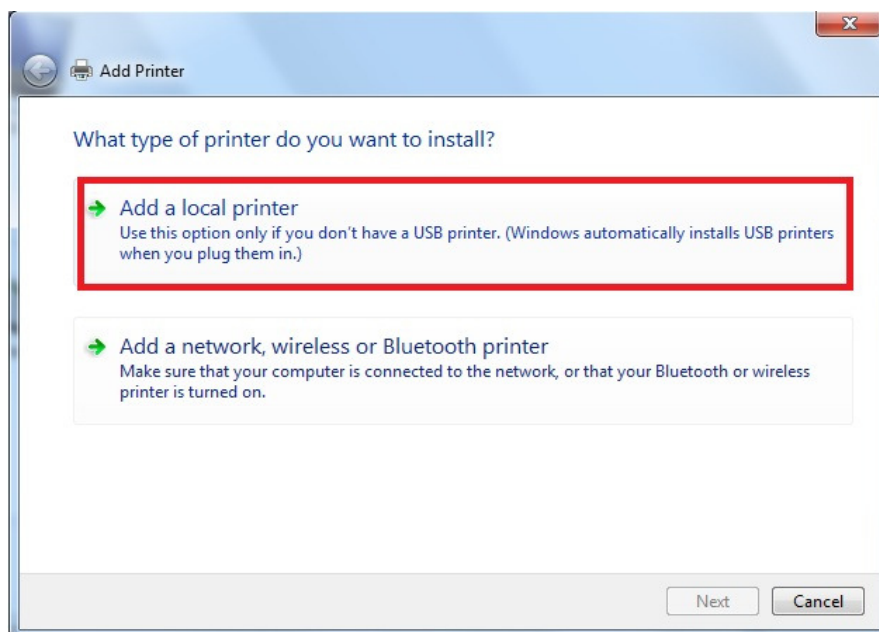
### 2.5.1 安裝驅動程式

此章節將為您示範驅動程式的安裝。請先確認您擁有電腦的administrator管理權限，並請將雷射雕刻/切割機與電腦連結。

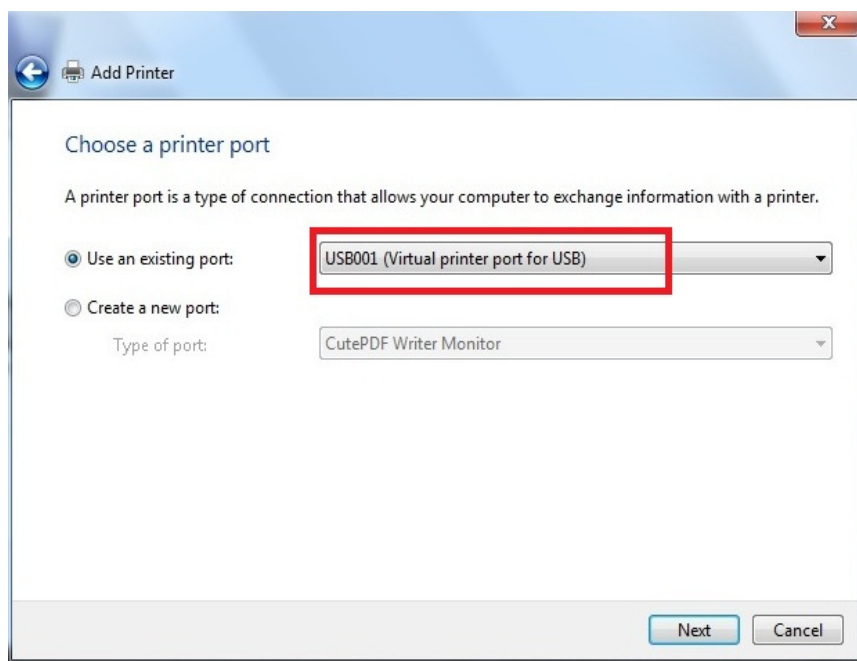
1. 將驅動光碟放入 CD/DVD 光碟機
2. 請開啟電腦的[裝置和印表機]視窗，並且點選[新增印表機]功能。



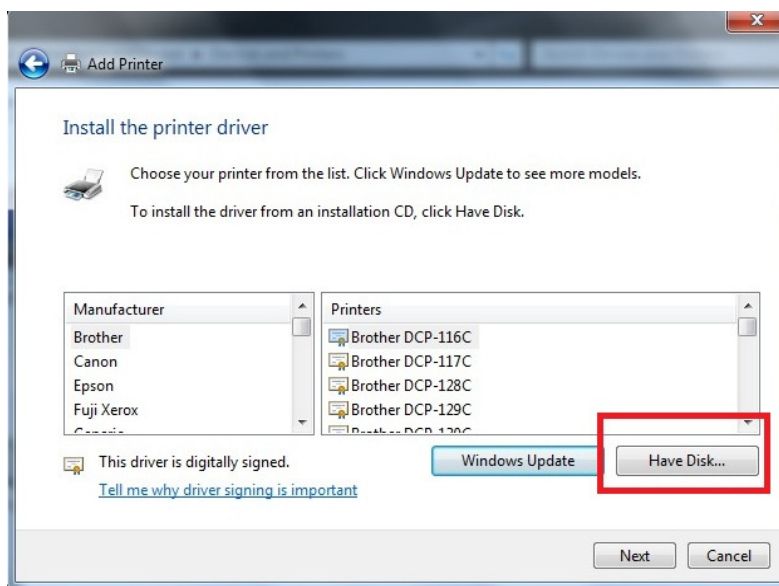
3. 點選 [新增本地印表機]，然後點選[下一步]。



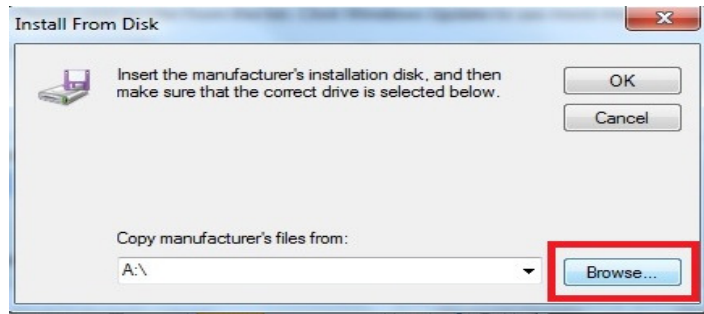
4. 選擇 [使用現有的連接埠], 接著選擇 [USB00\* (USB 的虛擬印表機連接埠)], 接著選擇 [下一步]。 (\* 表示與電腦連接的 USB 埠別)。



5. 請選擇 [從磁片安裝...]

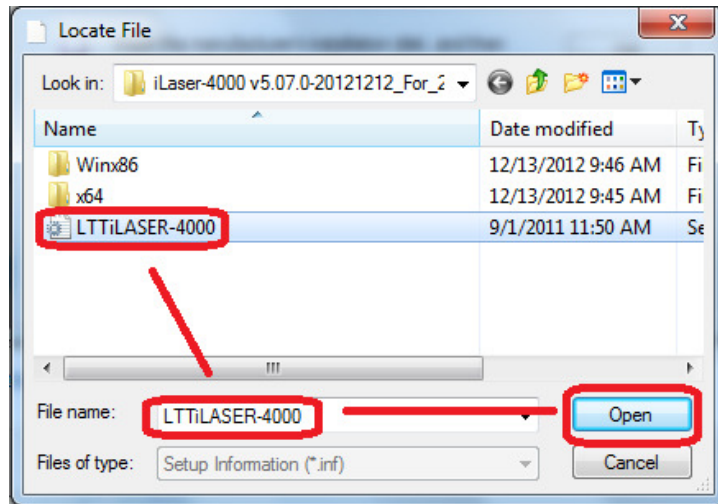


6. 請選擇【瀏覽】。

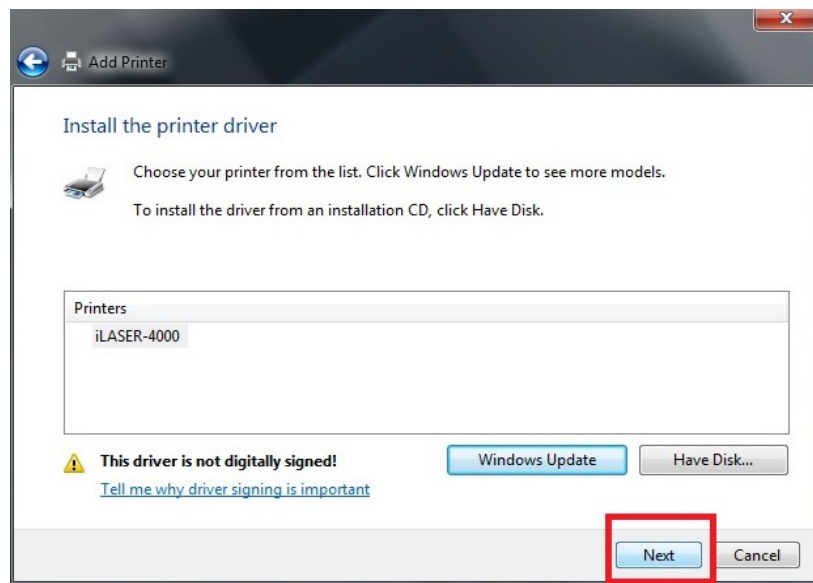


7. 請選擇.inf 安裝檔

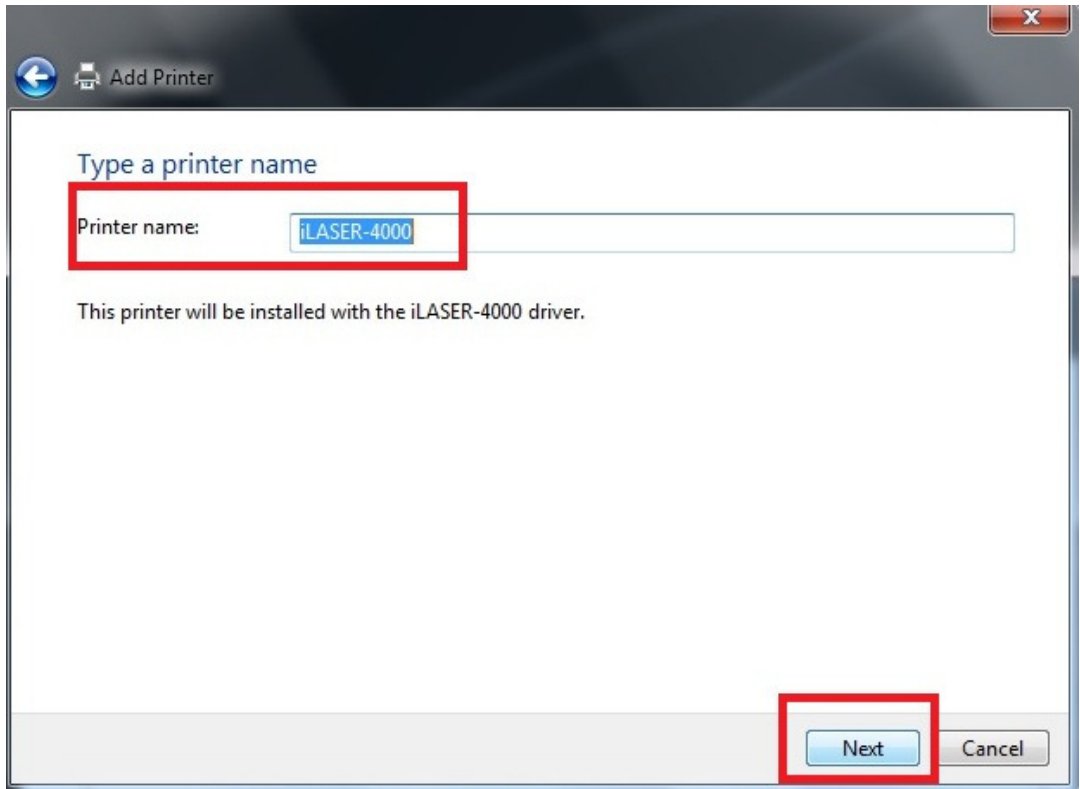
請由驅動程式安裝光碟中選擇符合您的雷射雕刻機台機種的安裝程式進行安裝。



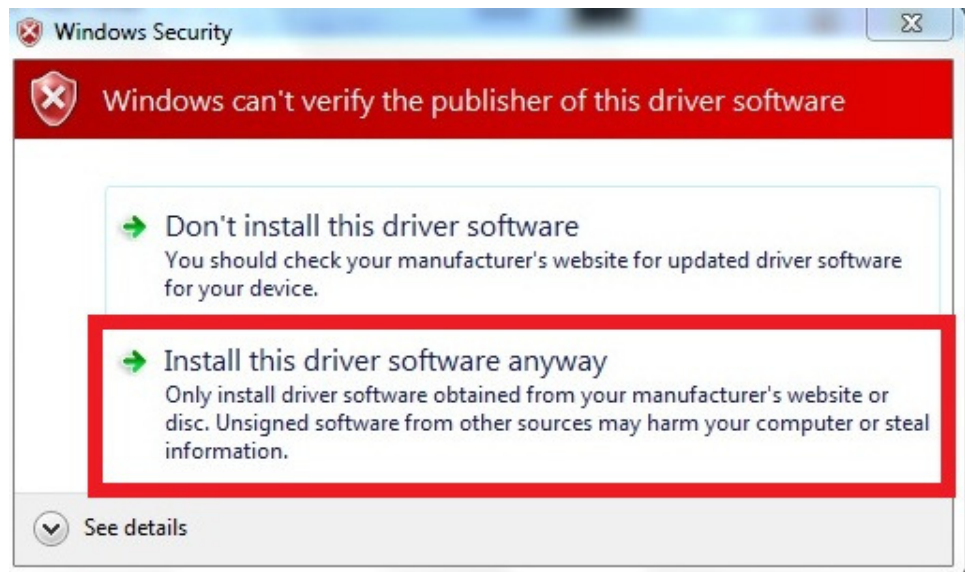
8. 請點選[下一步]。



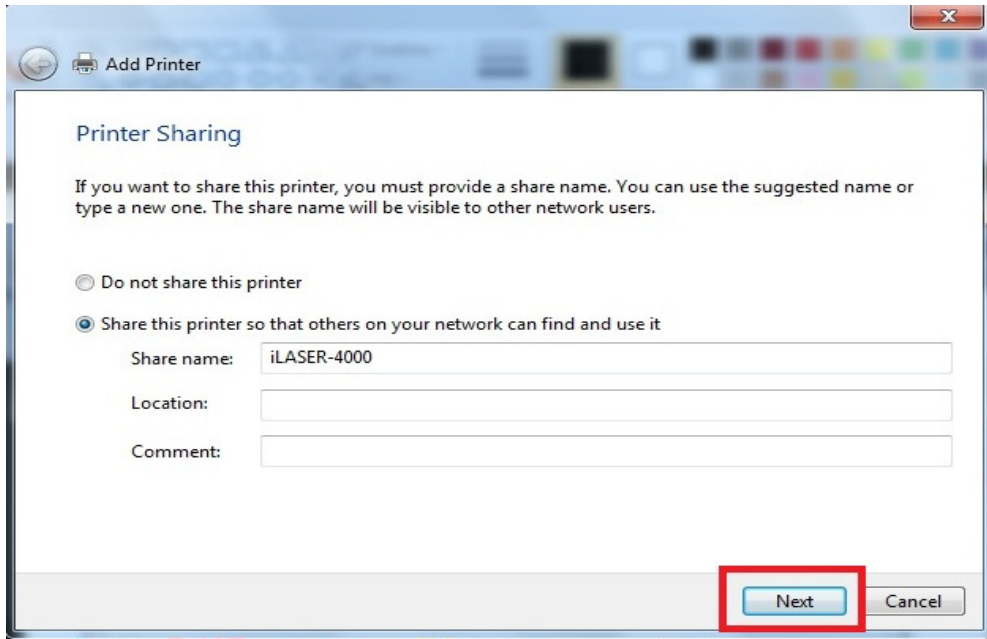
9. 這裡您可以自行設定您的雷射雕刻機定義名稱，設定完成後，請點選 [下一步]。



10. 請點選 [無論如何都要安裝]。

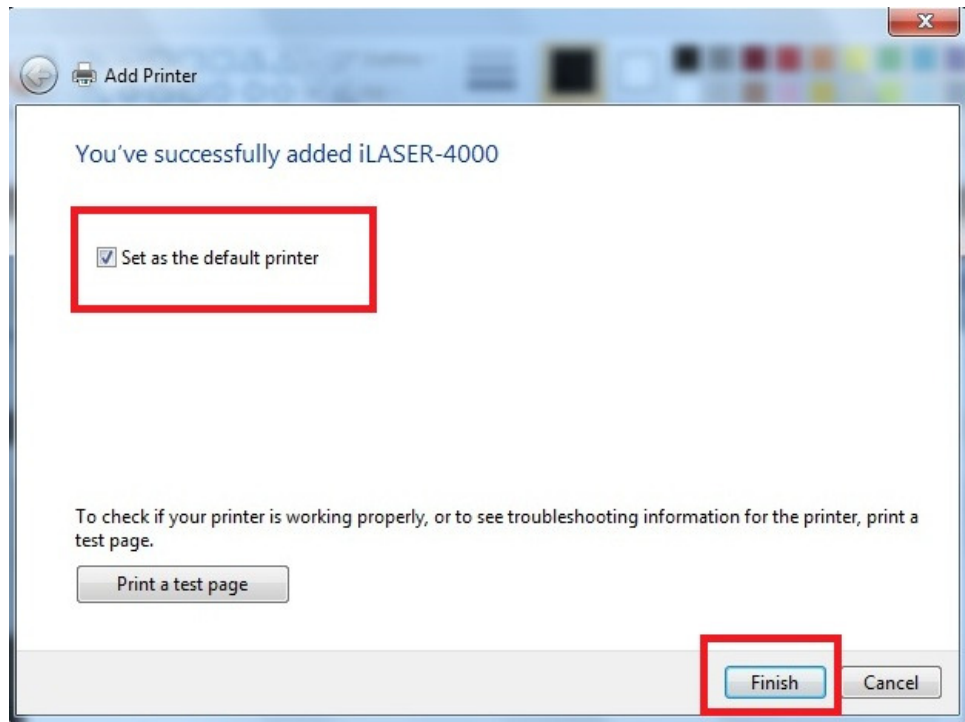


11. 請選擇【不共用印表機(O)】，並按【下一步(N)】。

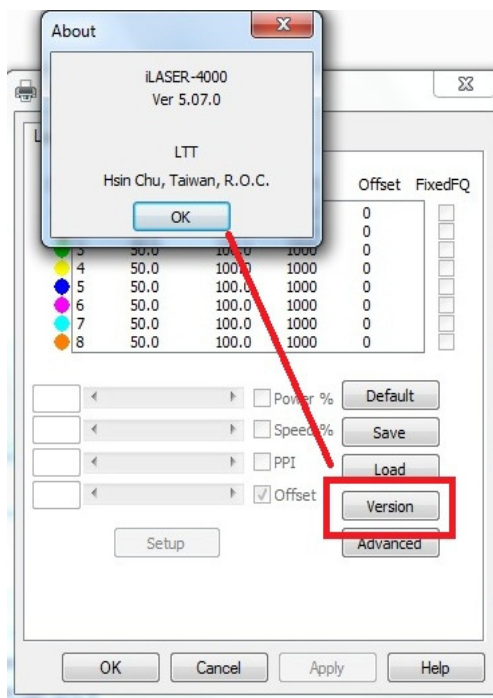


12. 按【下一步(N)】。

如果您不想要將 SLC-D2+ 設為預設印表機，請選擇【否】，然後按【下一步】。  
若電腦中無安裝其它印表機的驅動程式，SLC-D2+ 將自動設置為預設印表機。



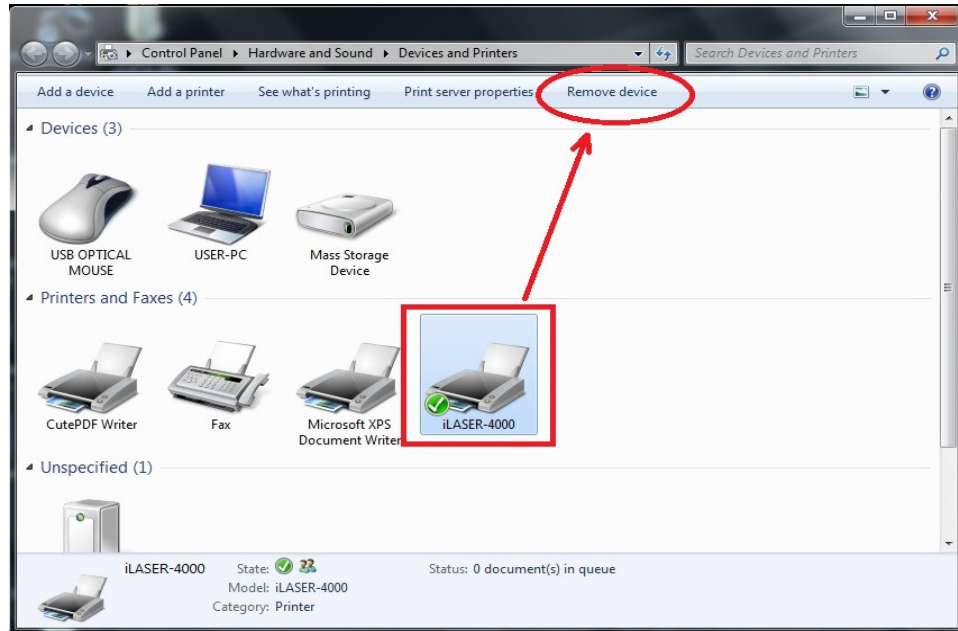
13. 請於[SLC-D2+] 圖樣上點擊右鍵並選擇 [印表機喜好設定]。接著點選 [版本],您確認安裝的驅動程式版本。



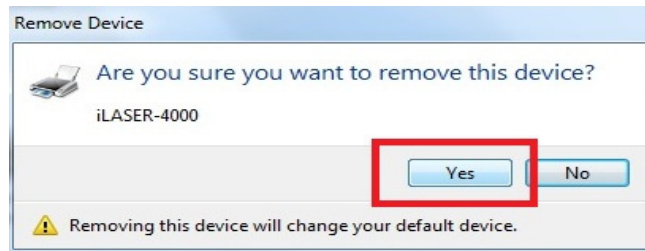


### 2.5.2 移除驅動程式

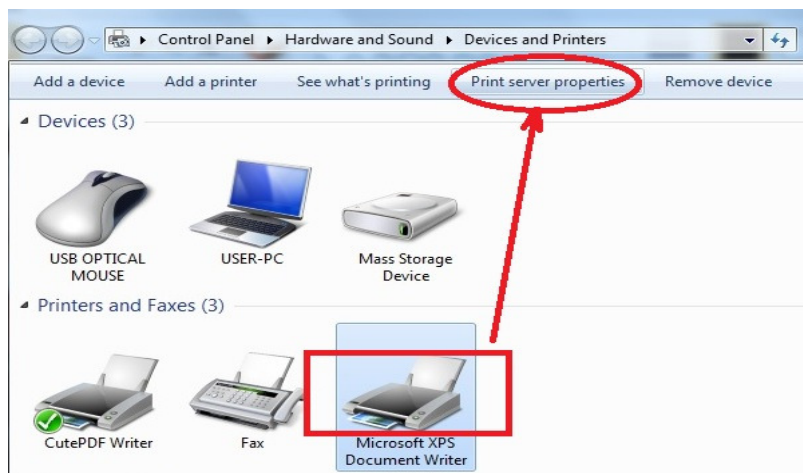
- 1 請開啟 [裝置和印表機] 視窗。
- 2 單擊左鍵選擇您要移除的印表機後按下 [移除裝置]。



