Laser Tools & Technics Corp.

操作手冊

版本 **1.6 C**

i.LASER 系列

本使用手冊及其軟體爲雷晟科技版權所有

前　言

技術支援

首先感謝您購買 i.LASER 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@lttcorp.com
網址：www.lttcorp.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 爲微軟公司之註冊商標，其它商標均爲其各自所有者之財產。

雷晟科技保留任何爲了提高可靠性、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

前　言 1
技術支援 1
免責聲明 1
特殊符號 1
第一章　安 全 事 項 4
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 9
第二章　安　裝 11
2.1　卸除包裝 11
2.2　配件 16
2.3　各部位名稱和功能 17
2.4　硬體安裝 23
2.5　驅動程式安裝程序 25
2.5.1 安裝驅動程式 25
2.5.2　移除驅動程式 33
2.5.3　變更 USB 連接埠 35
2.6　CorelDRAW 設定 37
2.7　AutoCAD 設置 39
2.8　LTT Product Tools 47
2.8.1 安裝步驟 47
2.8.2　移除程式 51
第三章　操　作 53
3.1 操作人員位置 53
3.2　基本操作流程 54
3.3 機台操作說明 55
3.3.1　控制面板 55
3.3.2　操作介面 58
3.4　印表機驅動程式操作 65
3.4.1　Laser 頁面 65
3.4.2　Job 頁面 71
3.4.3　Page 頁面 74
3.4.4　Power 頁面 76
3.5　LTT Product Tools 77
3.5.1　系統升級 77
3.5.2　網路設置昇級 79
第四章　保　養 81
4.1　每日清潔 81

4.2 每週清潔.....84
第五章 故 障 維 修 86
附 錄 87
附錄一：規 格.....87
附錄二：尺 寸.....88
附錄三：建議的功率及速度設置.....90

第一章　安 全 事 項