- 3 請選擇 [是]。

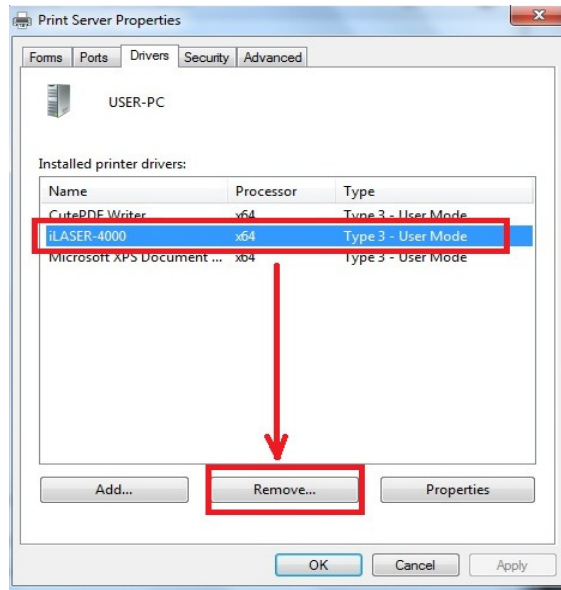


- 4 移除程序完成後，請點選任意一印表機後選擇 [列印伺服器內容]。





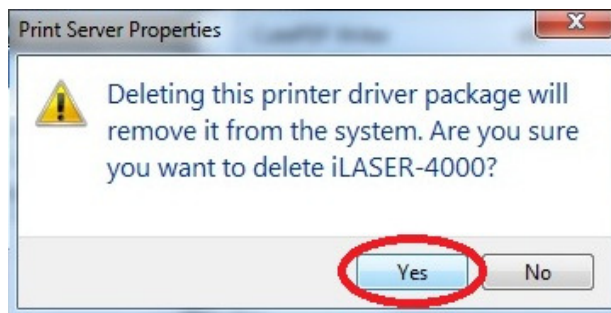
5 選擇【驅動程式】點選您刪除的驅動程式並按【移除(R)】。



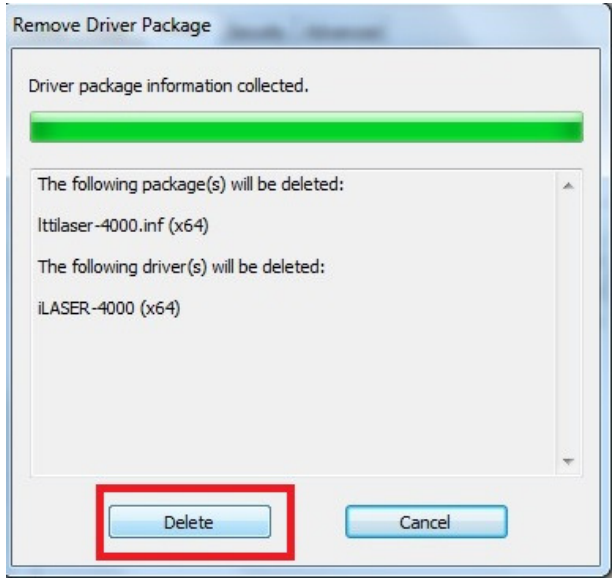
6 請選擇[移除驅動程式與驅動程式套件]。



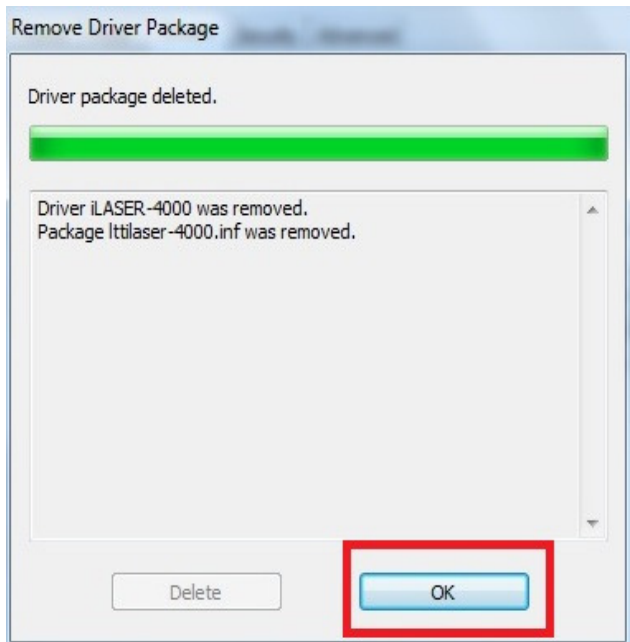
7 按下 [是] 以確認反安裝程序。



8 按下 [刪除]。

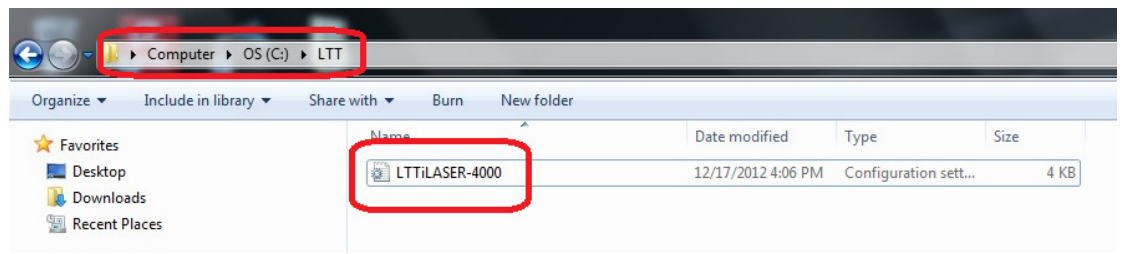


9 刪除完成後請按下 [關閉] 以結束移除程序。



10 請關閉 [裝置和印表機] 視窗。

11 請開啟 [我的電腦]→[c:]→[LTT], 接著請移除資料夾底下的所有資料。



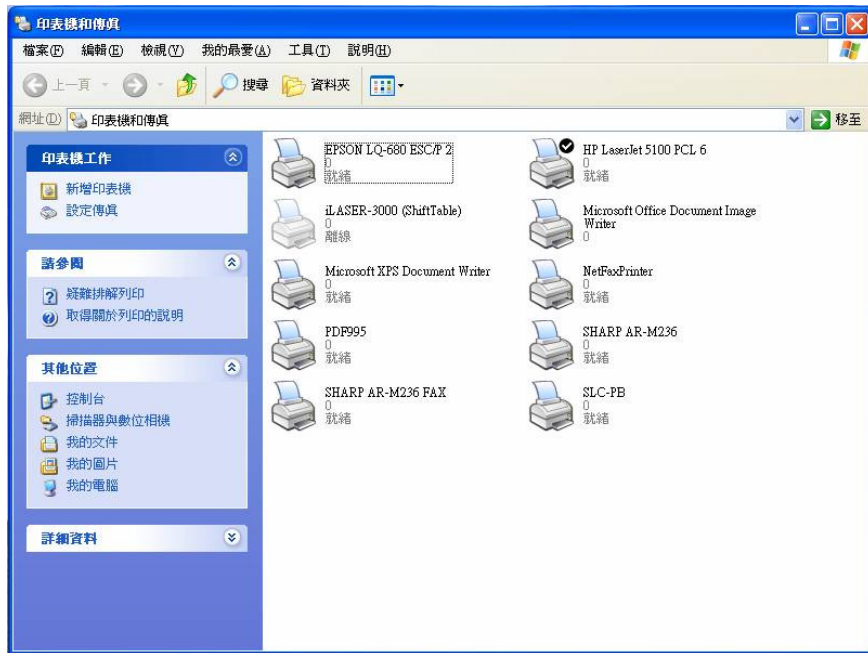
### 2.5.3 變更 USB 連接埠

本節說明變更 USB 連接埠之步驟。

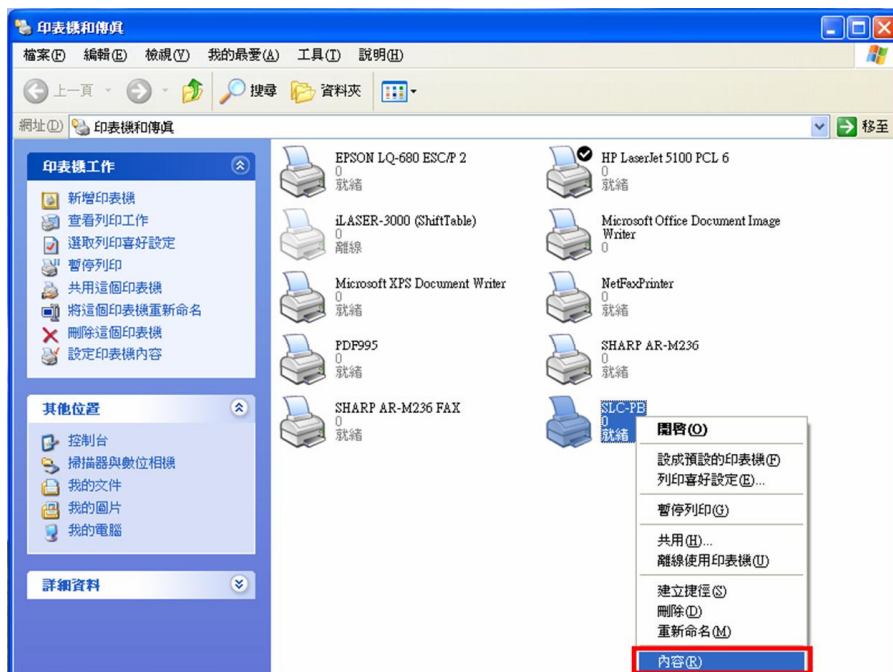


一旦您的電腦連接了 USB 傳輸線至機台，我們強烈建議不要更換傳輸線至別的连接埠。如果您變更了 USB 連接埠，則您也需要更改 SLC-D2+的列印設置。請按照以下步驟進行。

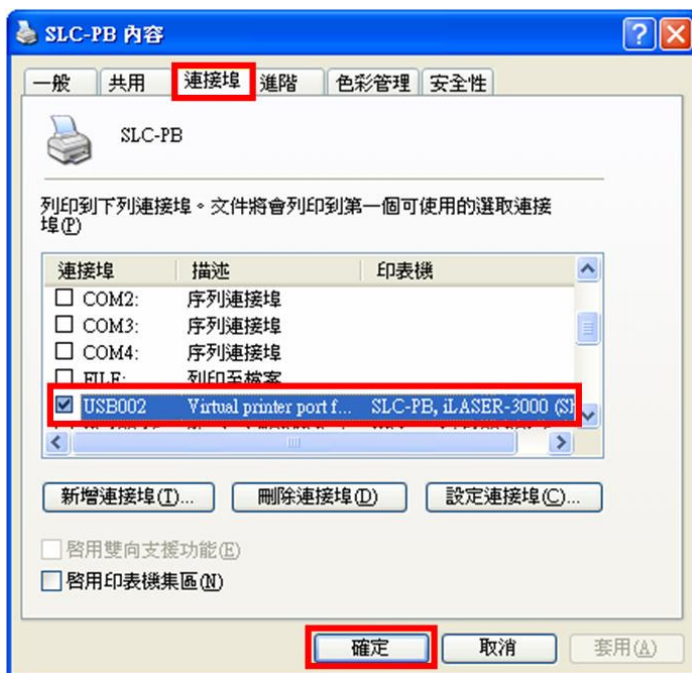
1. 將連接 SLC-D2+的 USB 傳輸線連接至電腦的新連接埠。
2. 開啟【裝置和印表機】。



3. 選擇 SLC-D2+並單擊右鍵，然後選擇內容。



4. 選擇【連接埠】頁面，切換到新的連接埠【USB00\*】，然後按確定。



5. 完成。

## 2.6 CorelDRAW 設定

我們強烈建議 CorelDRAW 的頁面大小需與工作平面大小保持相同，然後再開始編輯文件。在這裡您將學習到如何設置頁面並儲存設定，下一次使用就不需要再重新設定。如果您為 AutoCAD 的使用者，請參閱 2.7 節。

開啟 CorelDRAW 選擇 **【版面(L)】** → **【頁面設定(P)】**。



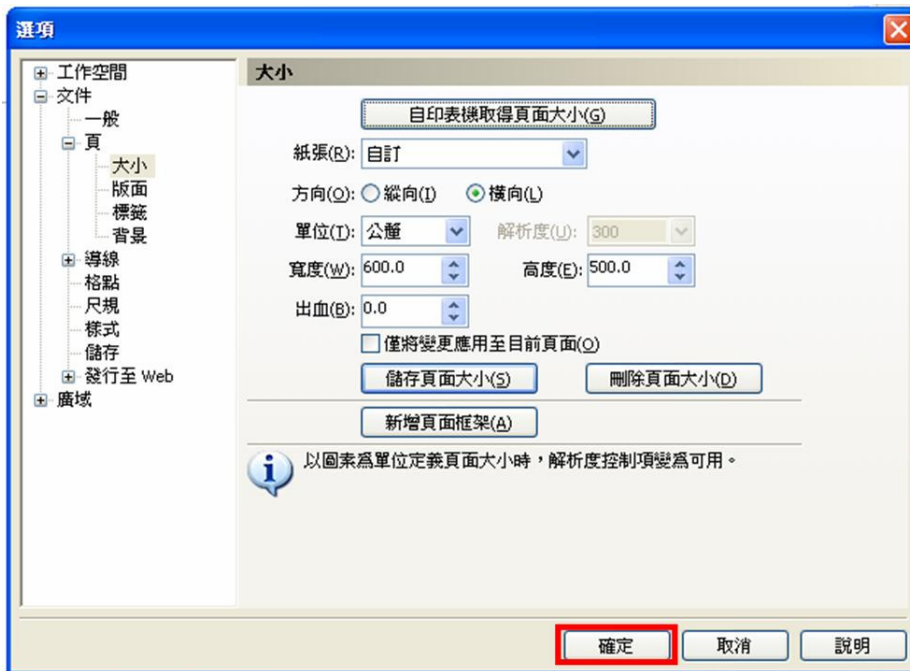
根據您的工作範圍大小設定 **【寬度(W)】** 跟 **【高度(E)】** (詳見附錄一)。輸入完成後請按 **【儲存頁面大小(S)】** 儲存。



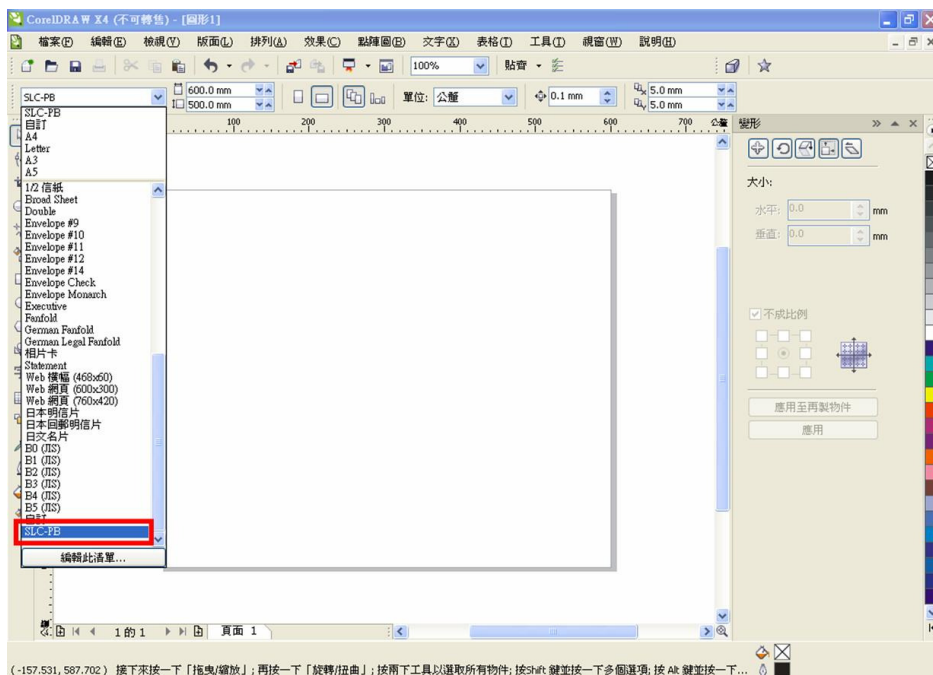
文件名稱建議與機台型號相同，然後請按【確定】儲存文件。



請按【確定】完成紙張大小設置。



當您要開啟一個新的檔案時，您可以選擇您所建立的版面樣版。



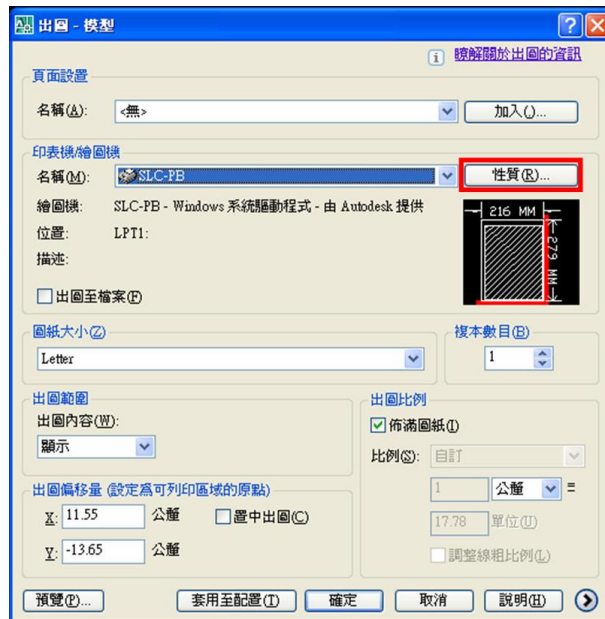


## 2.7 AutoCAD 設置

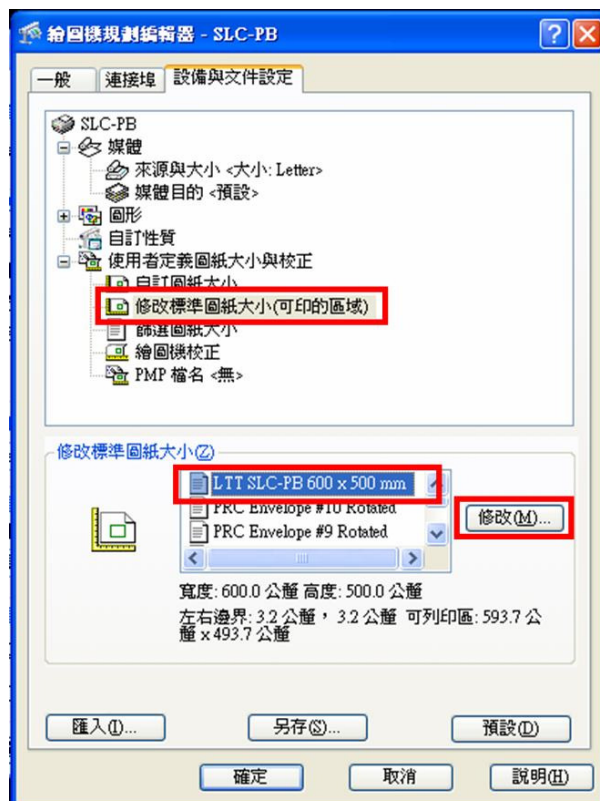
在這裡您將學習如何設置 AutoCAD 頁面和出圖列印。

### 1. 列印設置

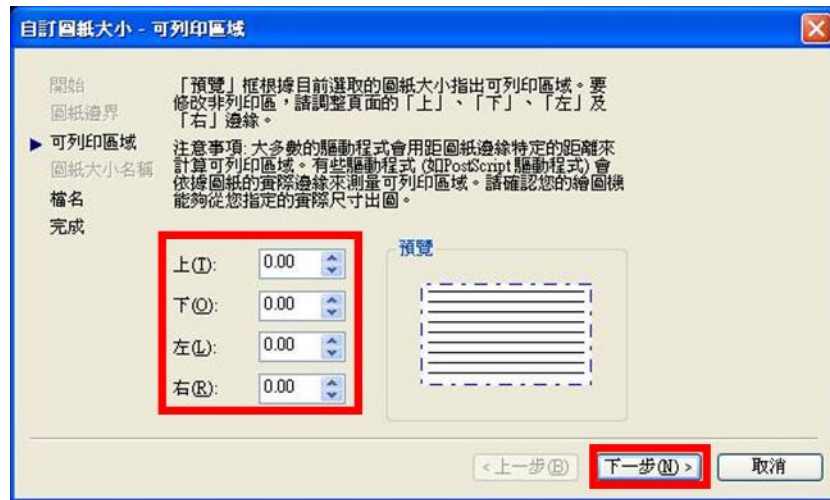
移至【檔案】→【出圖(P)】，當【出圖-模型】的視窗出現，選擇適合的印表機驅動程式，並按【性質(R)】。



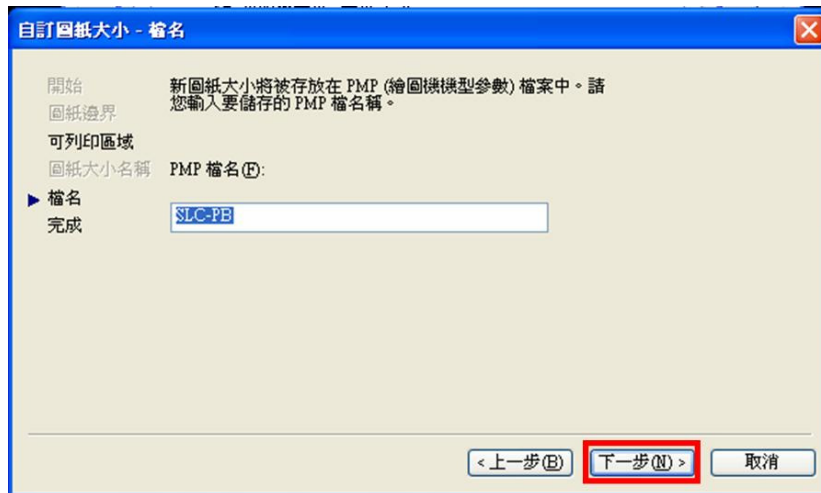
選擇【修改標準圖紙大小(可印的區域)】，再選擇【LTT.....】開頭的文件並按【修改(M)】。



修改【上(T)】、【下(O)】、【左(L)】、【右(R)】為零，並按【下一步(N)】繼續。

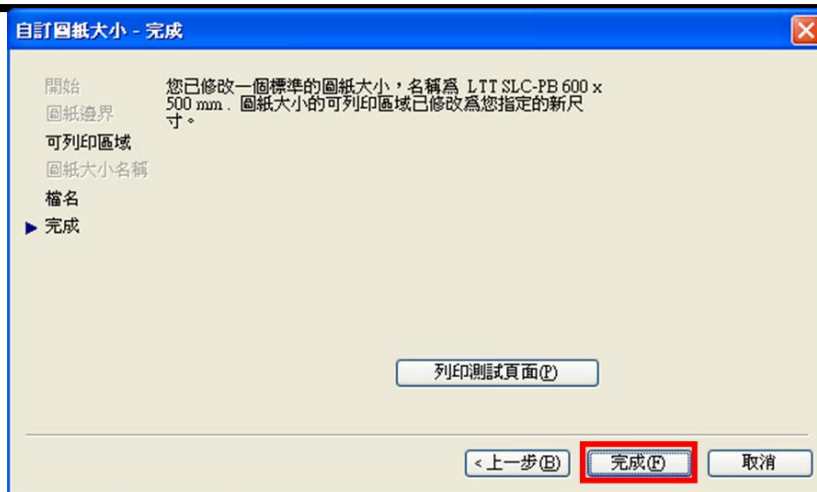


請按【下一步(N)】繼續安裝。

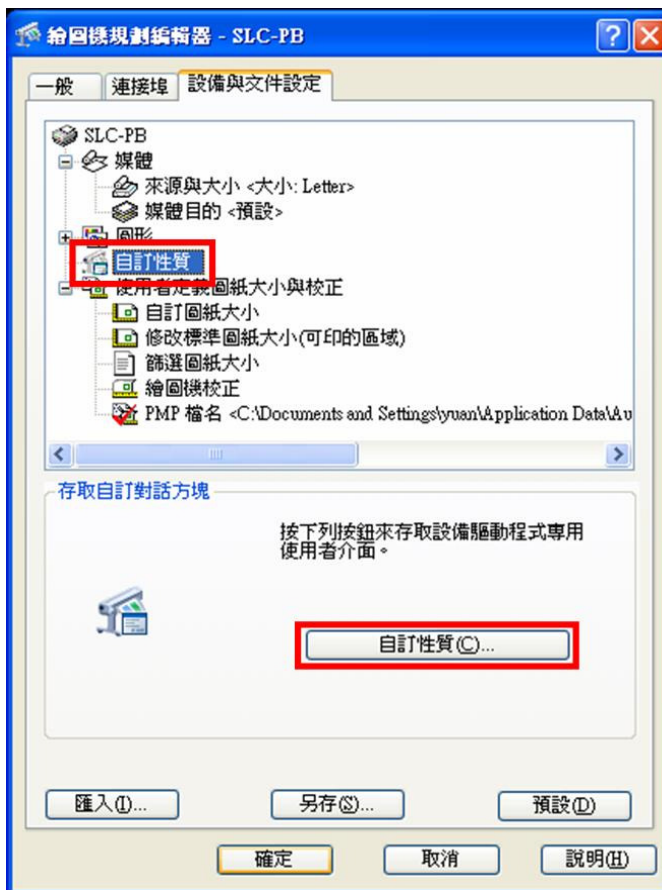


請按【完成(F)】。





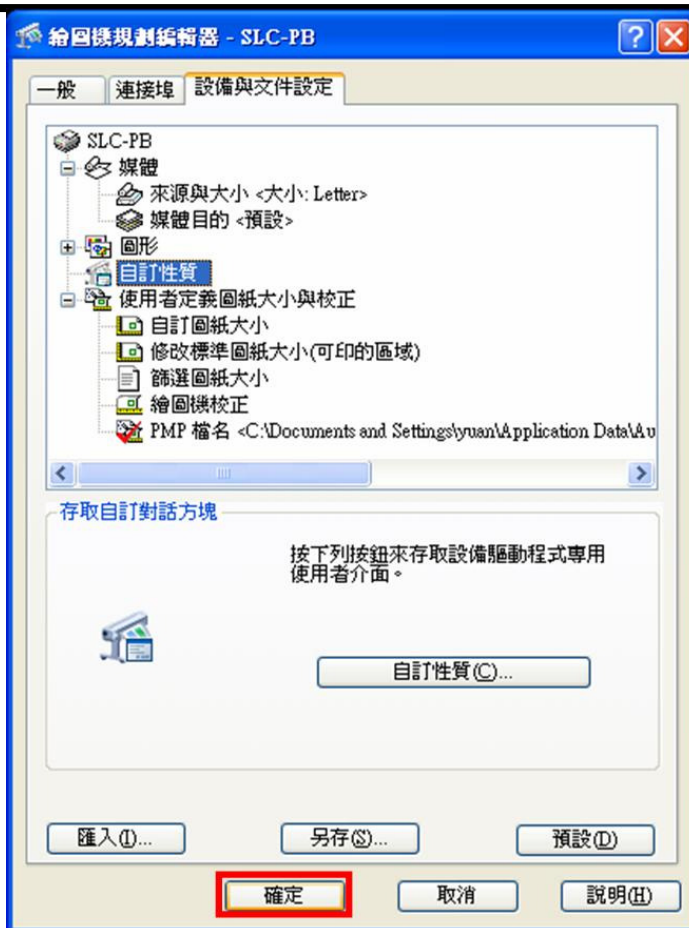
選擇【自訂性質】，並視窗下方按【自訂性質(C)】。



您會看見以下視窗，請按【OK】完成驅動程式的設置。



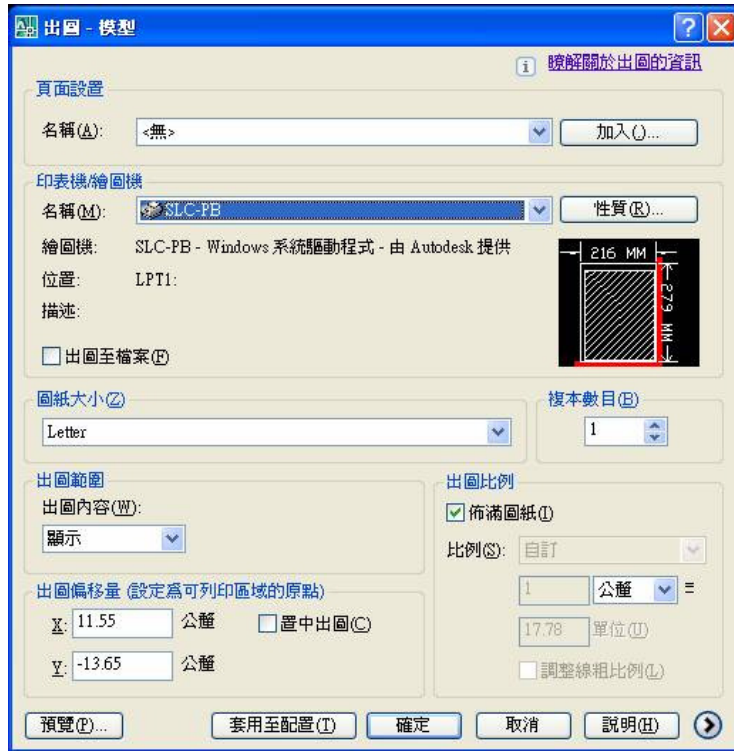
請按【確定】返回列印設置。



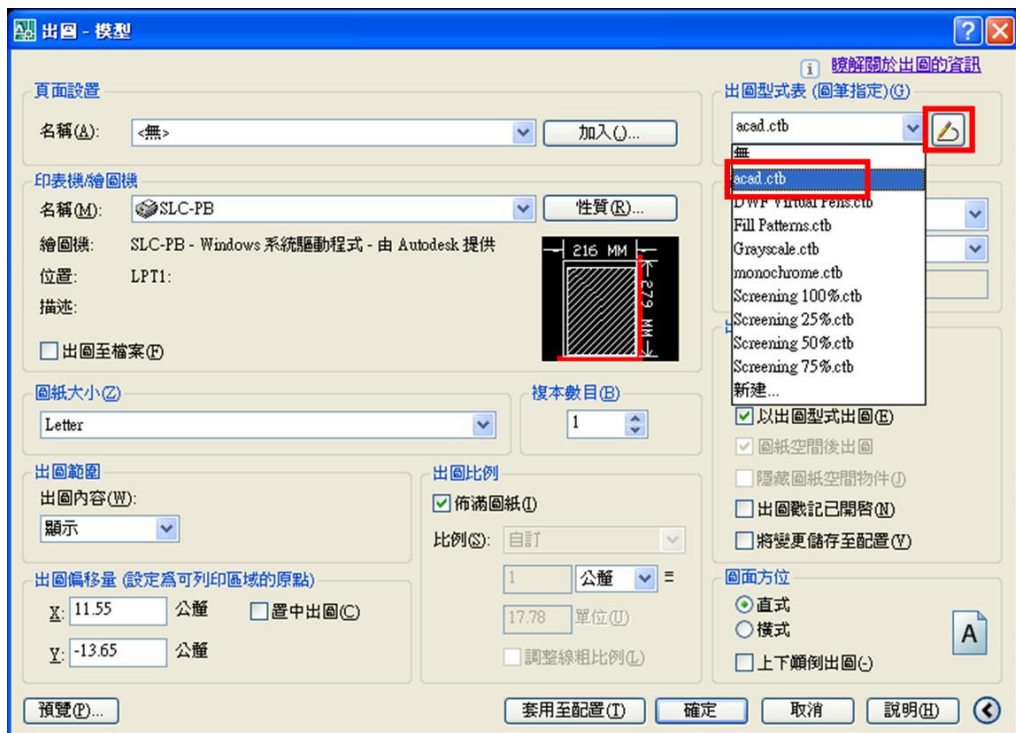
選擇【儲存變更至下列檔案(S)】，並按【確定】繼續安裝。



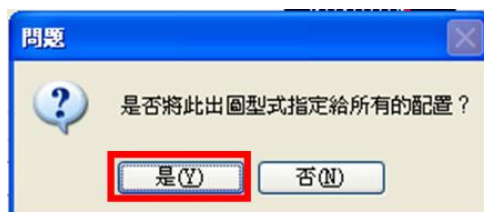
您可以在【名稱(M)】中選擇您已安裝的驅動程式。



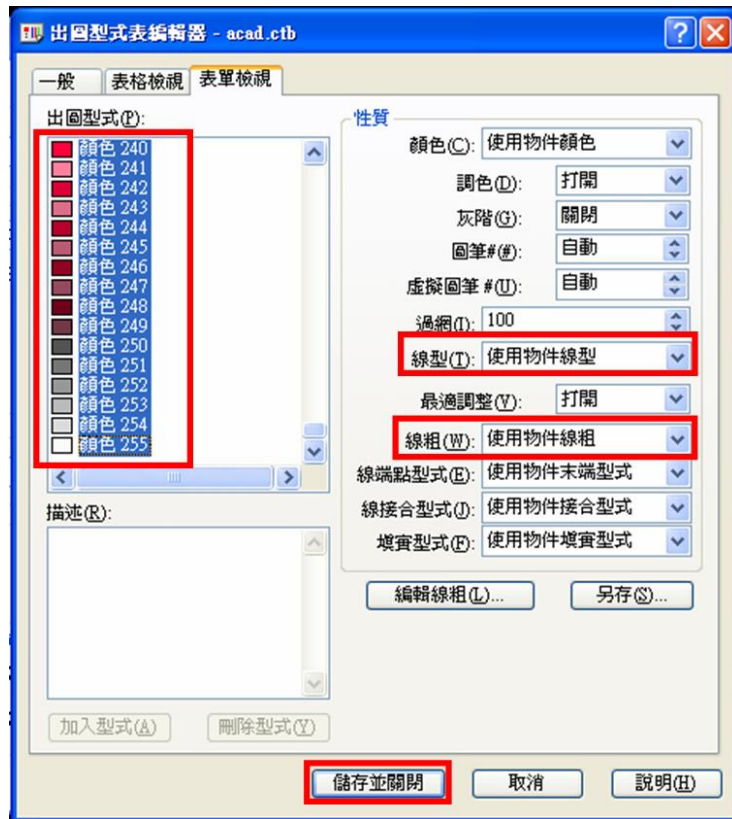
選擇【出圖型式表】的 acad.ctb，然後按【編輯】鈕。



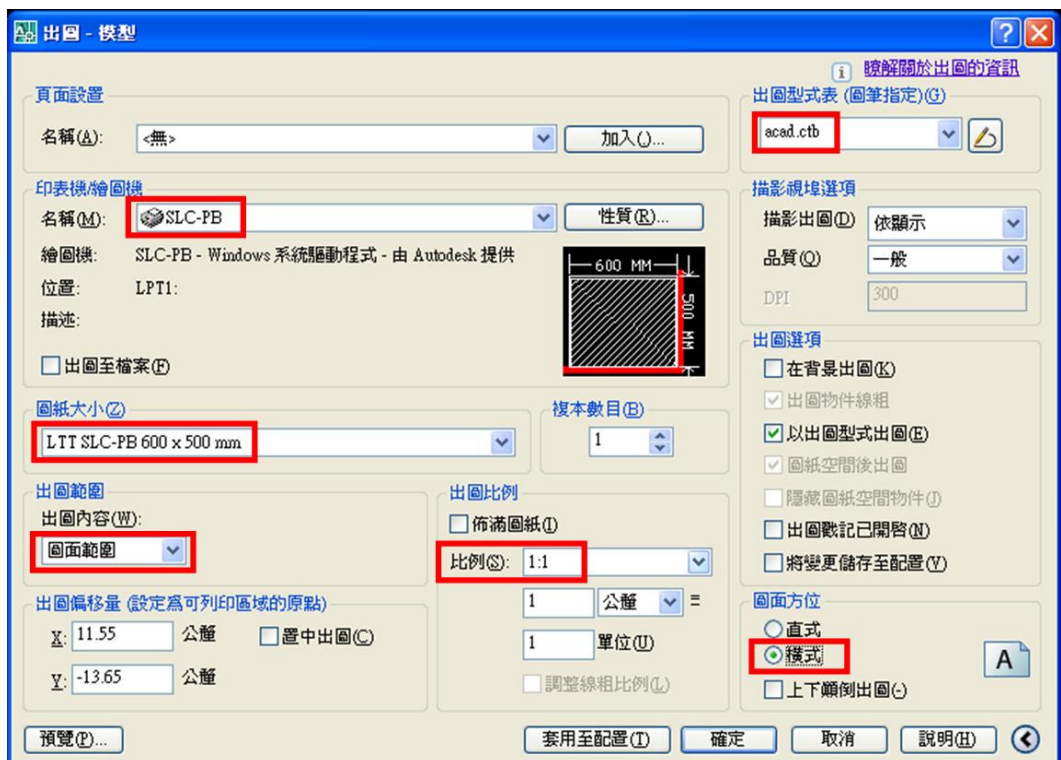
請按【是(Y)】繼續。



使用【Shift】鍵，以幫助選擇所有顏色【出圖型式】清單，並將【線型(L)】。設為實線，【線粗(W)】設為 0.0000 公釐，並按【儲存並關閉】完成設置。



出圖時請按照下列的設置方式。選擇適合的印表機驅動程式，確認【出圖型式表】設置為 acad.ctb，【圖紙大小】選擇【LTT SLC-D2+ 600x500mm】，【出圖內容(W)】選擇【圖面範圍】，【出圖比例】請選擇為【1:1】，【圖面方位】應為【橫式】。



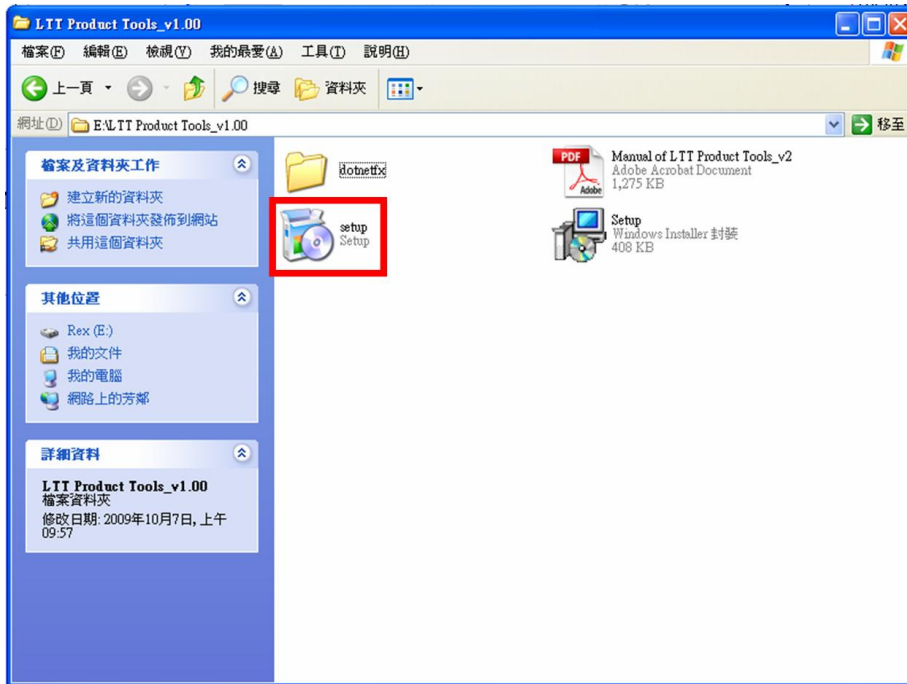


## 2.8 LTT Product Tools

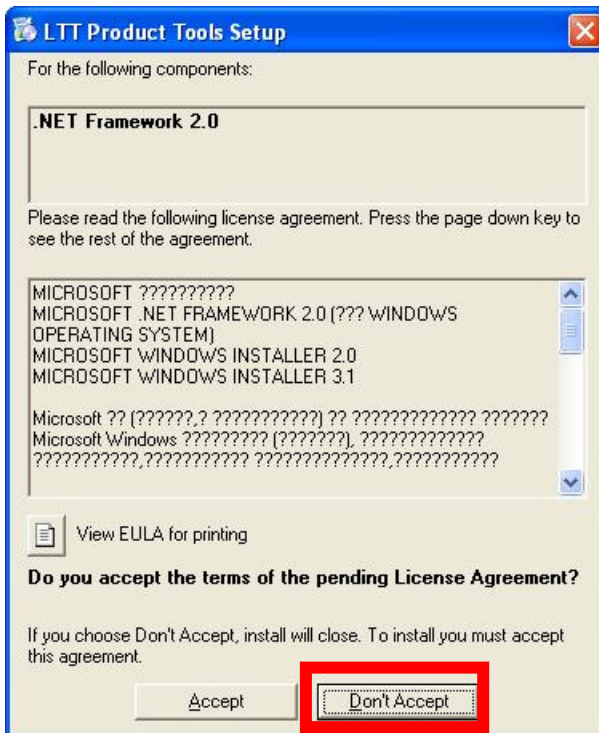
### 2.8.1 安裝步驟

LTT Product Tools 可用來傳送 prn、plt 檔以及更新機台韌體程式。本節說明此軟體的安裝步驟。

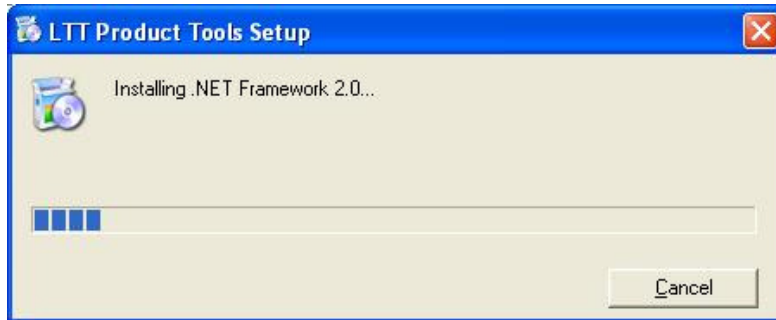
1. 雙擊【setup.exe】。(在安裝光碟裡的檔案)



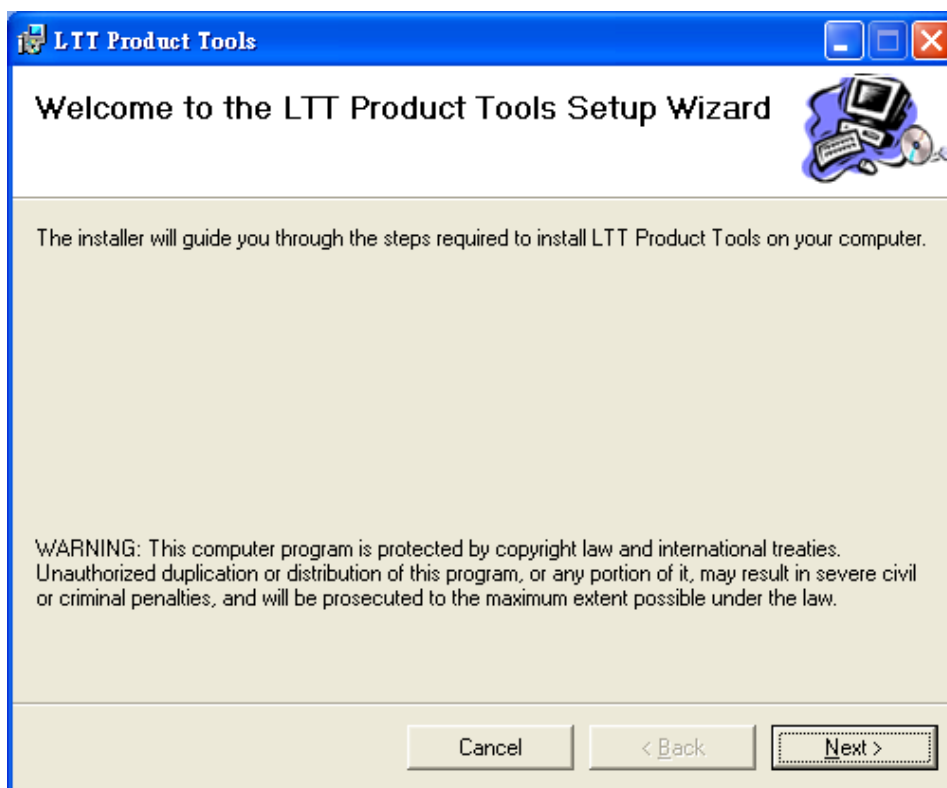
2. 當您看見以下視窗，請按【Accept】繼續安裝，若未出現此視窗請跳至【步驟 4】。



3. 當您看見以下視窗，請等待一段時間。

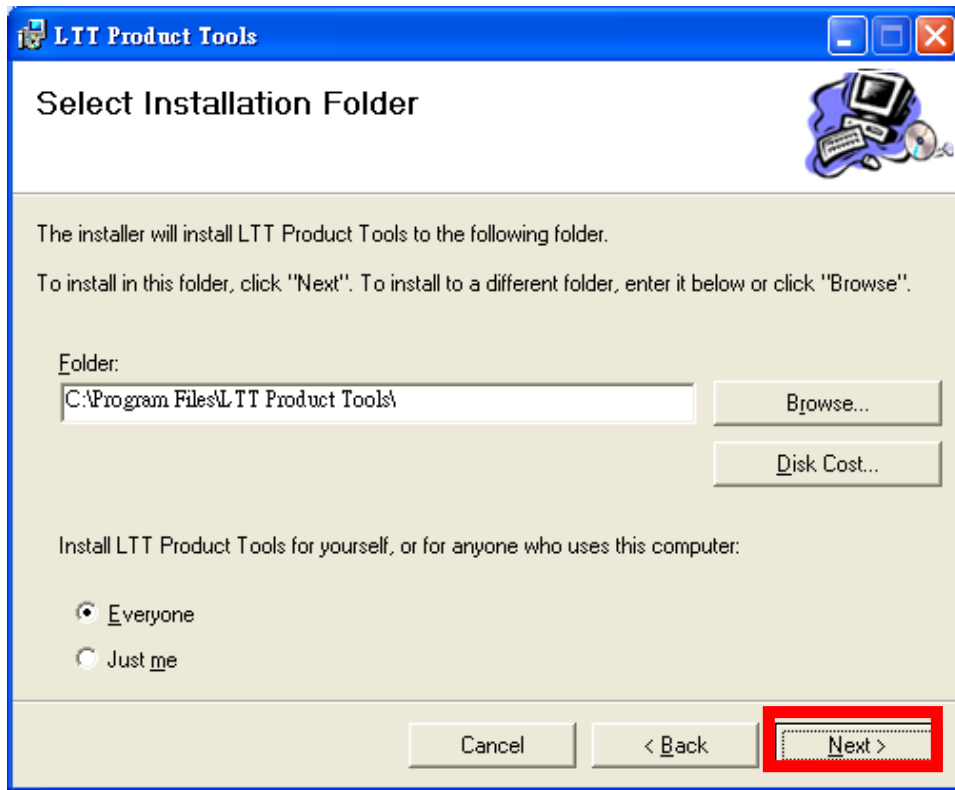


4. 當您看見以下視窗，請按【Next】繼續安裝。

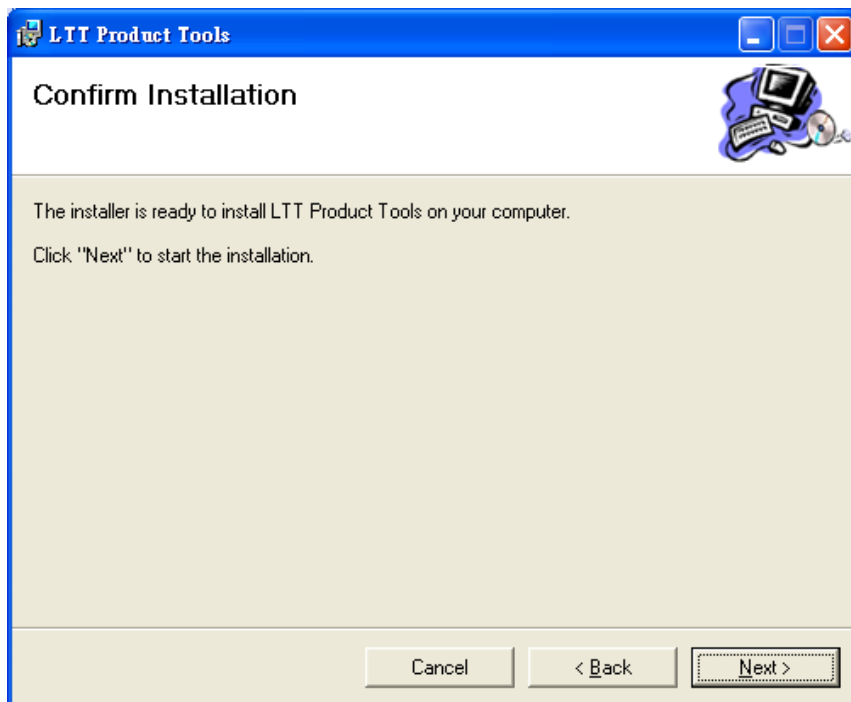


**Chapter 2 Installation**

5. 當您看見以下視窗，請選擇一個您想要安裝此軟件的位置或使用預設值，然後按【Next】繼續安裝。

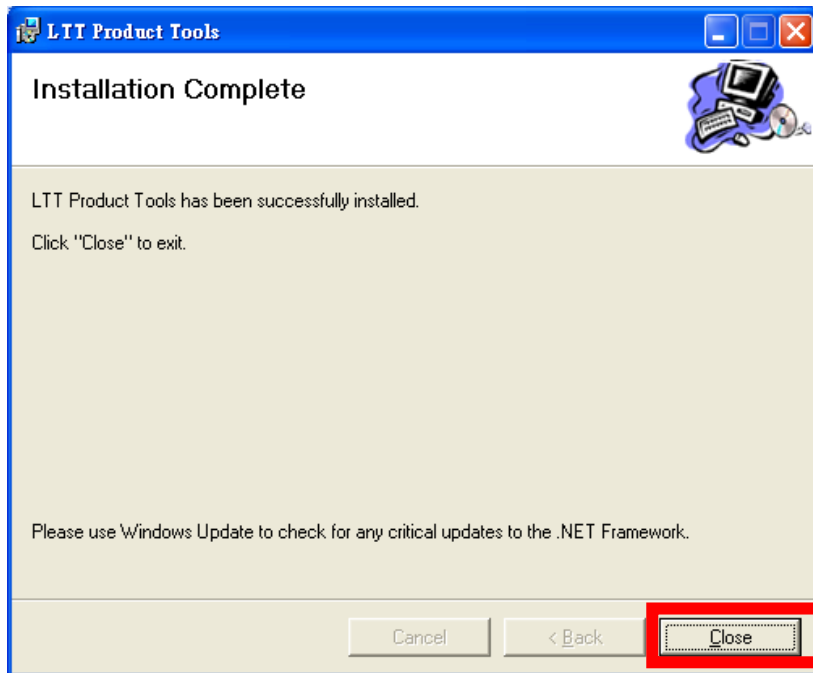


6. 請按【Next】繼續安裝。





7. 請按【Close】完成安裝過程。



8. 在安裝完成後，您的 windows 系統會出現兩個捷徑-，第一個位於【桌面】，第二個位於【開始】→【程式集】底下。

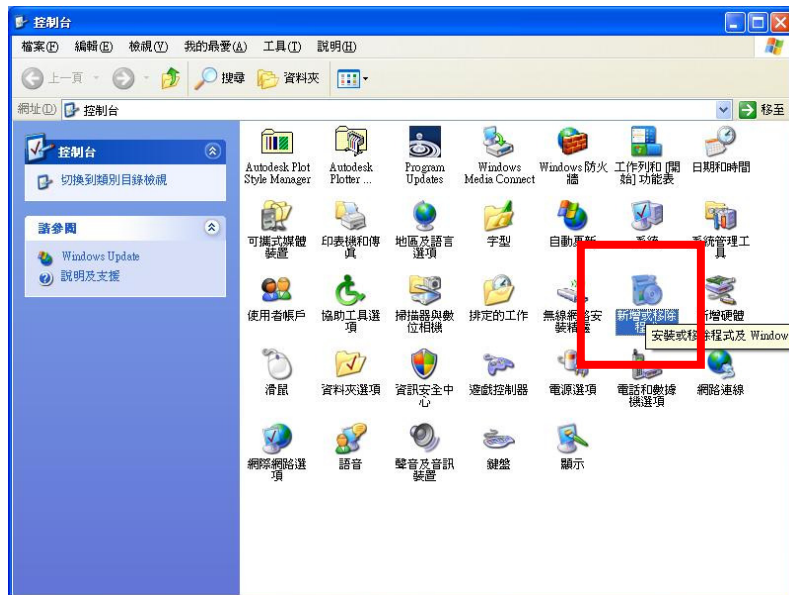


### 2.8.2 移除程式

1. 由【開始】→【設定(S)】→【控制台(C)】。



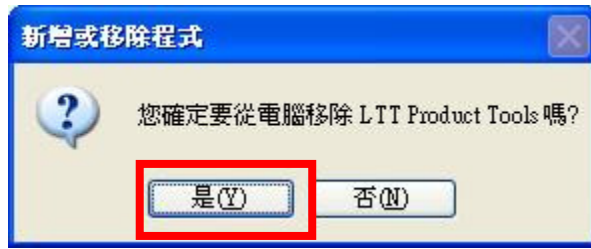
2. 開啟【新增或移除程式】。



3. 選擇【LTT Product Tools】並按【移除】。



4. 請按【是(Y)】。



5. 完成。

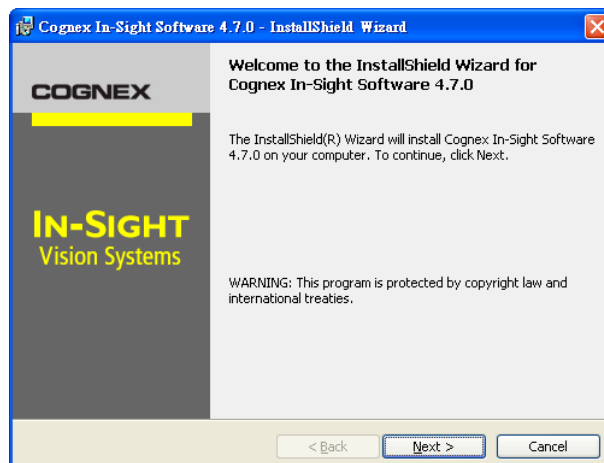
## 2.9 In-Sight Explorer 安裝

### 2.9.1 安裝程序

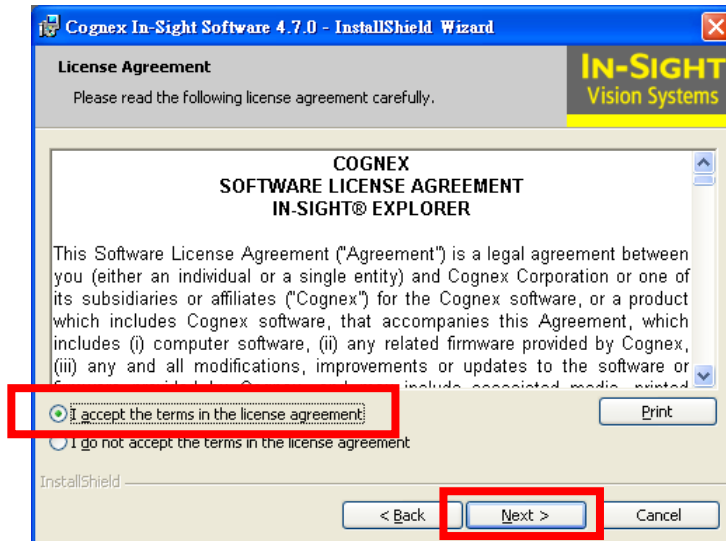
1. 請將檔案[Cognex In-Sight Software 4.7.3.exe]複製到您的電腦並且雙擊啟動它。(該檔案包含在安裝 CD)



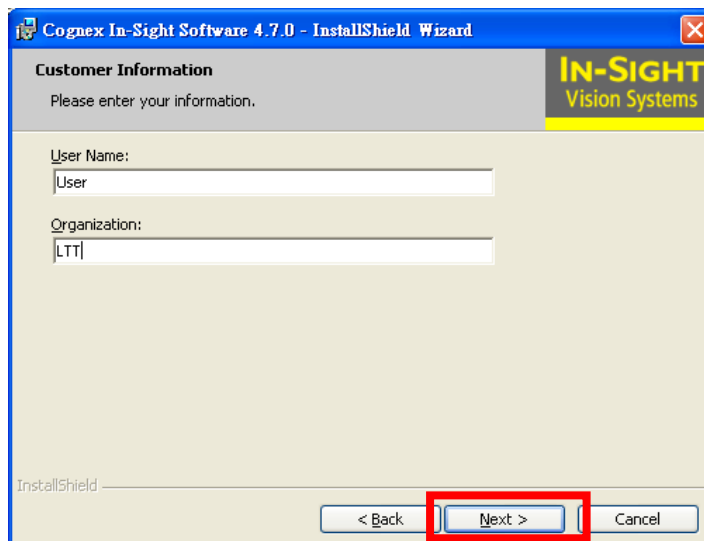
2. 按下 [Next]



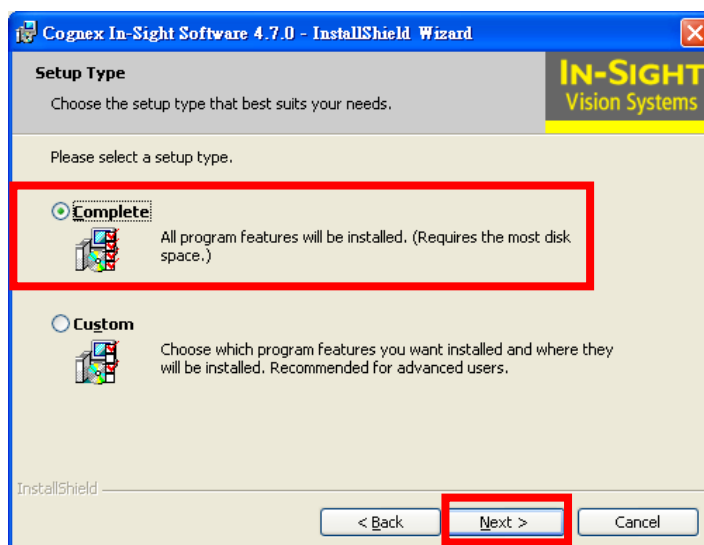
3. 選擇[I accept the terms in the license agreement]，然後單擊[Next]。



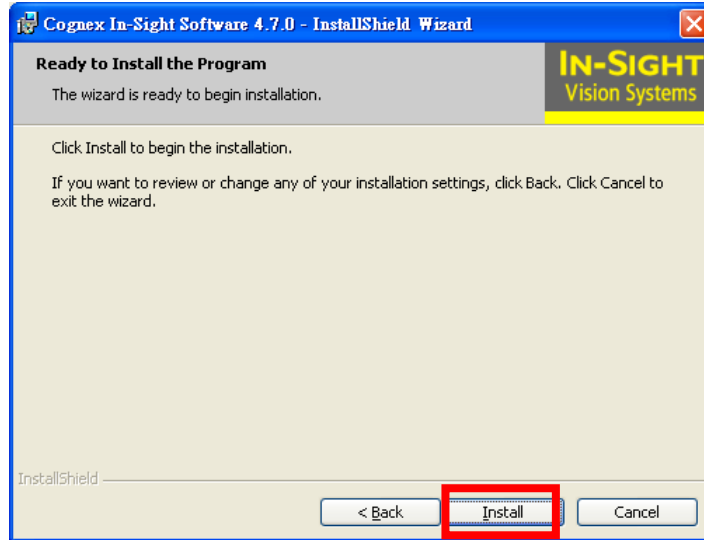
4. 輸入 User Name 和 Organization 然後單擊[Next]。



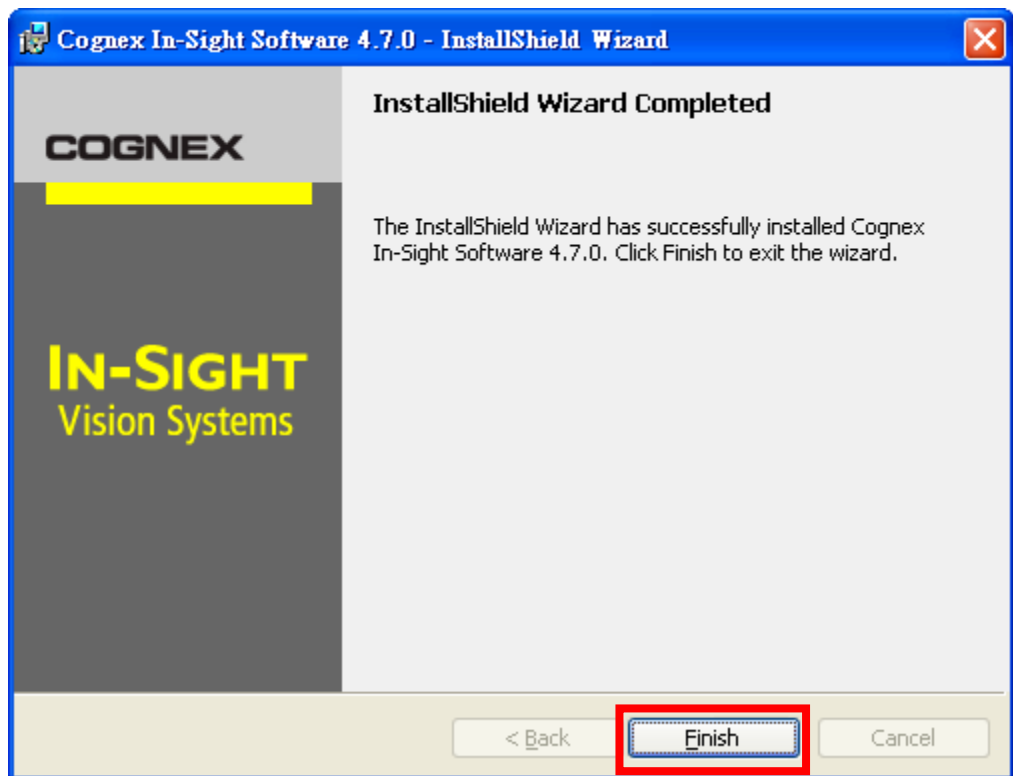
5. 選擇 Complete 然後單擊 [Next]。



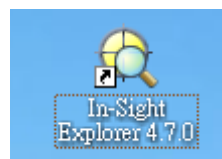
6. 選擇完成，單擊[Install]。



7. 等待安裝過程，安裝完成視窗彈出後單擊[Finish]來完成的 In-Sight Explorer 的安裝過程。

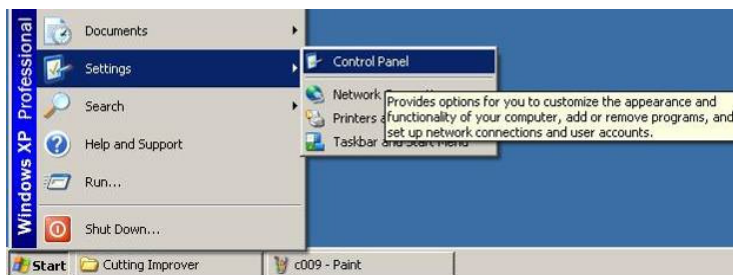


8. 完成安裝程序後，可以從兩個路徑開啟程式。第一個位於[桌面]，第二個在[開始]上。

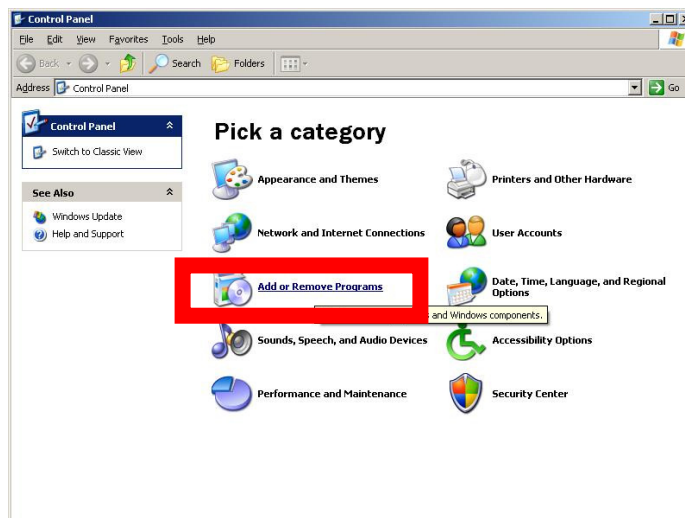


## 2.9.2 移除程序

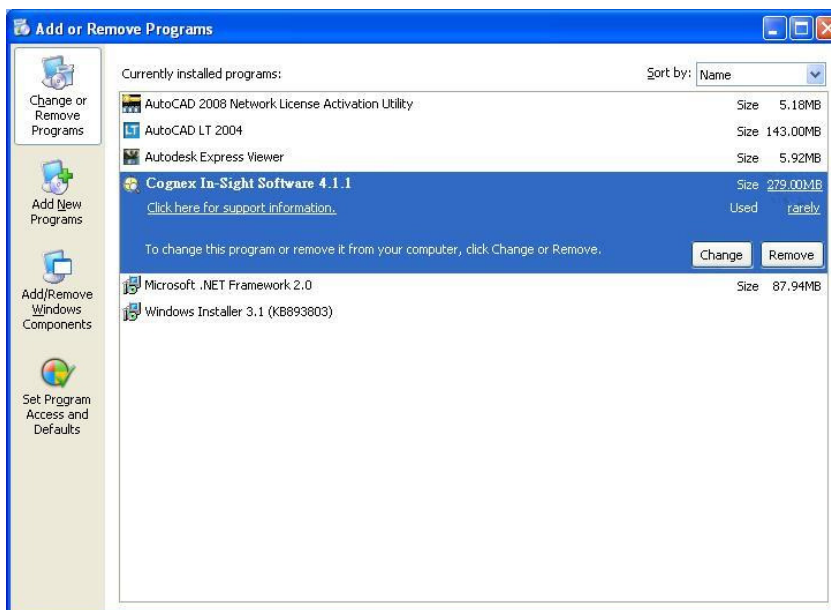
1. 單擊[開始]→[設定]→[控制台]



2. 雙擊[新增/移除程式]



3. 點擊[Cognex In-Sight Software 4.7.0]按[刪除]鍵。





4. 請選擇[是]

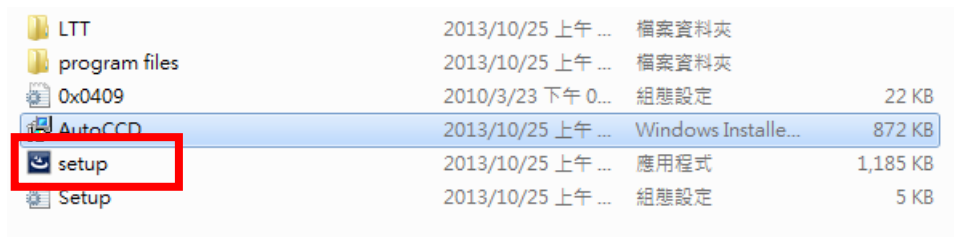


## 2.10 AutoCCD 安裝

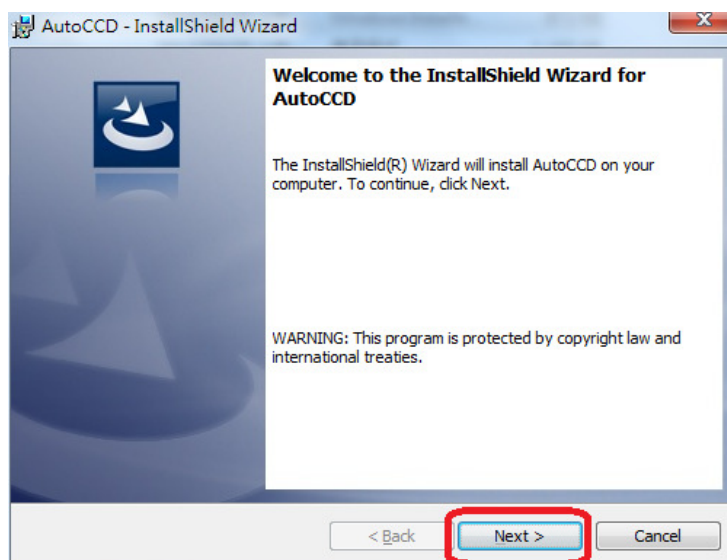
### 2.10.1 安裝程序

AutoCCD 是以 CCD 攝影機應用於切割時的主控程式。本節說明此軟體的安裝步驟。

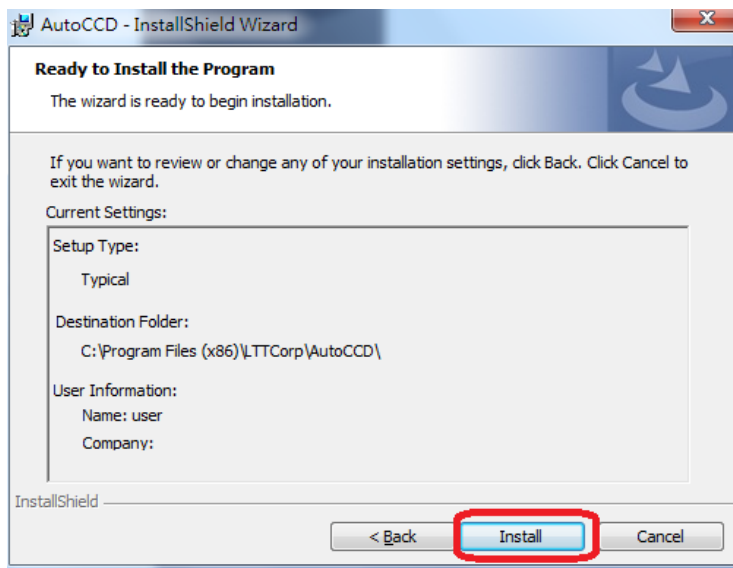
1. 請從安裝光碟中找到 AutoCCD 資料夾，雙擊[SETUP.EXE]以進行安裝程序。



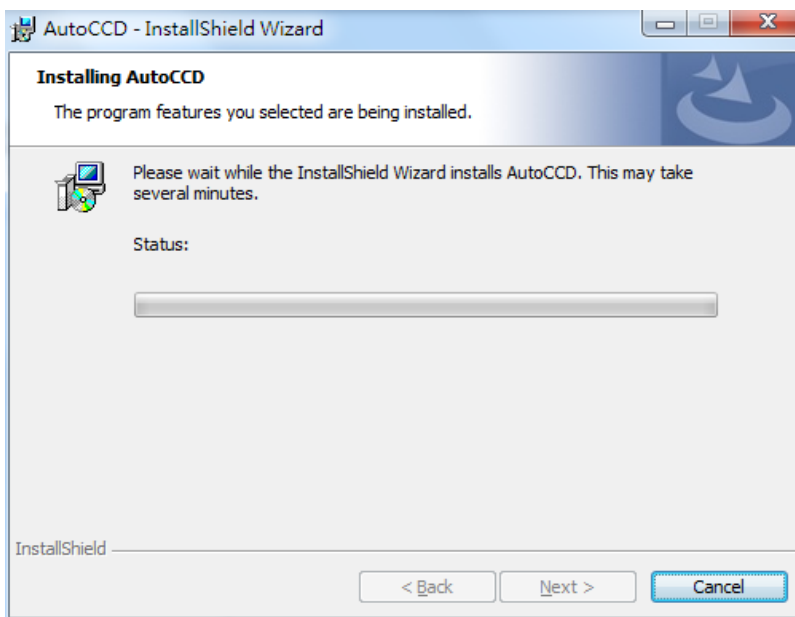
2. 當您看到下面的畫面，請按[Next]鍵繼續。



3. 當您看到下面的畫面，請按[Install]鍵繼續。

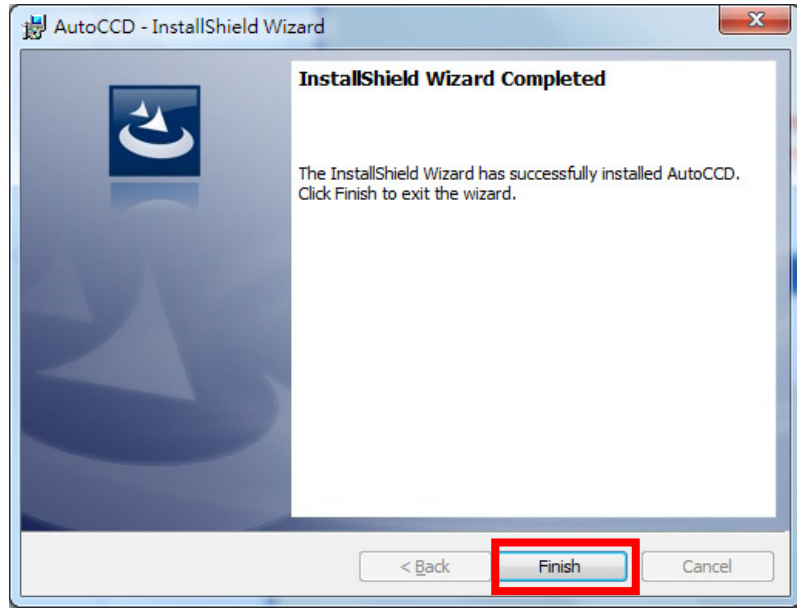


4. 當您看到下面的畫面，請稍待系統完成自動安裝。

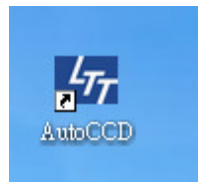


## Chapter 2 Installation

5. 按[Finish]鍵完成安裝過程。

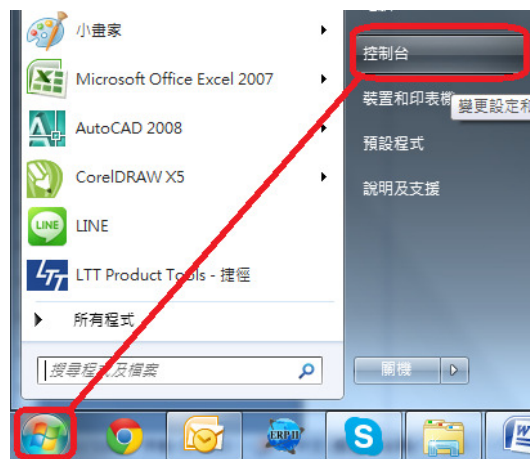


8. 完成安裝程序後，可以從兩個路徑開啟程式。第一個位於[桌面]，第二個在[開始]上。



### 2.10.2 移除程序

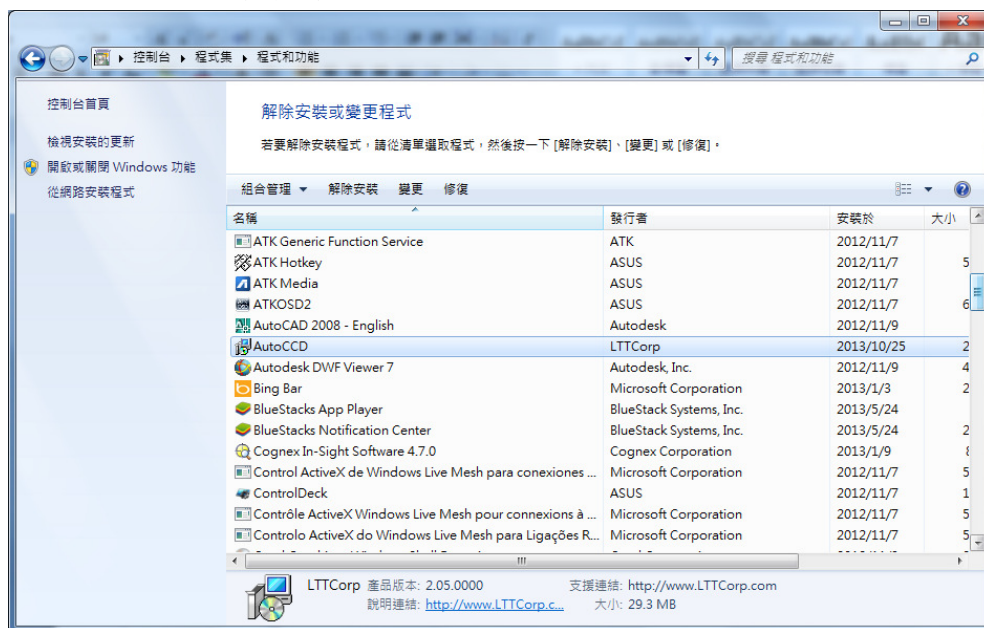
1. 單擊[開始]→[設定]→[控制台]



2. 雙擊[新增/移除程式]



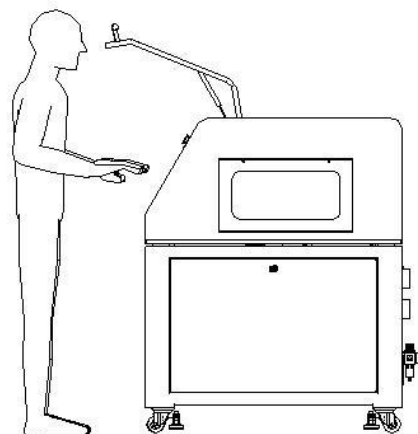
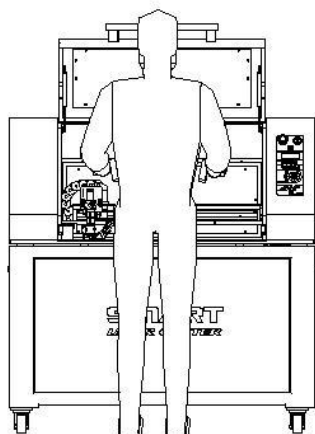
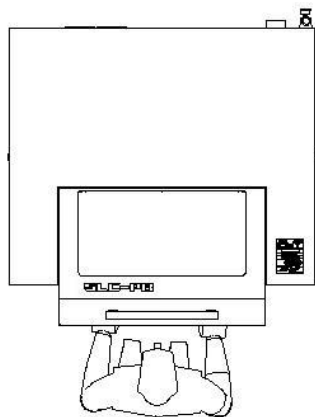
4. 選擇[AutoCCD]然後按下[刪除]鍵。



# 第三章 操作

## 3.1 操作人員位置及使用前注意事項

本節說明操作機台時，操作人員的位置。



## 3.2 基本操作流程

本節說明 SLC-D2+基本的操作說明，如果您想獲得更多詳細說明請參閱 [3.3](#) 及 [3.4](#)。

在開始本章節的步驟前，請確認您已完成第二章所有的安裝步驟。


### 1. 機台準備

- 打開電源。
- 等待原點校正完成。


### 2. 發送檔案至機台

- 打開繪圖軟體，開啟一個新的 CorelDRAW 或 AutoCAD 檔案。
- 執行【列印】或【出圖】。
- 修改驅動程式的設置 (參閱 [3.4](#))。
- 點擊【確定】傳送文件。

### 3. 調整聚焦高度(如果有必要)

- 將材料放置在工作平台上。
- 移動 X 滑塊至材料上方。
- 按  並選擇【Yes】。

### 4. 執行檔案

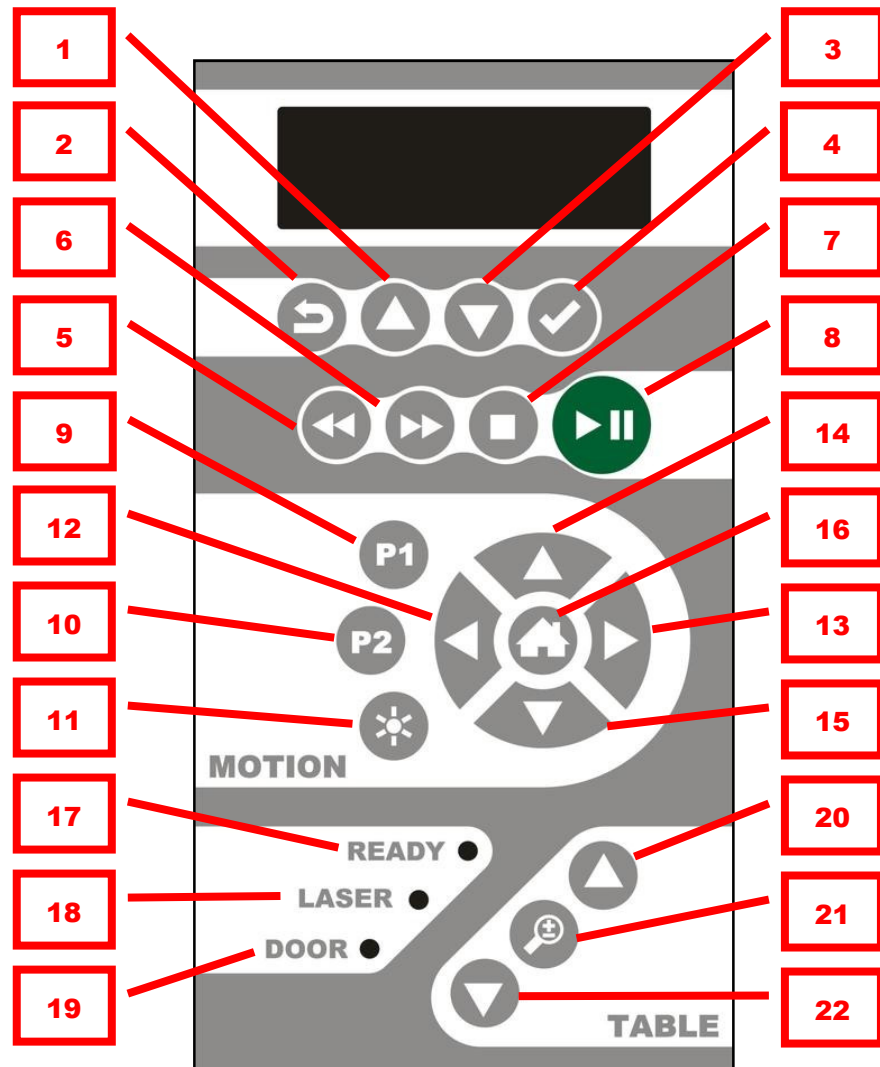
- 選擇該檔案的控制面板。
- 確認控制面板上所有的 LED 燈是否都是亮著的 (如果否，請參閱[第五章](#))。
- 按  啟動檔案。



### 3.3 機台操作說明

本節說明如何操作 SLC-D2+。

#### 3.3.1 控制面板



- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. 游標移動(向上) / 增加值 | 12. 移動 X 滑塊向左 (X-) |
| 2. 返回             | 13. 移動 X 滑塊向右 (X+) |
| 3. 游標移動(向下) / 減少值 | 14. 移動 X 滑塊向前 (Y-) |
| 4. 進入             | 15. 移動 X 滑塊向後 (Y+) |
| 5. 上一個文件          | 16. 原點校正           |
| 6. 下一個文件          | 17. 待機指示燈          |
| 7. 停止             | 18. 雷射指示燈          |
| 8. 執行 / 暫停        | 19. 門指示燈           |
| 9. 移動 X 滑塊至 P1    | 20. 移動聚焦鏡座 (向上)    |
| 10. 移動 X 滑塊至 P2   | 21. 自動對焦           |
| 11. 紅光開關 / 雷射開關   | 22. 移動聚焦鏡座 (向下)    |

**1. 游標移動(向上)/增加值**

控制面板螢幕中游標移動(向上)或增加設定值。

**2. 返回**

離開子目錄或選擇。

**3. 游標移動(向下) / 減少值**

控制面板螢幕中游標移動(向下)或減少設定值。

**4. 進入**

進入子目錄或確定選項。

**5. 上一個文件**

在檔案列表中選擇上一個檔案。

**6. 下一個文件**

在檔案列表中選擇下一個檔案。

**7. 停止**

在暫停模式下停止檔案執行，您無法在非暫停模式時停止檔案的執行。

**8. 執行/暫停**

系統運行時，暫停該檔案之加工。系統暫停時，則繼續該檔案之加工。

**9. 移動 X 滑塊至 P1**

移動 X 滑塊至您所設定的 P1 位置，位置設置的方式請參閱 [3.3.2](#)。

**10. 移動 X 滑塊至 P2**

移動 X 滑塊至您所設定的 P2 位置，位置設置的方式請參閱 [3.3.2](#)。

**11. 紅光開關/雷射開關**

正常情況下為打開/關閉紅光。



但是如果是位於 [Alignment mode]的子目錄下 (參閱 [3.3.2](#))，此按鈕會變成激發雷射。

**12. 移動 X 滑塊(向左) (X-)**

按住此鈕可以向左移動 X 滑塊。若想快速移動 X 滑塊，請持續按住此鈕。

**13. 移動 X 滑塊(向右) (X+)**

按住此鈕可以向右移動 X 滑塊。若想快速移動 X 滑塊，請持續按住此鈕。

**14. 移動 X 滑塊(向前) (Y-)**

按住此鈕可以向上移動 X 滑塊。若想快速移動 X 滑塊，請持續按住此鈕。

**15. 移動 X 滑塊(向後) (Y+)**

按住此鈕可以向下移動 X 滑塊。若想快速移動 X 滑塊，請持續按住此鈕。

**16. 原點校正**

如果您的 X、Y 軸有失步的情況，按下此按鈕可以進行運動系統原點校正。



在原點校正完成後，您需要按  鈕，方可儲存原點座標並離開頁面。

**17. 待機指示燈**

此燈亮起時表示機台已待機，且並無任何檔案尚在執行或暫停。

**18. 雷射指示燈**

此燈亮起時表示雷射已待機。

**19. 門指示燈**

此燈亮起時表示所有具安全裝置的門已關閉。

**20. 移動聚焦鏡座(向上)**

按住此鈕可以向上移動聚焦鏡座。若想快速移動聚焦鏡座，請持續按住此鈕。

**21. 自動對焦**

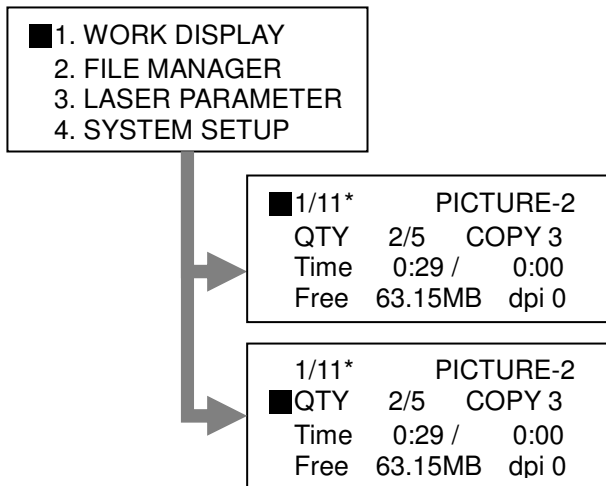
按下此鈕可以根據您設定的焦距，自動調整材料和聚焦鏡片間的距離。

**22. 移動工作平台(向下)**

按住此鈕可以向下移動聚焦鏡座。若想快速移動聚焦鏡座，請持續按住此鈕。

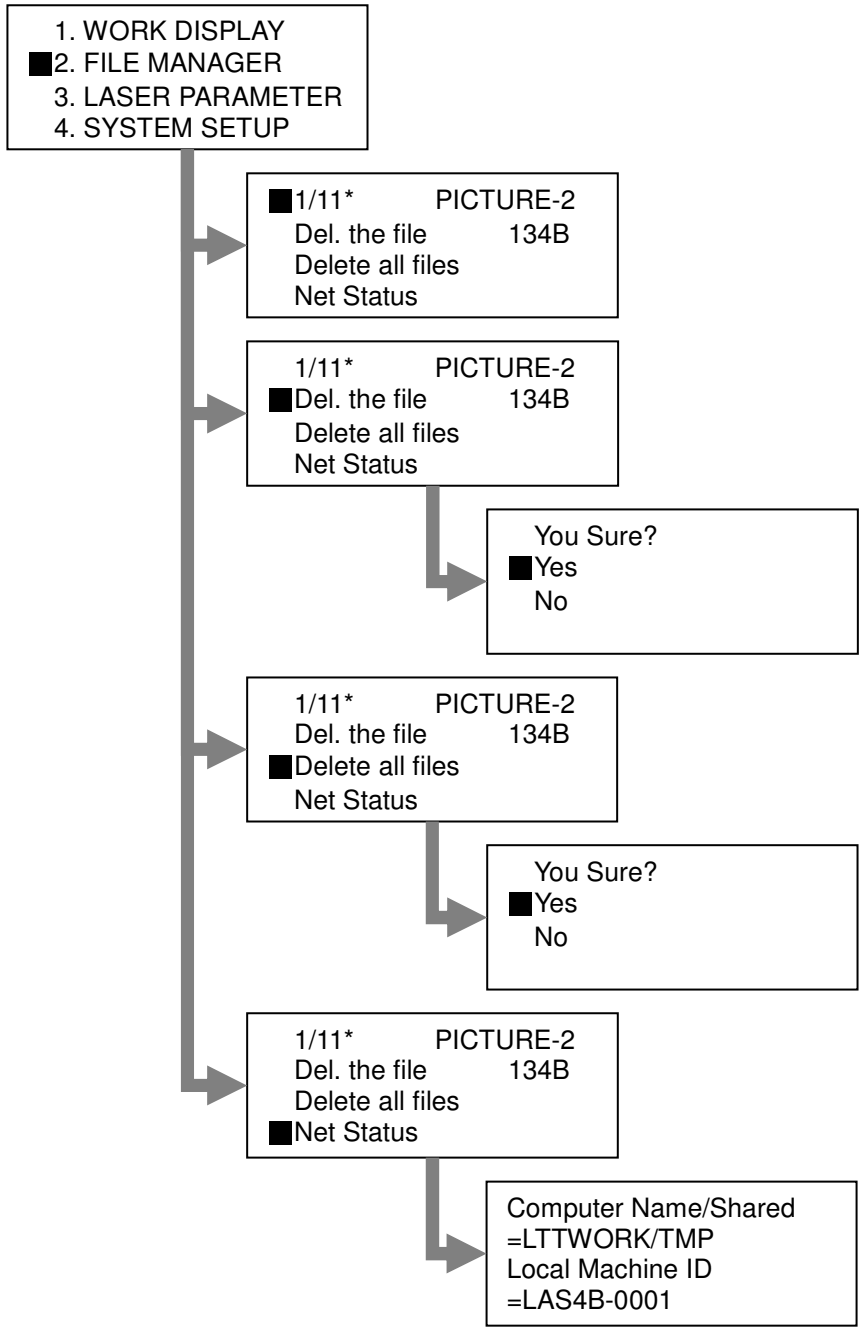
### 3.3.2 操作介面

#### 1. Work Display



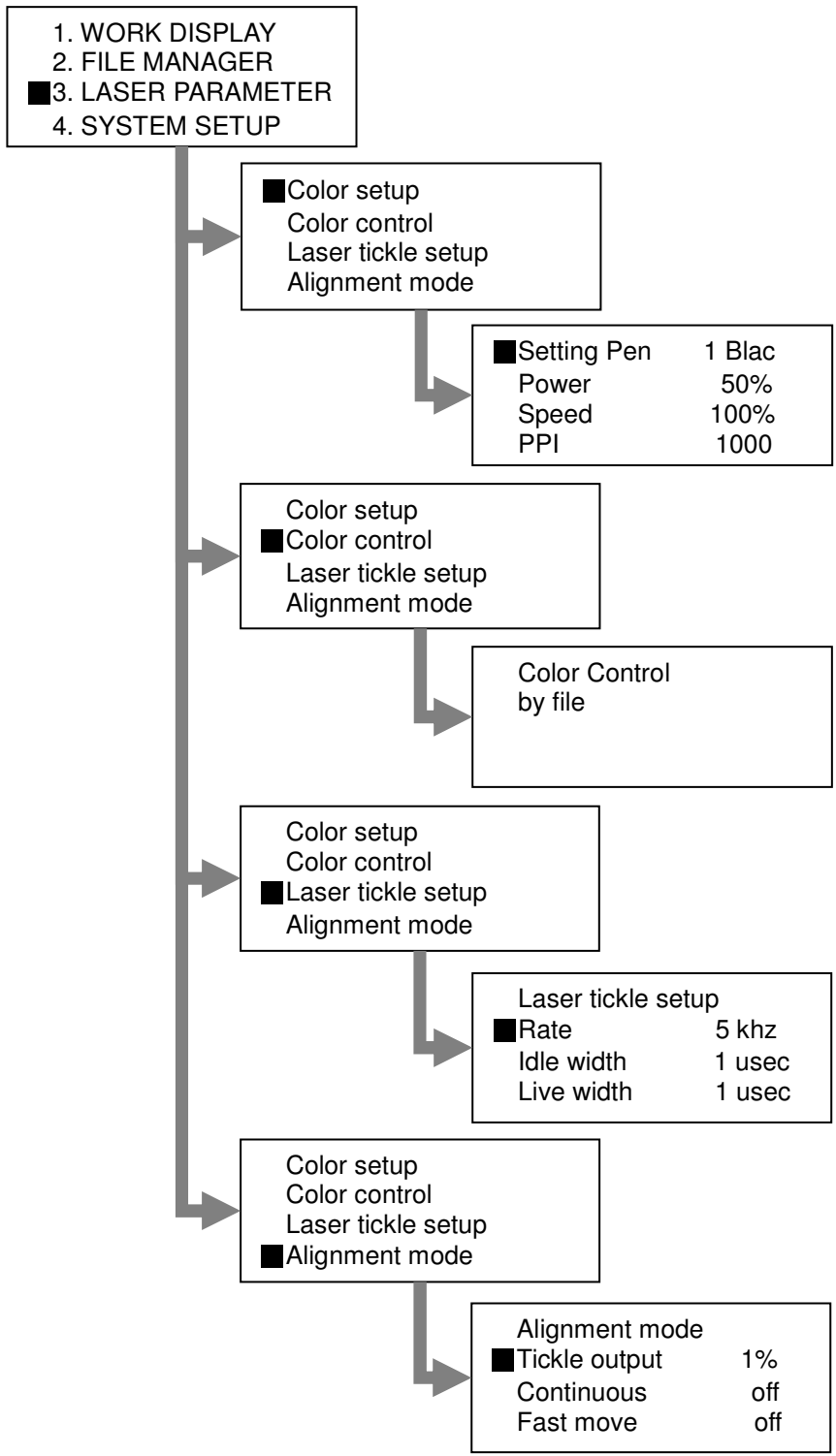
- **1 / 11\***  
表示記憶體中共有 11 個檔案，且目前選擇編號 1 的檔案。您可以透過 ◀◀ 及 ▶▶ 選擇您所需要的檔案。
- **PICTURE-2 :**  
表示第一個檔案之檔案名稱為“PICTURE-2”。您可以在驅動程式【page】中輸入您想要設定的檔案名稱 (參閱 [3.4.3](#))。
- **QTY 2/5 :**  
表示該文件最多只能執行 5 次，目前已執行 2 次，當系統已執行 5 次後，您再按 ▶▶ 便無法再次執行，此設置修改方式請參閱 [3.4.3](#)。
- **COPY 3 :**  
表示如果按一次 ▶▶，檔案將自動重複 3 次。此設置修改方式請參閱 [3.4.3](#)。
- **Time 0:29 / 0:00**  
前項記錄目前經過的加工時間。後項紀錄完成的總加工時間，後項必須執行過一次方可計算出該時間。
- **Free 63.15 MB dpi 0**  
如果沒有檔案正在運行該行會顯示出機台可用的儲存容量。若有檔案正在運行中，該行會顯示目前功率和速度的設定。

## 2. FILE MANAGER



- **1 /11\* PICTURE-2**  
顯示檔案之編號、數量，與標題。可以透過 ◀ 及 ▶ 選擇檔案。
- **Del. the file :**  
此選項可以選擇性的刪除您想要刪除的檔案。
- **Delete all files :**  
此選項可以刪除記憶體中的所有檔案。
- **Net Status**  
顯示所要網路連線的電腦名稱跟共享目錄。

### 3. Laser Parameter





■ **Color Setup**

當[Color control]內設為[by panel]時，可直接在此處設定加工參數。此功能主要是提供已傳至機台的檔案，可在面板上快速修改加工參數，不必重新傳檔，特別是用在測試材料的加工參數。

\*若是您於驅動程式中選擇[圓弧最佳化]功能輸出之檔案，於此介面中依然能夠設定工率與速度，但是經過修改之功率速度將不會被表現於機台上。

● **Setting Pen**

選擇畫筆顏色。

● **Power**

功率的設置，其範圍為 0%~100%。

● **Speed**

切割/雕刻速度，其範圍為 0~100%。

● **PPI**

切割模式的解析度。有 677、812、1016、1354、2032 及 4064 可做選擇。

■ **Color Control**

此功能有兩種選擇：[by file]及[by panel]。

[by file]：在切割/雕刻時，系統是根據一開始檔案文件傳送至機台時的參數設定做切割/雕刻。

[by panel]：可在控制面板上，針對您選擇檔案做各顏色的參數設定。

■ **Laser Tickle Setup**

可設定雷射的TICKLE值。TICKLE為將雷射系統的氣體離子化的基本脈衝，所以可將雷射能量維持在基本激發狀態，而不致有雷射光輸出。也就是說，若沒有TICKLE脈衝或僅有少許的TICKLE，雷射的激發將變得比較遲緩。然而過多的TICKLE也會造成雷射漏光。僅有適當的TICKLE值能使得雷射系統反應快速和可預測。在無雷晟科技人員的技術支援下，請勿調整此參數。






■ **Alignment Mode**

此功能用於光路校正，不建議在沒有雷晟科技技術人員的指導下操作此功能。

● **Tickle output**

目前激發的雷射功率，其範圍為 0~100%。

● **Continuous**

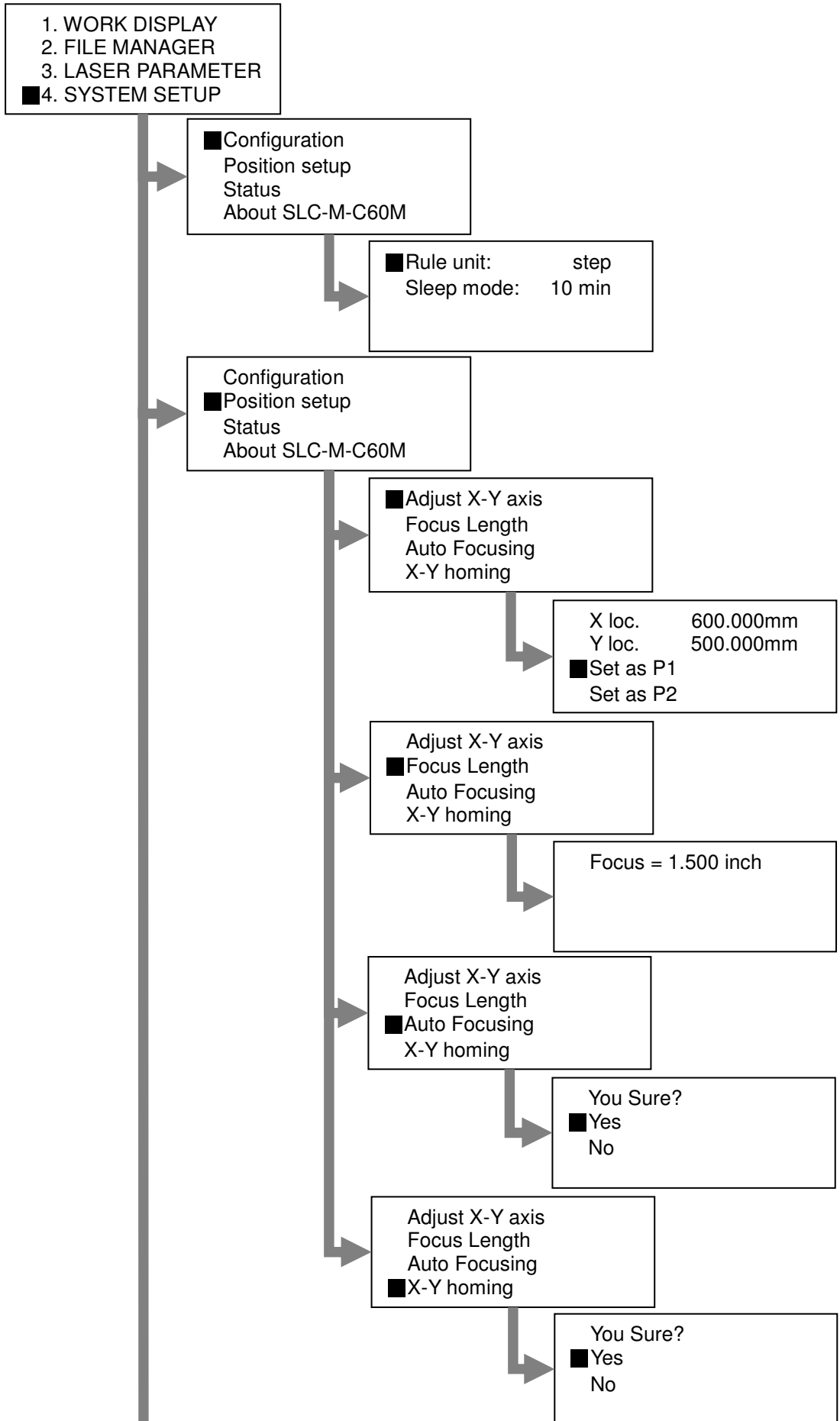
如果 Continuous 設定為 on 時，按一下  射會持續激發；當您再按一次  射才會停止激發。而若 Continuous 設定為 off 時，您必須持續按著  射才會持續的被激發；當您手放開之後，雷射也會立即停止激發。

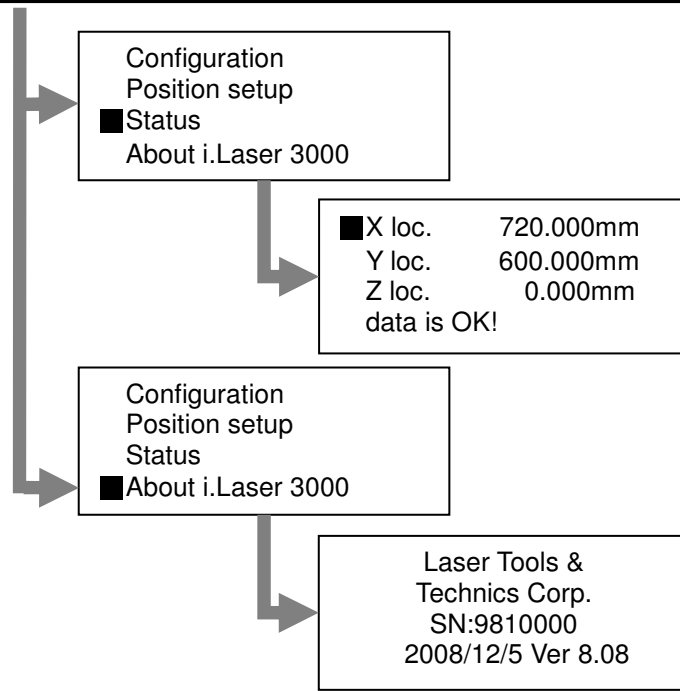
● **Fast move**

當 Fast move 設定為 on 時，您可透過四個運動控制鈕快速移動聚焦鏡組至 9 個機台預設的位置。



### 4. System Setup





■ **Configuration**

● **Rule unit**

您可以透過此功能選擇您想使用的系統單位，機台可供選擇的單位為 **step**、**millimeter** 以及 **inch**。

● **Sleep mode**

無檔案執行時，可設定待機多久後進入省電模式（關閉雷射電源）。

■ **Position setup**

● **Adjust X-Y axis**

可顯示目前 X 滑塊的座標，並可設定控制面板上 **P1** 和 **P2** 的位置。可以控制面板上的運動控制按鈕移動 X 滑塊至工作平台上的任何位置，再以 **Set as P1** 或 **Set as P2** 將此位置設定給 **P1** 或 **P2**，以後只要按 **P1** 或 **P2**，即可將聚焦鏡組移至此位置。設定完成後，請返回至[**Position setup**]頁面下，**P1** 與 **P2** 之值方可永久儲存至機台。


● **Focus Length**

如果您有更換不同尺寸的焦聚鏡片，可透過此功能選擇適合的自動對焦高度。

● **Auto Focusing**

當您按下  後，系統會根據您設定的聚焦高度執行自動對焦的功能。

● **X-Y homing**

當您的運動系統有失步的現象產生時，您可以透過此功能進行運動系統原點校正，此功能與  相同。

■ **Status**

顯示目前 X 軸、Y 軸以及 Z 軸的位置座標。

■ **About SLC-D2+ #####**

顯示機台型號以及目前韌體參數版本。

### 3.4 印表機驅動程式操作

由於 SLC-D2+使用的是標準的 Windows 印表機驅動程式，您可以在任何您所喜愛且與 Windows 相容的繪圖軟體上建立您想要的美工圖形。當您想要傳送檔案至 SLC-D2+時，您只需要像使用一般印表機的方式將它列印到 SLC-D2+即可。驅動程式共有四種設定頁面：雷射設定、模式設定、頁面設定、以及能階設定。

#### 3.4.1 雷射設定

在【雷射設定】頁面中，您可以設定8種顏色的功率、速度及PPI的參數，您亦可在此頁面選擇您想要的語言介面。透過【儲存】鍵，您可以儲存每一次的參數設定，在下次使用時可透過【載入】鍵載入您需要的參數設定。



##### 1. 顏色

SLC-D2+提供八組顏色設定，您可以個別設定此八種顏色的功率、速度及PPI，若您在繪圖軟體中使用非此八種中的顏色，驅動程式將會自動選擇較接近的顏色，並採用該顏色之的雷射控制參數設定。

2. 功率

這個項目可設定雷射功率的輸出。例如雷射頭的最大功率為 30W，當您設定輸出功率為 50%，則實際上會產生的雷射功率為 15W。

3. 速度

這個項目可設定切割/雕刻的速度，例如機台設定的最高速度為 60 ips，當您設定切割/雕刻速度為 50%，則實際上的切割/雕刻速度約為 30 ips。

4. PPI

PPI 表示”每英寸的脈衝”這個項目可設定每一英寸長的脈衝數。此參數只對切割加工有所影響，建議在切割粗糙材料(如木材)時降低 PPI 的設定值；切割光滑材料(如壓克力)時，增加 PPI 的設定值。

5. 設定

當您完成設定功率、速度與PPI的參數後，請點擊【設定】鈕，以將輸入的參數生效。

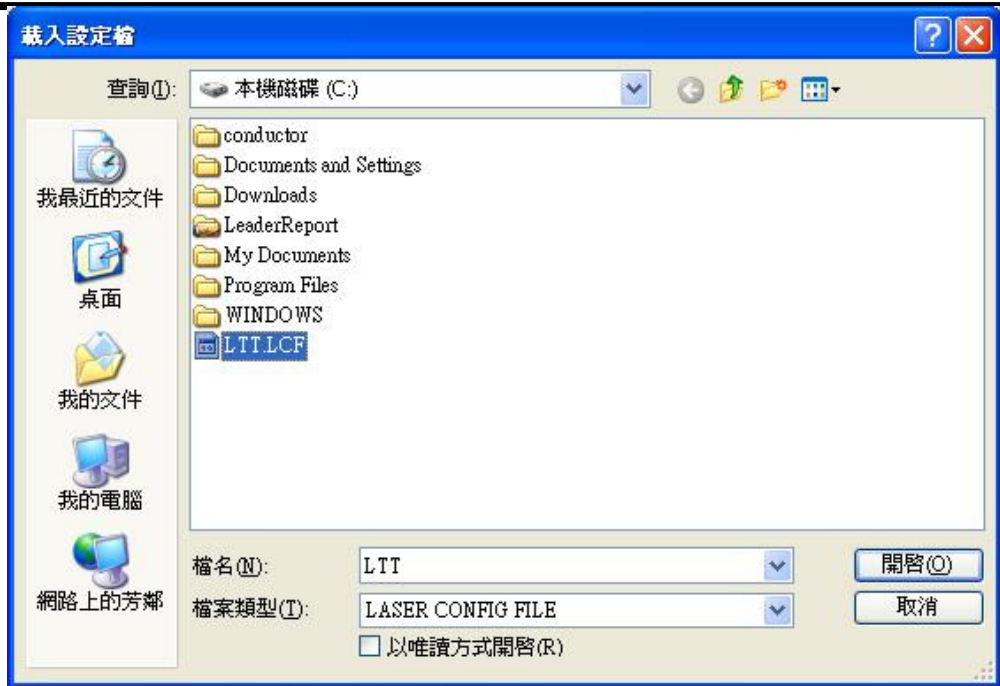
6. 儲存

當您點擊【儲存】鈕時，會出現以下視窗，您可以選擇您想要儲存參數檔(\*.lcf)的位置。



7. 載入

點擊此鈕您會看見【載入設定檔】的視窗，您可以透過此視窗載入您之前所儲存的參數設定檔(\*.lcf)。



### 8. 版本

點擊【版本】鈕會顯示此驅動程式的版本號。

### 9. 進階設定

點擊【進階設定】鈕，將會彈出以下的進階設定視窗。鍵入密碼[ltt]後點選 OK 您將可以在圖形調整選項中針對外形參數進行設定，該參數允許值為 9500~10500，該參數控制圖形外型比例的增減，可調整的範圍為 95%~105%。（基準點為左下角，圖形的位置及大小將同時被更改。）





### 3.4.2 模式設定

這個頁面包含五種模式設定：工作模式、進階模式、解析度、雕刻設定以及切割/雕刻選項。



#### 1. 工作模式

##### 一般模式

一般模式使用八組顏色設定切割圖像。(SLC-D2+目前不支援其他模式)

#### 2. 進階模式

##### 鏡射

這個模式可以將圖形依頁面大小水平反轉。不過我們建議在將檔案傳送至機台前，先開啟【預覽】功能可使您準確地知道位置。

##### 打點模式

這種模式也可使用來鑽孔，如需鑽孔的詳細資料，請聯繫雷晟科技客服人員。

##### 路徑最佳化

此模式可以依據圖形的位置修正工作路徑，能夠減少工作時間。

##### 圓弧最佳化

此模式可以更快速與平滑地切割圓形和弧形。

**3. 解析度**

(此功能用於雕刻，目前 SLC-D2+不支援)

**4. 雕刻設定**

(此功能用於雕刻，目前 SLC-D2+不支援)

**5. 切割/雕刻選項**

允許使用者選取和取消八種預設的顏色設定。若某顏色未被選取，則機器將忽略此部份圖形的切割。目前不支援雕刻模式。而切割可分為依作圖的順序切割、依顏色的順序切割。

**依顏色順序**

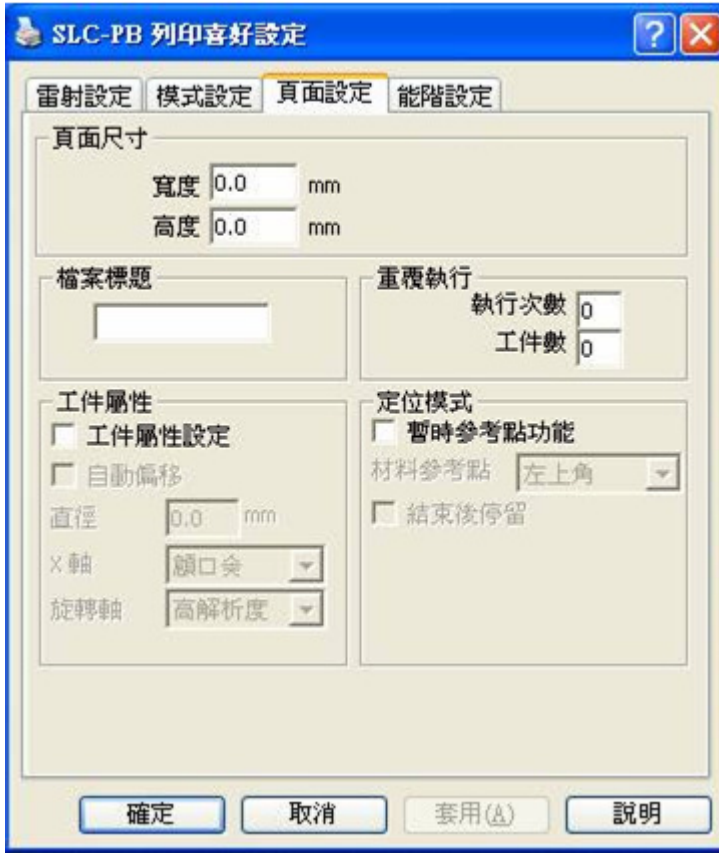
當您選擇了【依顏色順序】則依程式所設定的顏色順序做切割，而顏色相同時再依照作圖的順序做切割。

**依作圖順序**

當您選擇了【依做圖順序】則依依繪圖軟體內定的向量順序切割，通常即為作圖的先後順序。

### 3.4.3 頁面設定

此頁面包含了五種設定：頁面尺寸、檔案標題、重覆執行、工作屬性以及定位模式。



#### 1. 頁面尺寸

此部份提供了寬度以及高度的訊息。

#### 2. 檔案標題

您可以在這個位置輸入您想設定的檔名，此檔名會顯示在操作面板的螢幕上。

#### 3. 重覆執行

您可以在此輸入您想要的執行次數和工件數，此訊息會出現在機台的操作控制面板螢幕上 (詳請參閱 [3.3.2](#))。

#### 4. 工作屬性

(目前 SLC-D2+不支援)

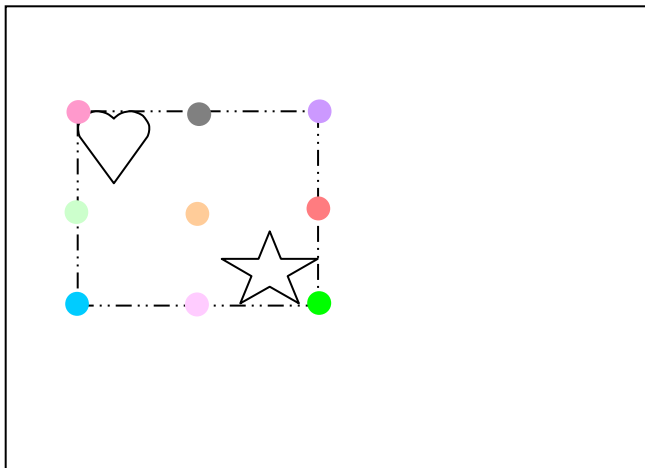
5. 定位模式

**暫時參考點功能**

當您選擇了這個選項，請確認所選取的位置在執行檔案時，檔案的圖形範圍並不會超出機台的工作範圍，否則檔案將無法執行。

**材料參考點**

有 9 個相對應的位置點，分為**左上角**、**上方中央**、**右上角**、**左側中心**、**中心點**、**右側中心**、**左下角**、**下方中央**以及**右下角**，這些點的相對位置於下圖。



**結束後停留**

若您在工作完成後想讓聚焦鏡組停留在您選擇的位置點，您可以勾選這個選項。此選項可以節省您的工作時間。

- 左上角
- 上方中央
- 右上角
- 左側中心
- 中心點
- 右側中心
- 左下角
- 下方中央
- 右下角
- ♡ ☆ 檔案圖形
- 圖形範圍

3.4.4 能階設定

此頁面主要分為兩個部份，【能階設定】和【自定能階】。  
(此功能用於雕刻，目前 SLC-D2+不支援)

### 3.5 LTT Product Tools

#### 3.5.1 檔案傳輸

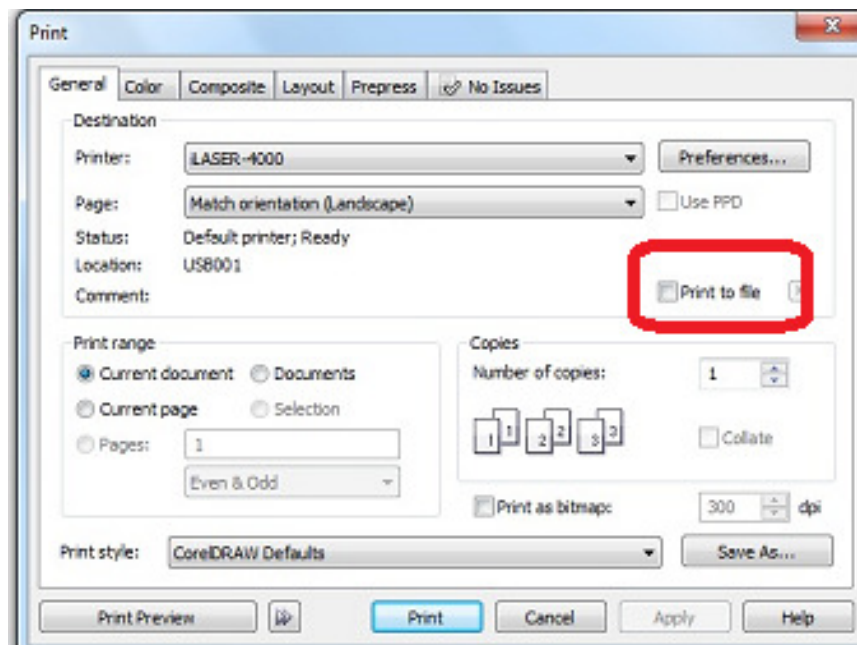
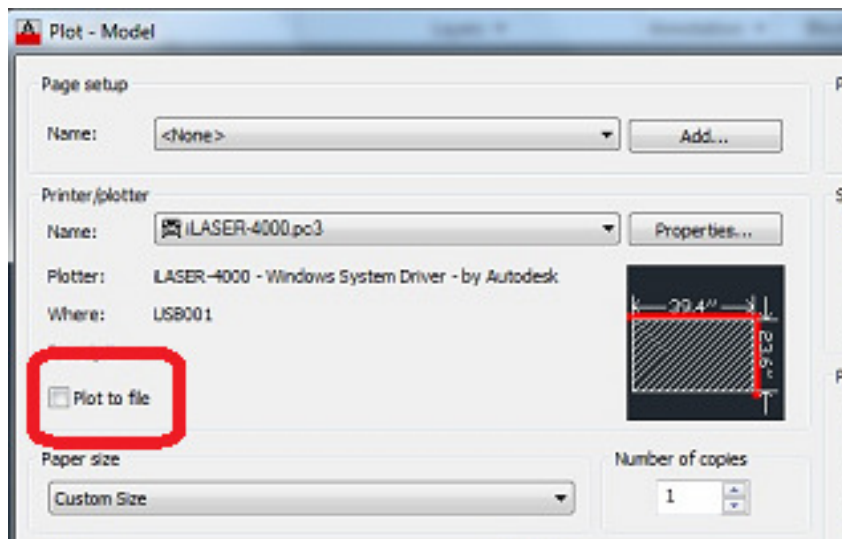
透過本軟體能夠將繪圖軟體所輸出的出圖檔案直接將圖檔發送到機器中以執行工作，其出圖檔案內包含所有繪製內容以及所有 SLC-D2 驅動程式所設定的參數內容。並且不需要再另外開啟任何繪圖軟體。適合用於穩定量產情況。

\*透過本軟體僅能進行檔案的輸送，繪圖軟體所輸出的出圖檔案，無法再進行所有雷射參數的設定變更。

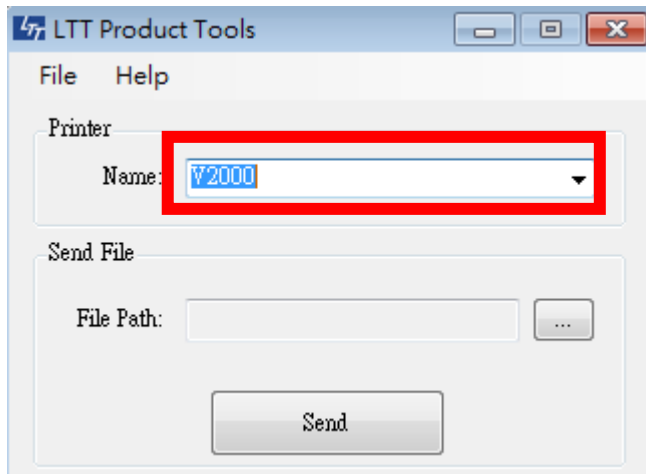
1. 製作[\*.plt]或是[\*.prn]出圖檔。

當您完成繪圖軟體的出圖設定之後，請選擇[出圖/列印至檔案]後進行出圖並指定檔案儲存路徑，您將會得到一個[\*.plt]或是[\*.prn]出圖檔。

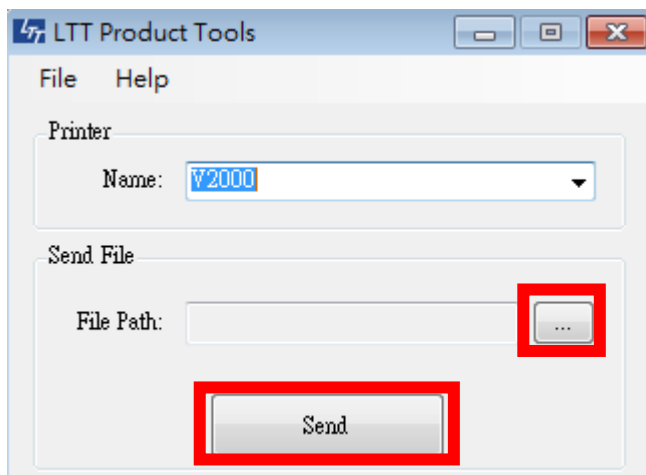
下圖以 AutoCAD 以及 CorelDRAW 為範例。



2. 開啟 [LTT Product Tools]並選擇您的機台型號。




3. 點擊 [...] 找到您檔案所在位置，開啟後點擊 [Send]。

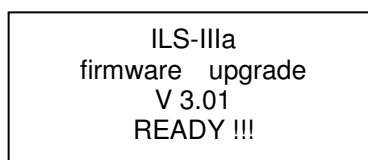


4. 傳輸完成後，會聽到蜂鳴器一長兩短聲，代表傳檔完成。

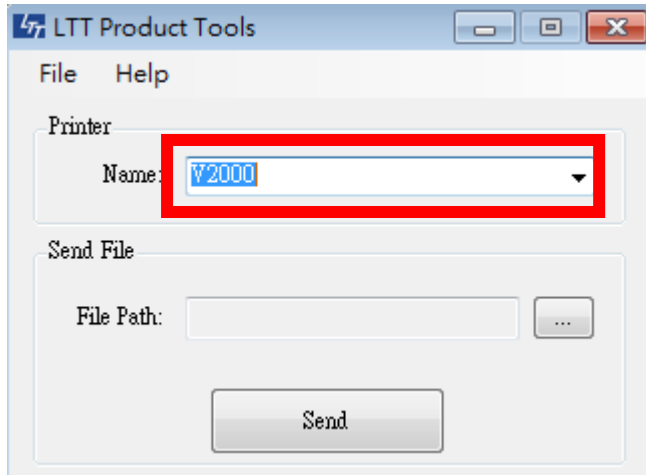
### 3.5.2 系統升級

雷晟科技會提供適當的升級程式[\*].ice協助用戶做韌體升級。當您在進行韌體升級的同時，若發生機台斷電或任何造成 SLC-D2+無法升級的情況，請聯絡雷晟科技客服人員。

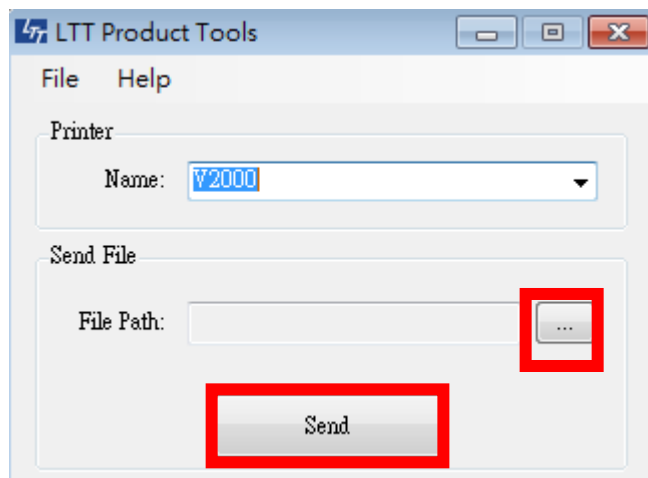
1. 確定 SLC-D2+和電腦已確實連線妥當後，關閉 SLC-D2+之電源。
2. 開啟 SLC-D2+之電源，並同時按住控制面板上的  鍵，直到控制面板的螢幕出現下列畫面才放開。



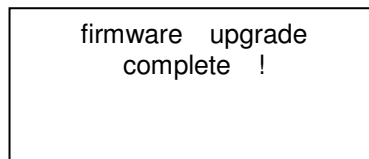
3. 開啟 [LTT Product Tools]並選擇您的機台型號。




6. 點擊 [...] 找到您韌體升級程式所在位置，開啟後點擊【Send】。



5. 昇級完成後，會聽到蜂鳴器兩短聲，控制面板的螢幕會出現下列畫面。



6. 按下控制面板上的  鍵。當聽到蜂鳴器一短聲，即表示開機完成(畫面會回到主畫面)。
7. 查看版本編號是否為所欲昇級之版本(參閱 [3.3.2](#))。



### 3.6 CCD 的基本操作流程

#### 3.6.1 校正流程

本節介紹在使用 CCD 前，需要進行的校正流程。如果您想獲得更多有關操作細節，請參見第 3.7 和 3.8。

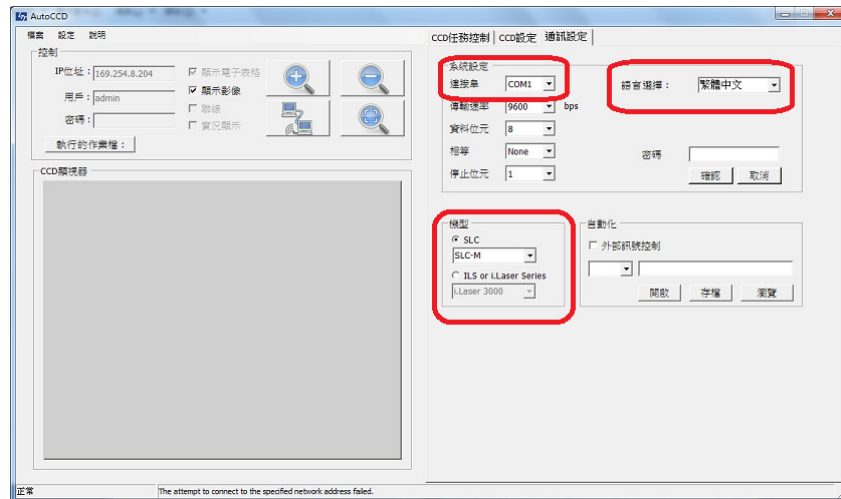
在執行本節中的步驟之前，請確認您已經完成了第 2 章中的所有步驟。

##### 1. 開機準備


- 接通電源。
- 等待系統啟動和原點校正完成。

##### 2. 連結電腦，連線與語系設定

- 檢查電腦和機器之間的連接。
- 開啟電腦。
- 執行 AutoCCD.exe
- 前往[communication setting]並輸入密碼[1tt]
- 選擇語系：英文、繁體中文、簡體中文、韓文。
- 選擇 RS232 傳輸線連接埠別。
- 選擇雷射加工機型號。



##### 3. 調整雷射聚焦透鏡的焦距高度（如有必要）

- 準備切割的材料並放置於工作平台上。
- 移動 X 滑塊至材料上方。
- 按下  然後選擇[是]進行自動對焦。

##### 4. 調整 CCD 的對焦點（如有必要）

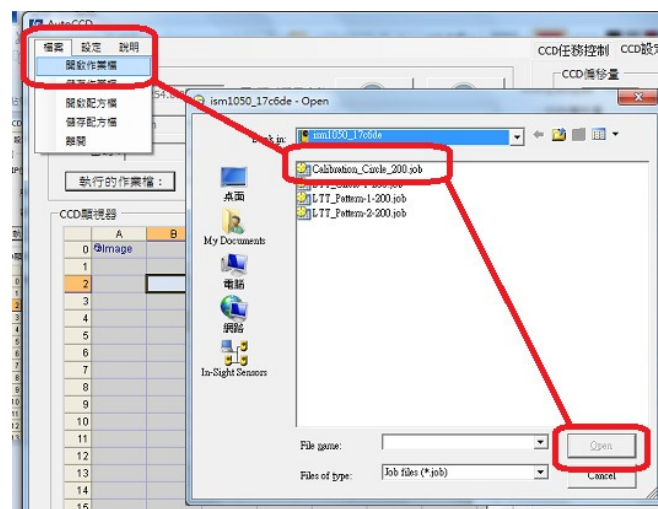
- 移動 CCD 的位置直至能夠看見任意影像。
- 調整 CCD 焦距，直至 CCD 監視器的圖像清晰。

### 5. CCD 校正的準備步驟。

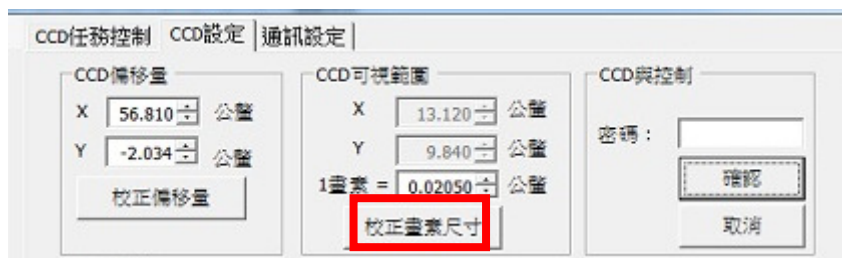
- 將一張 A4 紙放置在工作區的中心，並確保在整個校正過程中不會被移動。
- 開啟雷射電源鍵。
- 按“連接”按鈕，並讓 AutoCCD 與 CCD 連接。
- 請不要選擇[聯線]功能以避免校正程序錯誤。



- 前往 AutoCCD/File/Open job，並開啟 job 檔案[Calibration\_Circle\_200.job]。
- 前往 AutoCCD/CCD Setting/CCD and Control Setting，輸入密碼[LTT]。



### 6. 進行[校正畫素尺寸] (Pixel to MM)校準



- 按下[校正畫素尺寸] (Pixel to MM)按鈕。
- AutoCCD 會自動發送 P2MM.prn 文件到雷射機台，然後機台將會在 A4 紙上標記兩個圓。
- AutoCCD 將自動移動 CCD 取得圓形圖像的影像，然後將長度單位 mm 換算為像素 Pixel。
- 最後，AutoCCD 將自動更新長度與像素相換算之結果[1 像素= \_\_毫米]。
- 您可以再次執行以確認。請不要移動上述校正使用的紙張，將雷射電源鍵關閉。然後再次按下[校正畫素尺寸] (Pixel to MM)按鈕，它會執行一遍上述過程並且您可經由影像辨識進行確認。

### 7. 執行[校正偏移量] (Auto Calibration)校正。

- 請將 A4 紙張略微移動，避免後面的校正，誤抓取前面打的圓。
- 按下自動校正[校正偏移量] (Auto calibration)按鈕。
- AutoCCD 系統將會自動發送 Shift.prn 文件到 SLC-D2+機器，然後在 A4 紙上標上一個圓。
- AutoCCD 會自動移動的 CCD 取得圓形圖像的影像，然後計算影像的位置與雷射聚焦位置之間的位置差。
- 最後，CCD[CCD Shift]將會自動更新。
- 您可以再次執行以確認。請不要移動上述校正使用的紙張，將雷射電源鍵關閉。然後再次按下[校正偏移量] (Auto calibration)按鈕，它會執行一遍上述過程並且您可經由影像辨識進行確認。



### 3.6.2 CCD 操作流程

本節說明 SLC-D2+搭配 CCD 的基本與一般操作說明。如果您想獲得更多有關操作細節，請參閱 3.7 和 3.8。

在執行本節中的步驟之前，請確認您已經完成了第 2 章中的所有步驟。


#### 1. 開機準備。

- 接通電源。
- 等待系統啟動和原點校正完成。

#### 2. 連結電腦

- 檢查電腦和機器之間的連接。
- 開啟電腦。
- 執行 AutoCCD.exe

#### 3. 調整雷射聚焦透鏡的焦距高度（如有必要）

- 準備切割的材料並放置於工作平台上。
- 移動 X 滑塊至材料上方。
- 按下  然後選擇[是]進行自動對焦

#### 4. 調整 CCD 的對焦點（如有必要）


- 移動 CCD 的位置直至能夠看見任意影像。
- 調整 CCD 焦距，直至 CCD 監視器的圖像清晰。

#### 5. 設置 AutoCCD 的繪圖參數

- 選擇 AutoCCD / CCD 任務控制(CCD Task Control)
- 載入圖檔。
- 設置標記的距離。
- 設置兩點距離。

- 設置起點。
- 設置矩形陣列。(如有必要)。

### 6. 啟動 AutoCCD 程序

- 選擇印表機。
- 點擊  開始 CCD 任務。

## 3.7 AutoCCD 操作

AutoCCD 是使用 CCD 進行切割的主控程式，是藉由尋找工作之參考點後，重新旋轉、平移加工圖，以配合實際的材料位置。

本章節將說明 AutoCCD 的功能和操作方法。

### 3.7.1 控制說明



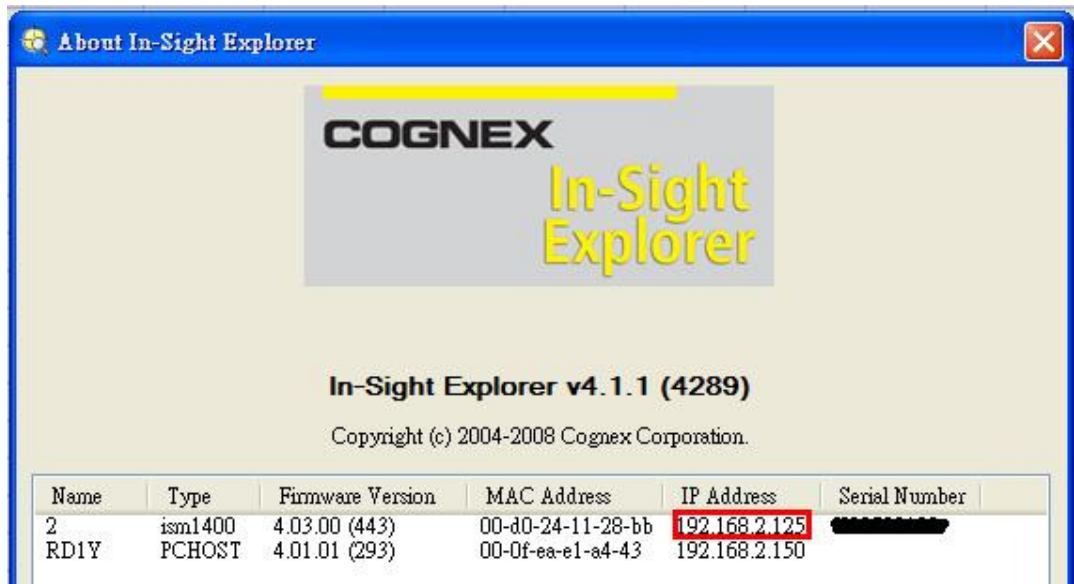
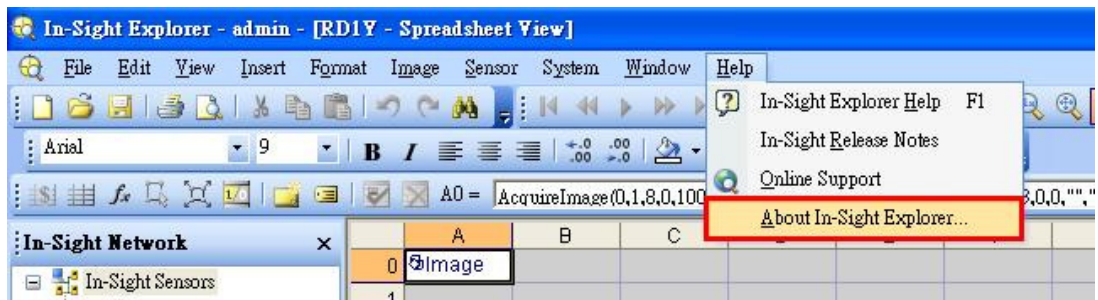
1. IP 位置: CCD 的 IP 地址。您需要進入[CCD 設定]→[CCD 與控制]進行更改。(更多細節請參閱 [3.7.1.1](#))
2. 用戶: CCD 控制帳戶的使用者名稱和密碼。在[CCD設定]→[CCD與控制]輸入密碼作變更。  
用戶名可以使用<admin>或<operator>。  
預設密碼是空的。如果您需要使用密碼控制，則必須使用In-Sight Explorer，並且於Sensor/User List完成該設定內容。  
使用<admin>用戶，可以使用完整的作業檔以及配方檔存取功能。  
使用<operator>用戶，則僅能使用[開啟作業檔]功能。
3. 顯示電子表格: 使用<admin>用戶，能夠切換顯示/關閉CCD設定表單；  
使用<operator>用戶，則切換顯示/關閉CCD畫面內容。
4. 顯示影像: 在 CCD 螢幕中顯示圖像。
5. 聯線: 使 CCD 功能運作。可以由介面中顯示CCD即時圖像以及運算結果。  
關閉此功能有助於提升CCD影像處理速度。
6. 實況顯示: 即時看見 CCD 的圖像。
7. Zoom in: 將 CCD 圖像拉近。
8. Zoom out: 將 CCD 圖像拉遠。
9. Connect: 連結 CCD 裝置。在連結之前,請檢查 CCD 的 IP 位址和使用者。
10. Zoom to fit: 將圖像拉到適當的範圍。
- 11.執行的作業檔: 按下此按鈕以顯示目前正在執行的 Job 檔。





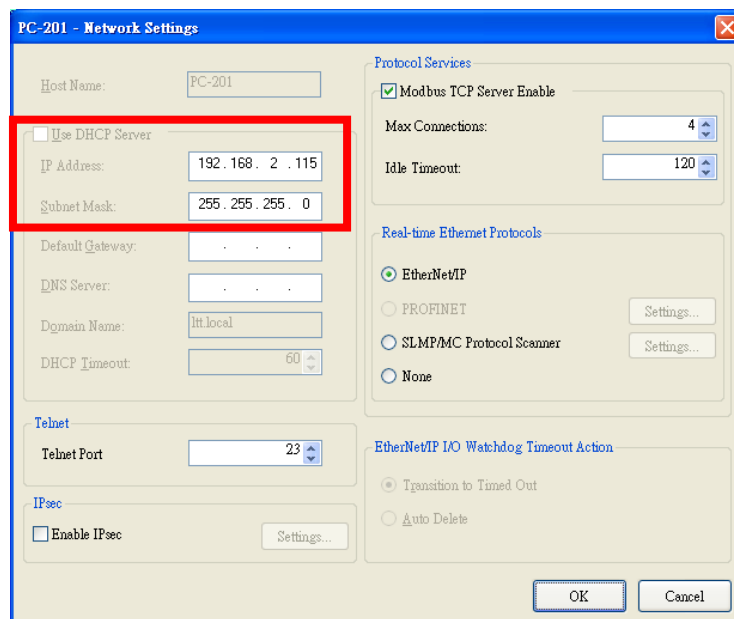
### Chapter 3 Operation

2. 當 CCD 裝置連接完成,在[Help]->[About In-Sight Explorer]可以得到 CCD裝置的 IP。



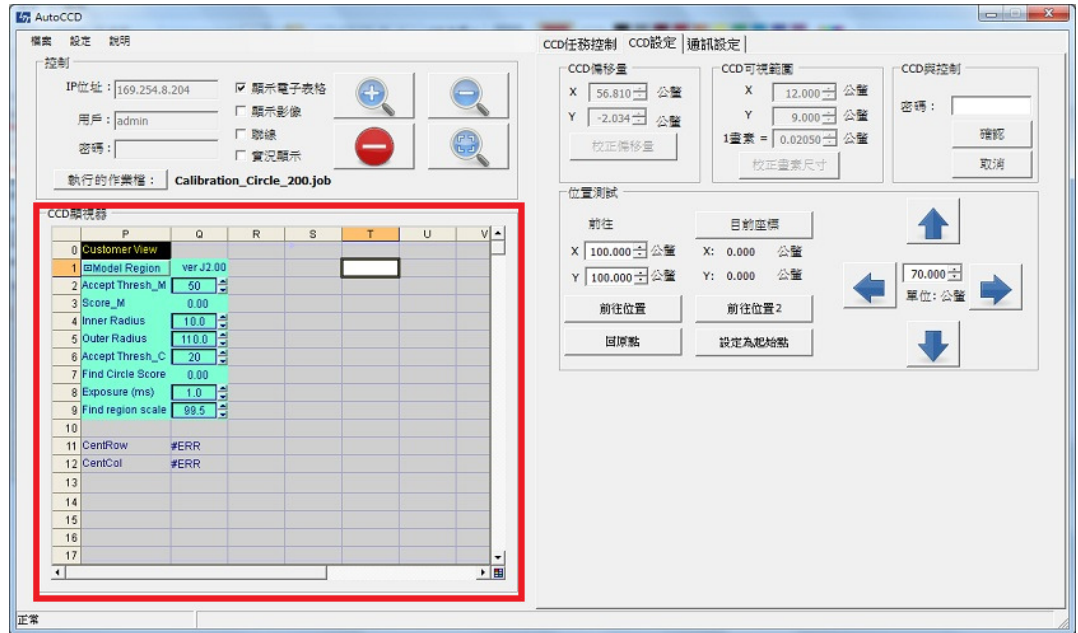
#### 3.7.1.2 設定 CCD IP 位置

In-Sight Explorer 中開啟 Sensor / Network settings，您可以從中修改/設定 CCD 的 IP 位置。



### 3.7.2 CCD 顯示區

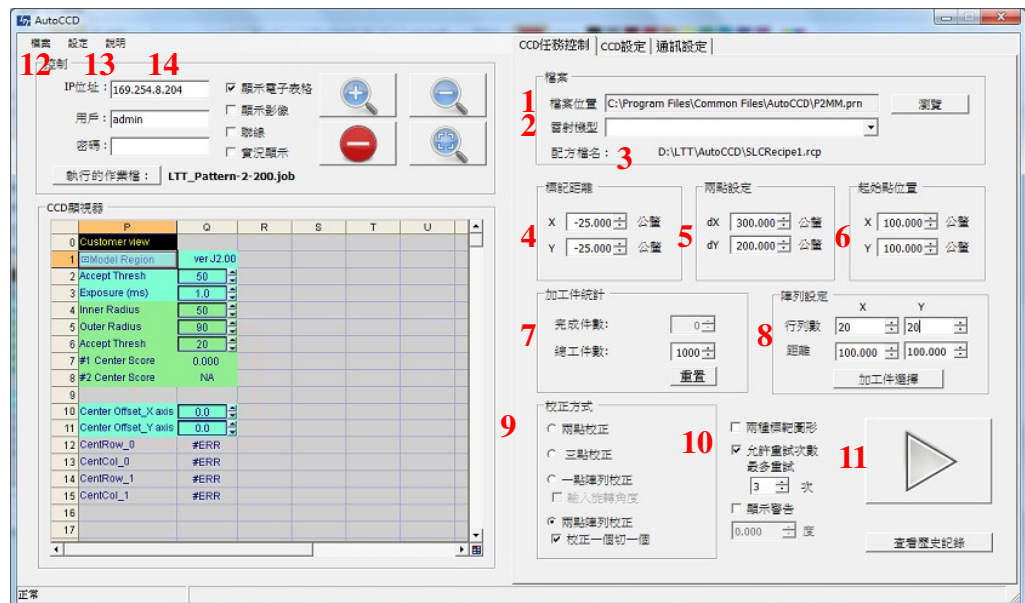
此區域可見 CCD 圖像（即時或最後一次抓取）。你可以在此微調作業檔的設定內容，例如訓練特徵圖等。（見3.8更多細節）



### 3.7.3 CCD 任務控制

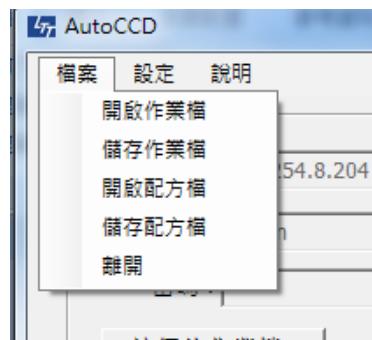
#### 3.7.3.1 功能描述

這個區域將可控制 CCD 移動到適合的位置，以完整顯示工件上之特徵圖形。

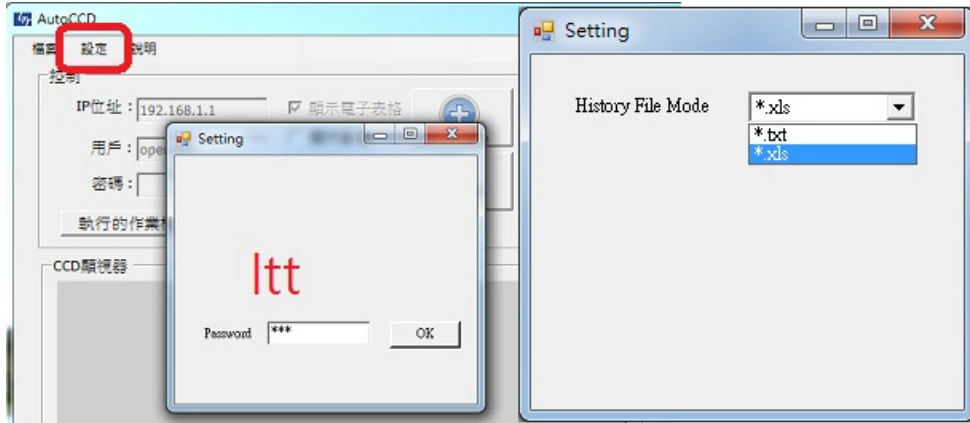




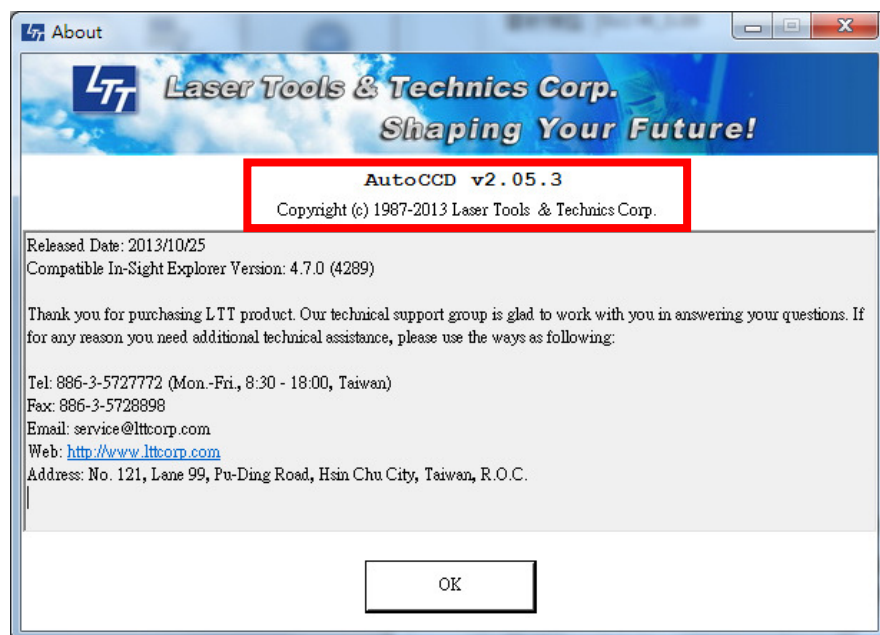
1. 檔案位置: 讀取圖檔。
2. 雷射機型: 選擇作業機台。
3. 配方檔名: 藉由[admin]權限所讀取之配方檔案顯示於此。
4. 標記距離: 參考點到工作圖像的距離。(詳細內容請參閱 3.7.3.2)
5. 兩點距離: 二個參考點間的距離。(詳細內容請參閱 3.7.3.2)
6. 起始位置: 搜尋第一個參考點的起始點位置。由[Position Test]可得。
7. 加工件統計: 計算作業數以及限制總作業數。(只計算成功完成的工作)
8. 陣列設定: 陣列特徵，這裡是陣列特徵點設置的參數。
9. 校正方式: 選擇各種校正加工方式: 兩點校正、三點校正、一點陣列校正、兩點陣列校正及各子功能。(詳細內容請參閱 3.7.3.2)
10. 其他設定: 兩種標靶圖形：若您的工件有兩種標靶圖型，您可以於此勾選並開啟功能。  
允許重試次數：此功能僅適用於陣列校正模式。若您勾選其功能，當機器作業時針對任何一辨識點進行辨識失敗時，則程式將會按照其設定重試次數重新進行採樣辨識，達到設定次數時，系統將自動忽略該失誤點，並針對其他特徵點繼續加工。  
若您取消勾選此功能，則機器於作業中遭遇任何一點辨識失敗，將會取消此筆作業並回到原點待命。  
旋轉角度：此功能必須搭配一點陣列校正功能，配合該功能後可輸入預設旋轉角度以符合您的加工內容。
11. Start: 開始 CCD 功能的程序以及開始工作。
12. 查看歷史紀錄：它可以顯示加工操作的歷史紀錄，並且可以由 txt 或 Excel 格式顯示。在 Setting 可以選擇不同的格式。
13. 檔案:
  - 開啟作業檔：與 CCD 連接後，您可以開啟內存於 CCD 的 job 檔案。
  - 儲存作業檔：對於使用<admin>用戶，可以將 Job 設定內容存入 CCD 中。
  - 開啟配方檔：針對不同的加工內容可以加載適合的參數配方檔案。
  - 儲存配方檔：可以將參數設定配方匯出並儲存為 .rcp 的檔案。



14. 設定：您可以輸入密碼來改變任務的歷史記錄存儲格式。



15. Help：顯示 CCD 的版本資訊。



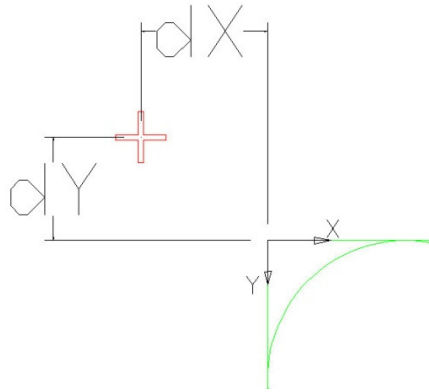
### 3.7.3.2 設置定義

檔案：

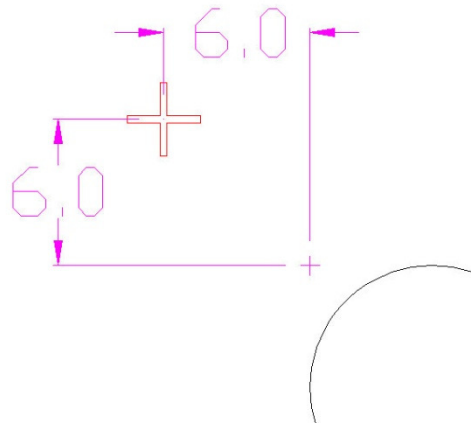
製圖檔案(Drawing File)只包含切割用的圖形,任何其他的參考圖形將會產生錯誤的切割位置。圖檔副檔名需為 plt 或 prn 。在列印時選擇[列印至檔案]即可產生所需的製圖檔案。

標記距離：

標記距離(Mark Distance)表示參考點到圖形左上角的距離。若圖形的左上角為弧形,則距離如下圖所示。dX 和 dY 為 X 與 Y 方向的差值。

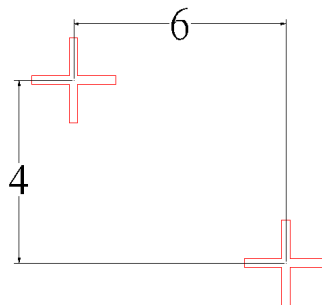


舉例說明,下圖的 dX 和 dY 值為-6、-6。



**兩點距離:**

兩點設定(Two Point Setting)為二個參考點間的距離。若左上角為起始座標,則右下角為另一個參考點座標。



舉例說明,上圖的兩點設定: dX= 6 , dY= 4 。

**陣列校正:**

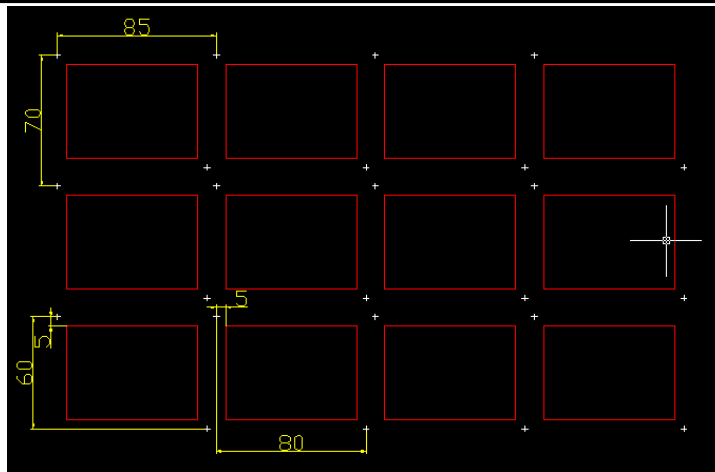
透過此功能,您只需在陣列工件上進行單一工件的加工設定,並且透過整版面所有工件的行列數量,以及其將對距離將其進行陣列展開。

機器將會針對每一工件進行校正後各別加工,您將可以得到更精準的加工品質。

在下面的例子中,每個單元有兩個交叉的特徵點,分別在左上角和右下角。

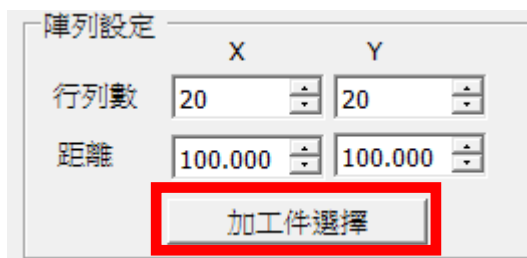
其 x , y 的數量為 4 , 3 。

x , y 的距離為 85 , 70 。



**加工件選擇:**

透過此選項，您將可以預先選擇需要加工的工件。



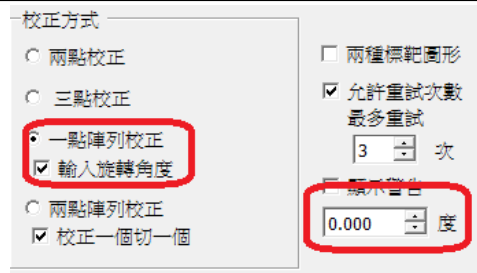
**一點陣列校正:**

選擇此選項可開啟一點校正功能，在此功能下之每一工件機器將只會做一點採樣進行校正工作。

可以搭配其子功能[輸入旋轉角度]來指定預設的旋轉角度值。

並且配合[允許重試視數]針對辨識失敗的工件進行指定次數的重試(最小值可設定為0，即不進行重試)以跳過辨識失敗的工件。

應用此系列功能，您將可以得到較快速的校正/加工時間。



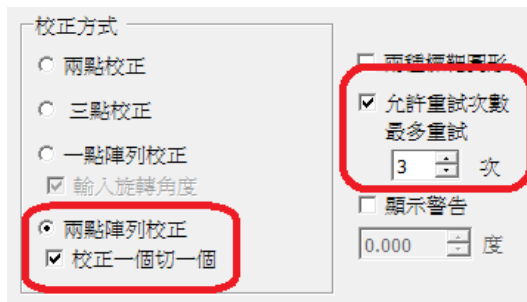
**兩點陣列校正:**

選擇此選項可開啟一點校正功能，在此功能下之每一工件機器將會進行兩點採樣進行校正工作。

可以搭配其子功能[校正一個切一個]，另機器每執行一片工件完成即進行加工，直至整版面加工完成。

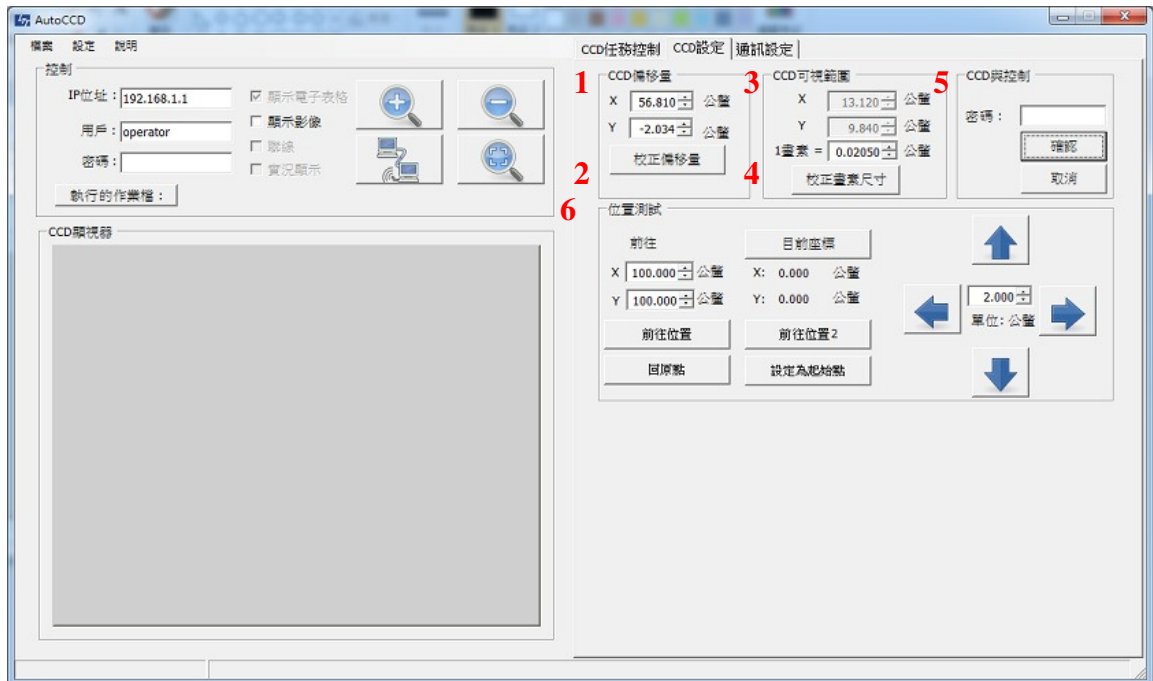
並且配合[允許重試次數]針對辨識失敗的工件進行指定次數的重試(最小值可設定為0，即不進行重試)以跳過辨識失敗的工件。

應用此系列功能，您將可以得到更精準的校正/加工品質。



### 3.7.4 CCD 設定

此頁面能夠進行校正功能，CCD 的工作設置，CCD 起始位置設置。



1. CCD 偏移量：表示雷射焦點到 CCD 影像中心點的距離。  
(詳細內容請參閱[3.7.4.1](#))
2. 校正偏移量：執行自動校正更新 CCD 偏移值。
3. CCD 可視範圍：CCD 鏡頭所顯示的影像以 mm 為長度單位顯示。  
(詳細內容請參閱 [3.7.4.1](#))
4. 校正畫素尺寸：按下此按鍵將自動針對 像素/mm 進行換算及校正。
5. CCD 與控制： 您必須在這個選項中鍵入密碼後方能進行上述之操作，輸入密碼後點擊 OK 按鈕以進入操作，為免操作時誤觸上述功能，請於修改完成後點擊[取消]退出修改功能。
6. 位置測試： 您可以使用此功能操作 CCD 的位置移動。通過使用此功能，您可以找到影像辨識起始位置。(詳細內容請參閱 [3.7.4.2](#))

### 3.7.4.1 CCD 偏移量和 CCD 可視範圍

本章節將告訴您如何進行 CCD 偏移的自動校正和 CCD 可視範圍的設定。這對 CCD 輔助下使用 SLC-D2+進行切割工作是相當重要的。這是一個非常基本的 CCD 設置。如果 CCD 偏移和 CCD 可視範圍設定不正確，您將無法進行精準的切割工作。請先進行[校正畫素尺寸]的校正，然後進行[校正偏移量]的校正。

#### 1. CCD 校正的準備步驟。

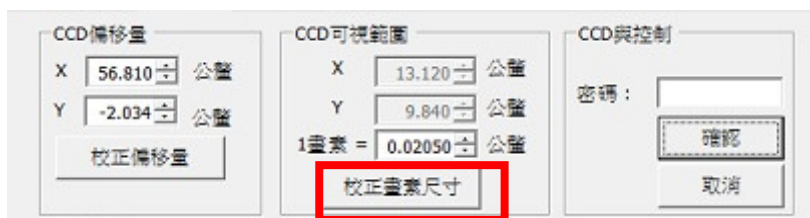
- 請將一張 A4 紙放置在工作區的中心，並確保整個校正過程紙張不會移動。
- 開啟雷射電源鍵
- 按下“Connect”按鈕，讓 AutoCCD 與 CCD 連接。
- 請不要選擇[聯線]功能以避免校正程序錯誤。



- 前往 AutoCCD/File/Open Job。開啟[Calibration\_Circle\_200.job]前往 AutoCCD/CCD Setting，並鍵入密碼[LTT]。

#### 2. 進行[CCD 可視範圍]校正。

- 按下[校正畫素尺寸]按鈕。
- AutoCCD 會自動發送 P2MM.prn 文件到雷射機台，然後機台將會在 A4 紙上標記兩個圓。
- AutoCCD 將自動移動 CCD 獲得的圓形圖像，然後長度單位 mm 換算為像素 Pixel。
- 最後，AutoCCD 將自動更新長度與像素相換算之結果[1 像素= \_\_毫米]。
- 您可以再次執行以確認。請不要移動上述校正使用的紙張，將雷射電源鍵關閉。然後再次按下[校正畫素尺寸]按鈕，它會執行一遍上述過程並且您經由影像辨識進行確認。





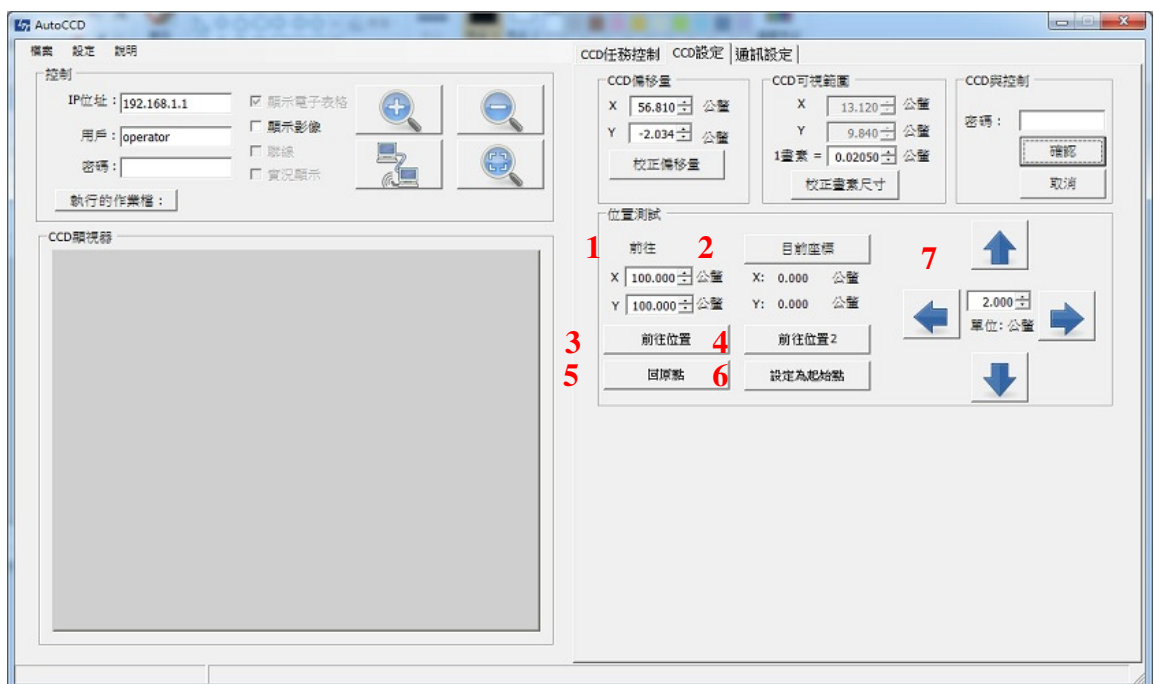
3. 執行[CCD 偏移量]校正。

- 按下自動校正[校正偏移量]按鈕。
- AutoCCD 系統將會自動發送 Shift.prn 文件到 SLC-D2+機器,然後在 A4 紙上標上一個圓。
- AutoCCD 會自動移動的 CCD 並且獲取的圖像,然後計算影像的位置與實際切割位置之間的位置差。
- 最後, CCD 位移[CCD 偏移量]將會自動更新。
- 您可以再次執行以確認。請不要移動上述校正使用的紙張,將雷射電源鍵關閉。然後再次按下[校正偏移量]按鈕,它會執行一遍上述過程並且您經由影像辨識進行確認。



3.7.4.2 位置測試

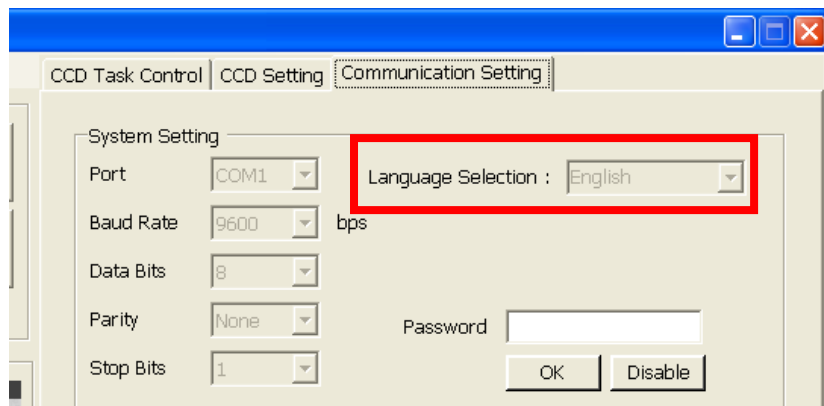
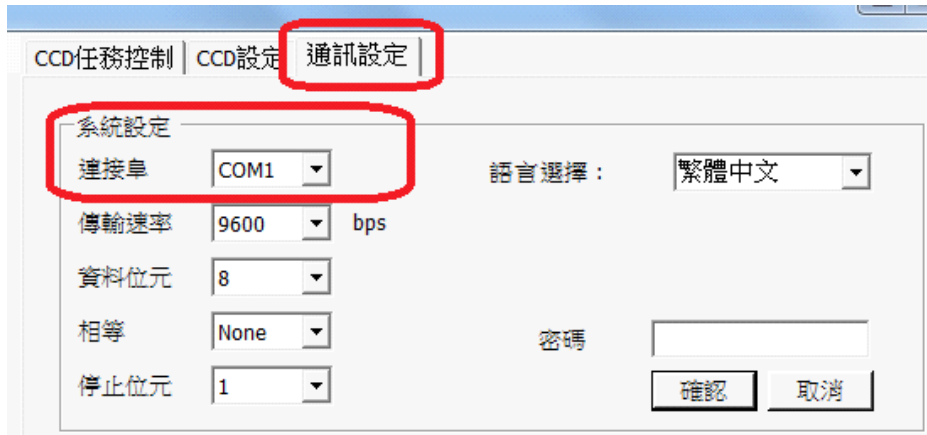
此功能是用於尋找起始位置以及移動 CCD 裝置。



1. 前往: 設定欲前往的位置。
2. 目前座標: 顯示目前滑塊的座標。
3. 前往位置: 移動滑塊到” 1 所設定的位置。
4. 前往位置 2: 移動滑塊到” 1 與 two point setting 相加所得的位置。
5. 回原點: 移動滑塊回原點並且重新校正。
6. 設定為起始點: 設定好”1 的座標後,按下此鍵可定為起始點。
7. 寸動: 按照所設定的距離控制機台進行上下左右四方向的吋動。

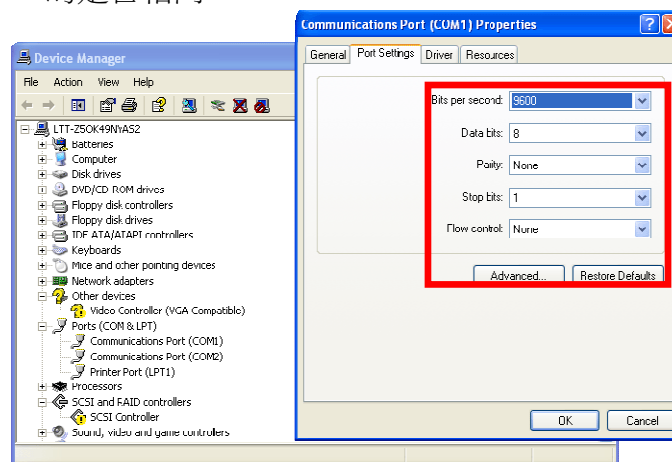
### 3.7.5 通訊設定

通訊設定(Communication Setting)為 RS232 通訊埠的設定。在改變此設定前,需先輸入密碼[Itt]按下[確認]後,始可作變更。請只變動此埠別。若改變其他設定,則電腦與機台間無法正常連接。按下[取消]可以禁止進行變更。



語言選擇：您可以更改語言，更改此設置之前，您需要輸入密碼，然後按一下 [OK]，以允許改變。

選擇連結電腦與機台的 COM 埠 (COM 埠需作確認)。請檢查電腦 COM 埠的參數與 AutoCCD 的是否相同。



### 3.7.6 AutoCCD 快捷鍵

AutoCCD 設有快捷鍵的功能。當所有執行參數設定完成後，在[CCD Task Control]頁面上按下[Enter]即可開始 CCD 作業。若是量產使用，則可以使用迷你數字鍵盤，完成參數設定，只需作業完成後，再換上新的工件，並按下[Enter]。

#### 其他快捷鍵

##### Controls:

**Connect** = **Alt** + **C**

##### CCD Task Control:

**Browse** = **Alt** + **B**

**Run** = **Enter**

##### CCD Setting:

**Go To Position** = **Alt** + **G**

**Go To Position 2** = **Alt** + **2**

**Homing** = **Alt** + **H**

**Set as Start Point** = **Alt** + **S**

**Up** = **Alt** + **U**

**Down** = **Alt** + **D**

**Left** = **Alt** + **L**

**Right** = **Alt** + **R**

**Ok** = **Alt** + **O**

##### Communication Setting:

**Ok** = **Alt** + **O**

### 3.8 CCD Job 描述

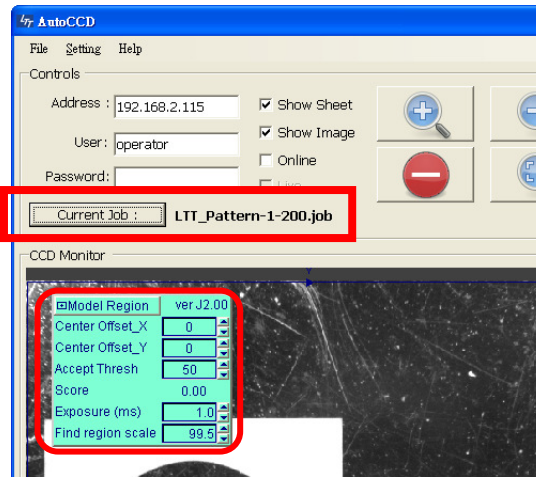
有四種類型的 Job 為用戶使用 CCD 輔助的 SLC-D2+切割工作。這些 jobs 為 AutoCCD 特殊設計。請注意 jobs 和 AutoCCD 之間版本兼容性

Job	Function
LTT_Pattern-1-200.job	作用於單一辨識特徵；CCD 將會於視野範圍內自動辨識特徵圖形，並針對定義的匹配接受度內將其進行匹配比對。
LTT_Pattern-2-200.job	作用於兩種不同的特徵圖形。
LTT_Circle-1-200.job	僅適用於圓型特徵圖形。
Calibration_Circle_200.job	僅適用於 CCD 的 Pixel 以及 Shift 校正。

### 3.8.1 單一特徵辨識

AutoCCD 使用 CCD 在材料中找到的單一參考標記，並針對其位置以及角度差進行演算。如果參考標記皆為相同的，那麼您可以使用這個 job。作用於單一辨識特徵；CCD 將會於視野範圍內自動辨識特徵圖形，輸出符合匹配門檻值之特徵的位置座標。

**job 名稱：LTT\_Pattern-1-200.job**

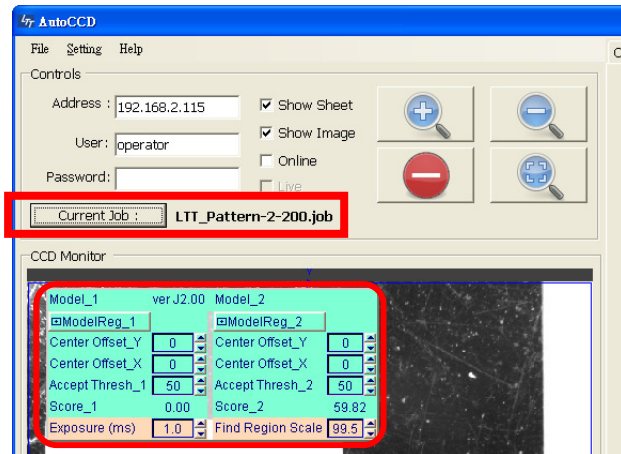


Name	Descriptions
Model Region	按下此按鈕，您可以圈選並且設定特徵圖形。於<admin>操作模式下您可以進行儲存。於 <operator>操作模式下則不能夠進行儲存。
Ver. J2.00	這是 Job 檔案的版本。
Center Offset_Y	您可以微調特稱圖形於 CCD 輸出的上下位置。 Tips：綠色箭頭是正方向。
Center Offset_X	您可以微調特稱圖形於 CCD 輸出的左右位置。
Accept Thresh	您可以設定特徵圖形匹配的合格門檻值。
Score	目前特徵圖形匹配的相符得分值。
Exposure (ms)	您可以控制圖像獲取的曝光時間，設定值從 0.016 到 1000。當您使用較低的曝光時間，需要更高亮度的 LED 光源。
Find region scale	您可以設置查找的區域面積，設定值從 10 到 99.5。（此值為百分比之意）

### 3.8.2 雙特徵辨識

AutoCCD 使用 CCD 在材料中找到的單一參考標記，並針對其位置以及角度差進行演算。如果參考標記為兩種不同特徵的圖像，那麼您可以使用這個 job。作用於兩種辨識特徵；CCD 將會於視野範圍內自動辨識特徵圖形，並按照設定順序針對定義的匹配接受度內將其進行匹配比對。此模式也可使用於單一特徵辨識。

**job 名稱：LTT\_Pattern-2-200.job**



Name		Descriptions
ModelReg_1	ModelReg_2	按下此按鈕，您可以圈選並且設定特徵圖形。於<admin>操作模式下您可以進行儲存。於 <operator>操作模式下則不能夠進行儲存。
Center Offset_Y	Center Offset_Y	您可以微調特稱圖形於 CCD 輸出的上下位置。 Tips：綠色箭頭是正方向。
Center Offset_X	Center Offset_X	您可以微調特稱圖形於 CCD 輸出的左右位置。
Accept Thresh_1	Accept Thresh_2	您可以設定特徵圖形匹配的合格門檻值。
Score_1	Score_2	目前特徵圖形匹配的相符得分值。
Exposure (ms)		您可以控制圖像獲取的曝光時間，設定值從 0.016 到 1000。當您使用較低的曝光時間，需要更高亮度的 LED 光源。
Find region scale		您可以設置查找的區域面積，設定值從 10 到 99.5。

注意：有一種情形會使用雙特徵辨識，例如以矩形的角為特徵，此時，由於特徵未必足夠明顯，建議在設定特徵圖形時，選取的範圍可以加大，以提高相符合的門檻，可以增加在定位時的穩定度。

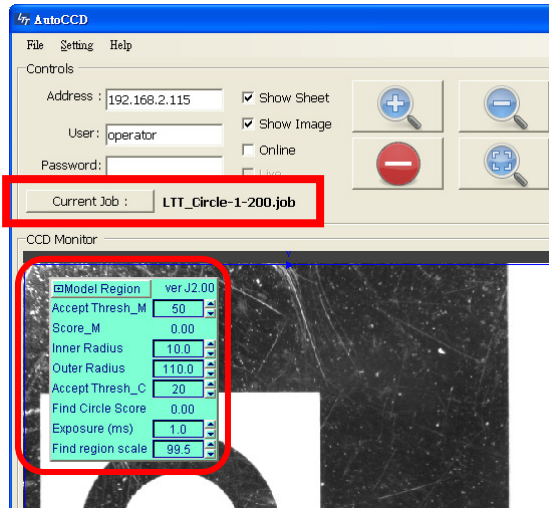
### 3.8.3 圓形特徵辨識

它適用於圓型特徵圖形。這項工作需要兩個步驟找到圓心。

第一步：找到匹配的特徵圖形。

第二步：找出在匹配的特徵圖形中找出圓心。並且於指定的內、外圓之間進行匹配判定。

**job 名稱：LTT\_Circle-1-200.job**



Name	Descriptions
Model Region	按下此按鈕，您可以圈選並且設定特徵圖形。 於<admin>操作模式下您可以進行儲存。 於 <operator>操作模式下則不能夠進行儲存。
Accept Thresh_M	您可以設定特徵圖形匹配的合格門檻值。
Score_M	目前特徵圖形匹配的相符得分值。
Inner Radius	內圓半徑設置。
Outer Radius	外圓半徑設置。
Accept Thresh_C	您可以設定特徵圖形於內外圓之間匹配的合格門檻值。
Find Circle Score	目前特徵圖形匹配的相符得分值。
Exposure (ms)	您可以控制圖像獲取的曝光時間，設定值從 0.016 到 1000。 當您使用較低的曝光時間，需要更高亮度的 LED 光源。
Find region scale	您可以設置查找的區域面積，設定值從 10 到 99.5。



### 3.8.4 校正用 Job 檔案

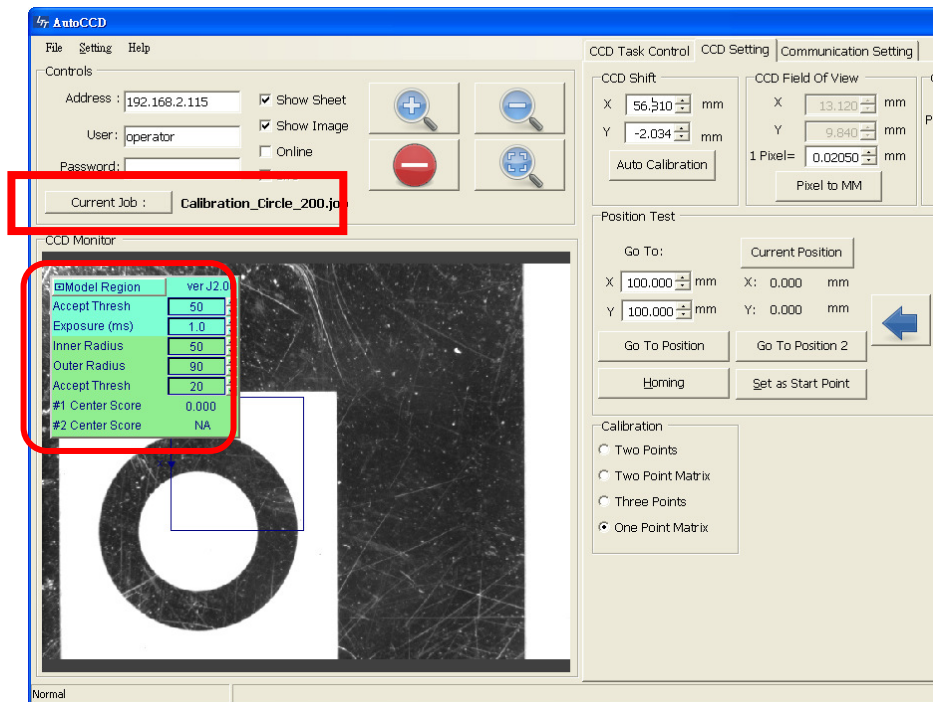
它僅適用於 CCD Pixel 和 Shift 校正。

當您需要進行的 Pixel to MM 和 AUTO Calibration 校正時，您必須加載此 job。

運行 Pixel to MM 時 AutoCCD 將發送 P2MM.prn 的文件到機器。在工作區的中心，將會切割標記兩個圓圈。然後 AutoCCD 移動 CCD 的位置，找出這兩個圓心，並將像素 Pixel 換算為長度 mm。

運行 AUTO Calibration 時 AutoCCD 將發送 shift.prn 的文件到機器。在工作區的中心，將會切割標記一個圓圈。然後 AutoCCD 移動 CCD 的位置，找到圓心，並計算出 CCD 的偏位量。

**Job 名稱：Calibration\_Circle\_200.job**



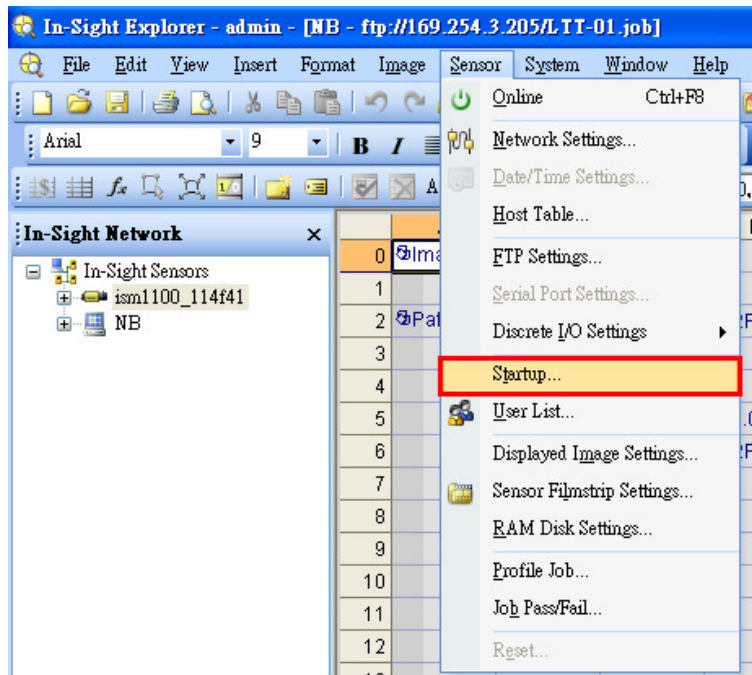
Name	Descriptions
Model Region	按下此按鈕，您可以圈選並且設定特徵圖形。於<admin>操作模式下您可以進行儲存。於 <operator>操作模式下則不能夠進行儲存。
Accept Thresh	您可以設定特徵圖形匹配的合格門檻值。
Exposure (ms)	您可以控制圖像獲取的曝光時間，設定值從 0.016 到 1000。當您使用較低的曝光時間，需要更高亮度的 LED 光源。
Inner Radius	內圓半徑設置。
Outer Radius	外圓半徑設置。
Accept Thresh	您可以設定特徵圖形於內外圓之間匹配的合格門檻值。
#1 Center Score	目前特徵圖形匹配的相符得分值。
#2 Center Score	目前特徵圖形匹配的相符得分值。



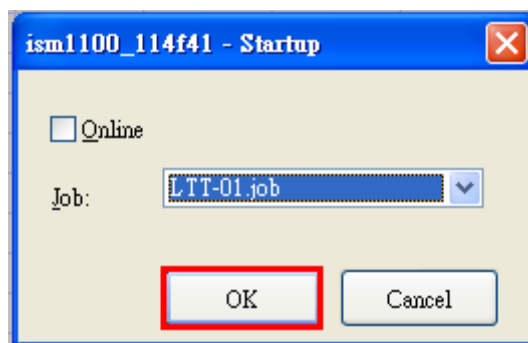
### 3.8.5 設置預設 Job 檔案

當 AutoCCD 連接到 CCD，它會使用目前 In-Sight Explorer 正在執行的作業。如果的 In-Sight Explorer 沒有啟動，則 AutoCCD 將載入預設的 Job 檔案。本節將解釋如何設置預設 Job 檔案。

1. 將 CCD 連線。
8. 請確保您想要設置為預設作業的作業檔案已存入 CCD 中。您可以檢查 In-Sight Files，透過按 Shift+ Ctrl+2 可以選擇開啟或是關閉顯示視窗。
3. 按下 Sensor -> Setup...



9. 選擇您想要設置為預設作業的作業檔案。然後按下 OK。CCD 重新啟動後設置將生效。

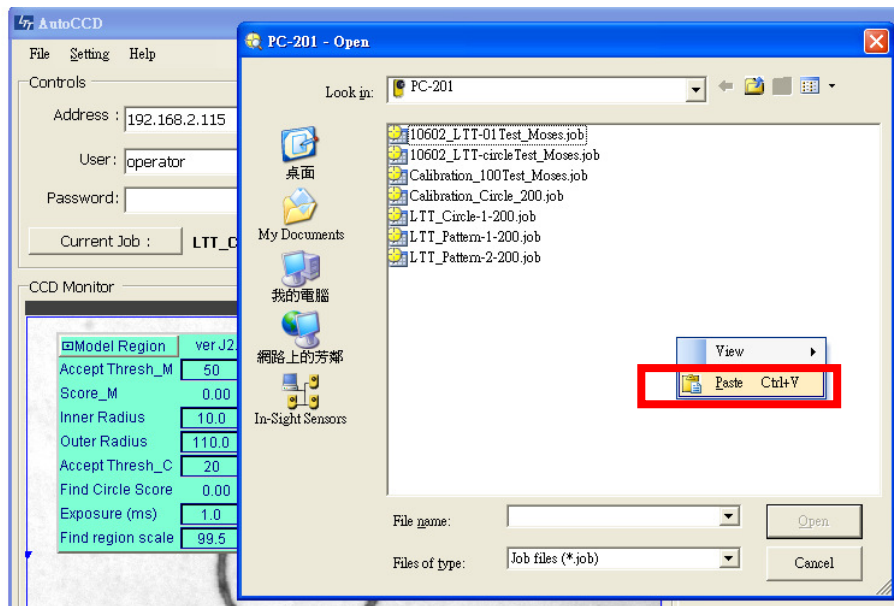


### 3.8.6 作業檔案管理

如果您需要進行作業檔案的拷貝、儲存和刪除，您必須使用使用<admin>與 CCD 連接。<operator>用戶，將無法進行上述儲存及刪除動作。

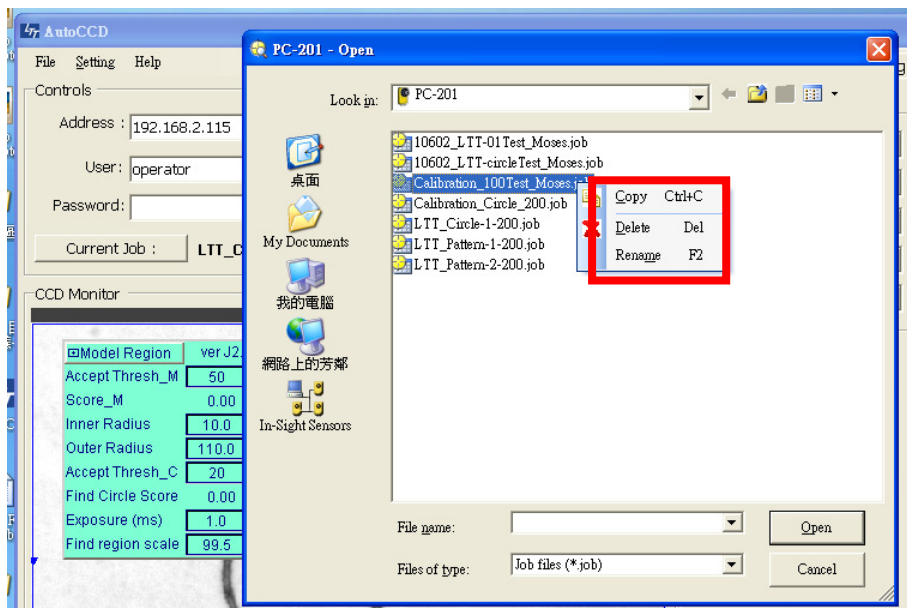
#### 將 jobs 從 PC 複製到 CCD

1. 在 PC 複製 jobs
2. 在 AutoCCD 介面按下 File/Open Job。點擊滑鼠右鍵，選擇貼上。



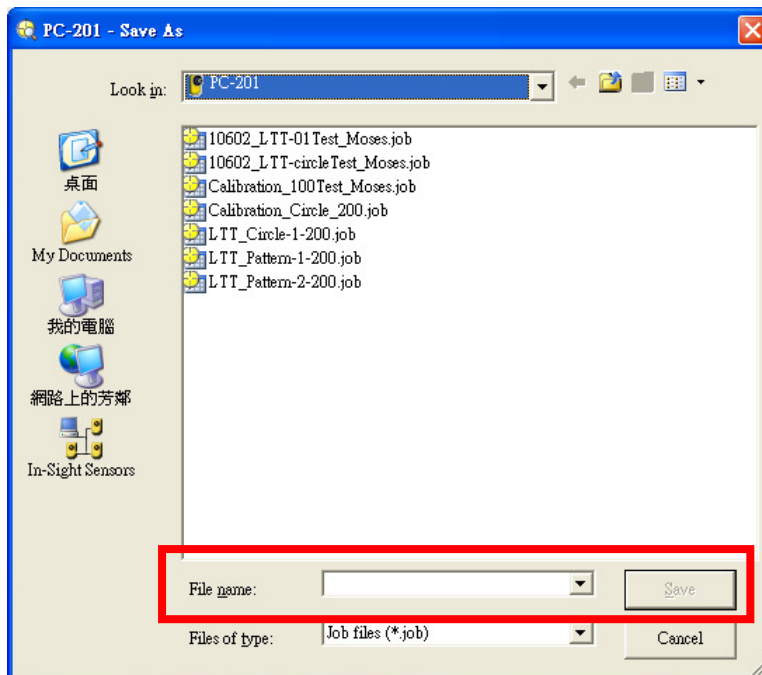
#### 複製，刪除，重新命名

1. 在 AutoCCD 介面按下 File/Open Job。選擇 job 檔案，並點擊滑鼠右鍵，選擇複製，刪除或重命名
10. 在電腦的文件夾點擊滑鼠右鍵，選擇貼上，可以複製 job 檔案到電腦。



### 儲存 job 檔案

1. 在 AutoCCD 介面按下 File/Save Job As，將會開啟儲存視窗。
2. 您可以選擇工作進行複寫或給予一個新的檔名以進行存檔。



# 第四章 保養

## 4.1 每日清潔



### 1. 準備

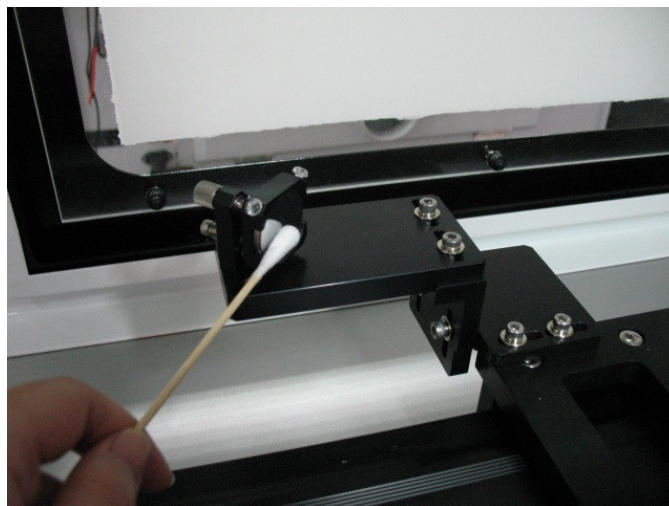
- 準備棉花棒、棉布和酒精。

### 2. 機台清潔

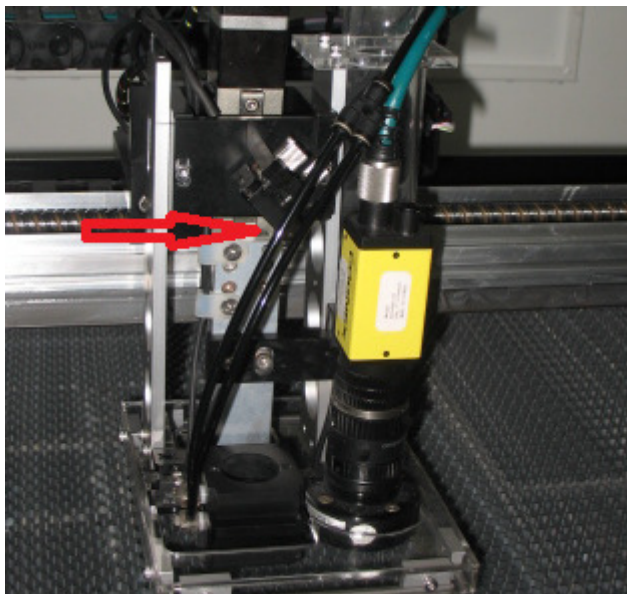
- 將機器內粉塵或是材料碎屑清除乾淨。
- 使用棉布和酒精擦拭上蓋觀測窗，切勿使用粗紙巾，否則可能會刮傷壓克力。
- 使用棉布和酒精擦拭工作平台。
- 用酒精和棉花棒將運動系統的所有滑軌擦拭乾淨。
- 用棉花棒沾取酒精後，擦拭窗鏡片及視窗鏡固定件內部(先擦拭鏡片再擦拭固定件，以免沾在棉花上的粉塵刮傷鏡片)。



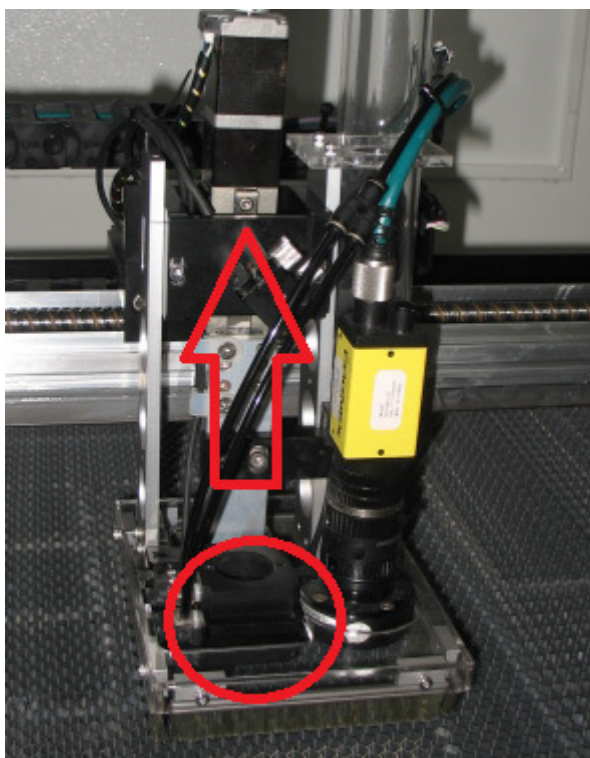
- 使用沾取酒精的棉花棒擦拭第三反射鏡片



- 使用沾取酒精的棉花棒擦拭第四反射鏡片及聚焦鏡片



將 Z 軸升到最高處後抽出聚焦鏡片，以酒精棉花棒清潔鏡片兩面，再將其回裝。





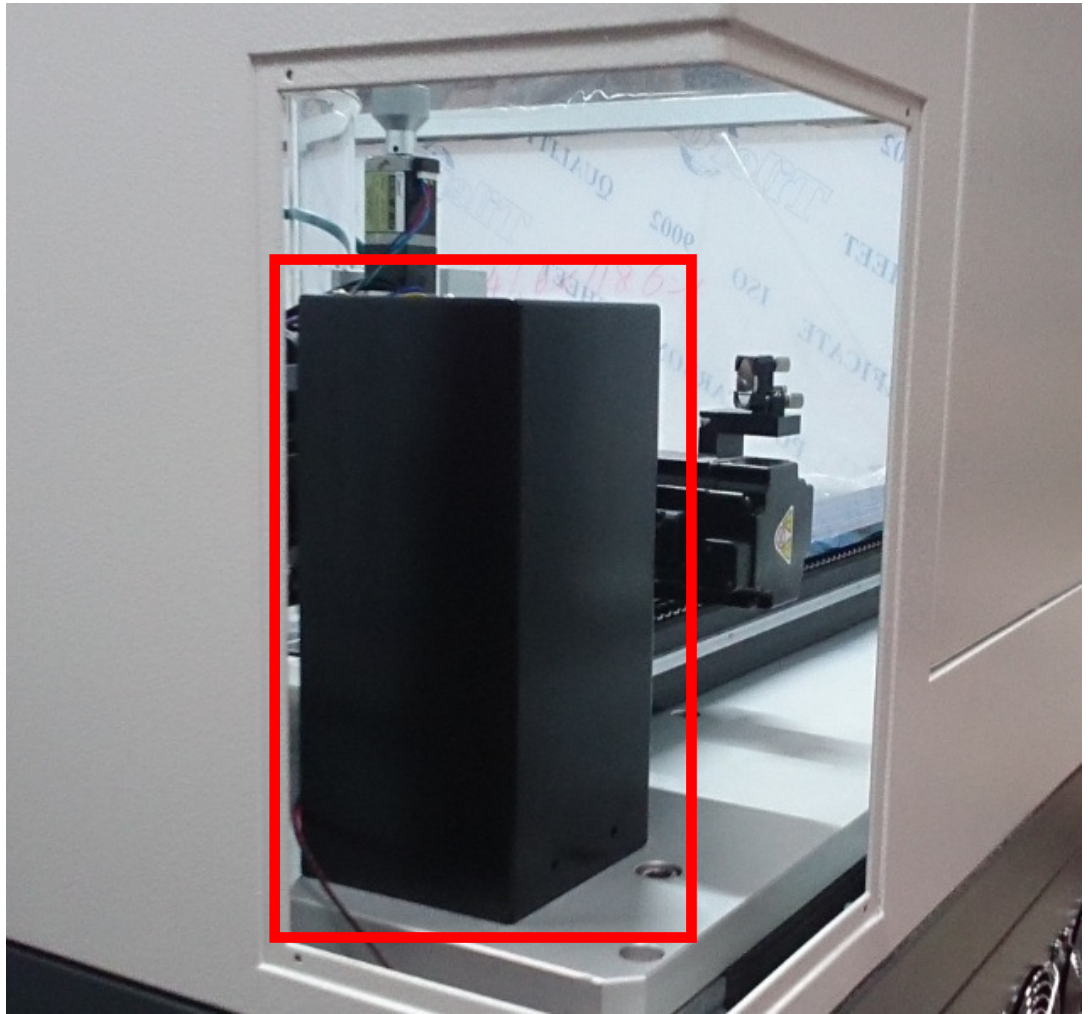
## 4.2 每週清潔



1. 準備
  - 準備無油無水的壓縮空氣、乾刷、棉花棒及酒精。
2. 機台清潔
  - 使用壓縮空氣及乾刷清潔所有的電氣元件。
  - 使用乾刷清潔排氣口。
  - 使用壓縮空氣清潔所有的風扇。
  - 清潔所有的過濾網。
3. 清潔視窗鏡和反射鏡片
  - 使用酒精棉花棒清潔第二反射鏡  
移除左後方維保專用組護蓋。



移除反射鏡保護蓋。



清潔反射鏡片



將保護蓋及固定螺絲回裝。



## 第五章 故障維修

本章提供一些常見問題的檢查及解決方案。如果您在此章節找不到適合您的解決方案，請聯絡雷晟科技客服人員。

問題	原因	解決方案
電源無法開啟	AC 電源線沒有正確的連接。	檢查硬體安裝。 (參閱 <a href="#">2.4</a> )
	緊急停止鈕被壓下。	將按鈕向右旋上。 (參閱 <a href="#">2.3</a> )
雷射無法激發	雷射 on/off 開關可能為關閉狀態。	將雷射開關打開。 (參閱 <a href="#">2.3</a> )
	有裝置安全開關的門被打開 (如果【Door】的指示燈熄滅)。	關閉所有有安裝安全開關的門。(參閱 <a href="#">2.3</a> )
	雷射頭的溫度過高。	停止工作一段時間來等待雷射頭冷卻。 檢查並清潔散熱風扇。
	雷射光路偏移。	重新導光。
	設定的雷射功率過低。	增加功率設定。(參閱 <a href="#">3.4.1</a> )
	雷射頭已損壞。	請聯繫雷晟科技客服人員。 (參閱前言)
切割/雕刻出來的效果不良	不適合的焦距。	重新調整焦距。(參閱 <a href="#">3.3.1</a> )
	聚焦鏡片或反射鏡片上有粉塵。	清潔聚焦鏡片及反射鏡片。 (參閱 <a href="#">4.1</a> 和 <a href="#">4.2</a> )
	使用的聚焦鏡片焦距與機台設置不符。	修改設置。(參閱 <a href="#">3.3.2</a> )
	聚焦鏡片或反射鏡片有破損。	請聯繫雷晟科技客服人員。 (參閱前言)
	雷射功率的設置不適當。	修改設置。(參閱 <a href="#">3.4.1</a> )

# 附 錄

## 附錄一：規 格

本節介紹 SLC-D2+的型號規格

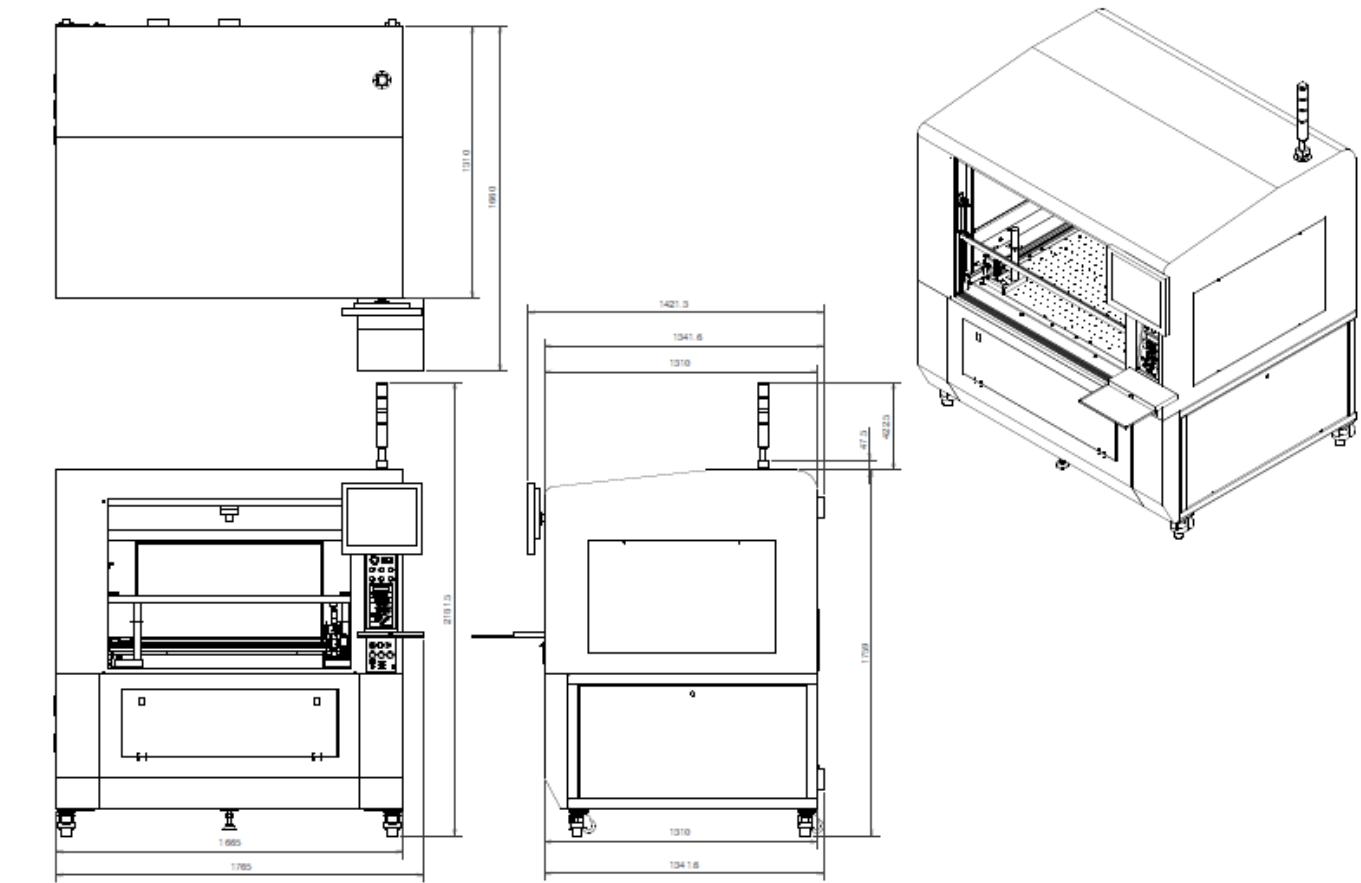
型號	SLC-D2+
工作範圍	1000 (L) × 730 (W) mm
聚焦鏡移動最大範圍	50 (H) mm
最高速度	400 mm/sec (15.75"/sec)
解析度(DPI)	4064, 2032, 1354, 1016, 812, 677
記憶體	64MB
連接界面	內含工業電腦，無外接控制系統。
雷射頭功率	30W /60W /100W (氣冷式二氧化碳雷射)
電源供應	220~240V AC, 30 Amp, 50/60 Hz
排氣設備	至少供應 16.0 m <sup>3</sup> /min 的氣流，並連接 2 個 4” 排氣管
合乎法規	RoHS 指令
標準配備	自動對焦 紅光模組 Beam Expender 蜂巢網切割平台
選用配備	鼓風機 空氣壓縮機

## 附錄二：尺寸

本節介紹 SLC-D2+ 系列之外觀尺寸。

### ■ SLC-D2+ 系列

單位：mm



附錄三：建議的功率及速度設置

下列表格中的設置只屬於建議值，使用時會因各種因素，影響實際設置，不同的客戶所需求的效果不同所設置的雷射功率也會不同，不同的材料設置的數字亦不相同，您的設置將會大大的影響切割/雕刻效果。

Laser Source : 30 Watt						
材料	類型	厚度	速度	功率	PPI	DPI
壓克力	雕刻		100%	20%		500/1000
	切割	3 mm	3%	100%	1000	
		5 mm	2%	100%	1000	
		10 mm	0.5%	100%	1000	
陽極表面 鋁材	雕刻		100%	40%		500/1000
西卡紙	切割		40%	100%	250	
陶瓷	雕刻		25%	100%		500
瓷磚	雕刻		60%	100%		500
黃銅塗層	雕刻		100%	50%		1000
水晶	雕刻		100%	30%		500
粗綿布	雕刻		100%	30%		500
	切割		20%	100%	500	
玻璃	雕刻		100%	50%		500
花崗岩	雕刻		60%	40%		333
金屬薄片	切割		50%	100%		1000
微雕塑膠	雕刻		100%	20%		1000
	切割	1.5 mm	8%	100%	500	
皮革	雕刻		100%	70%		500
	切割		2%	100%		
大理石	雕刻		60%	23%		333
橡皮圖章	雕刻		15%	100%		1000
	切割		4%	100%	500	
木頭	雕刻		100%	100%		500/1000
	切割	3 mm	7%	100%	500	
		6 mm	2.5%	100%	500	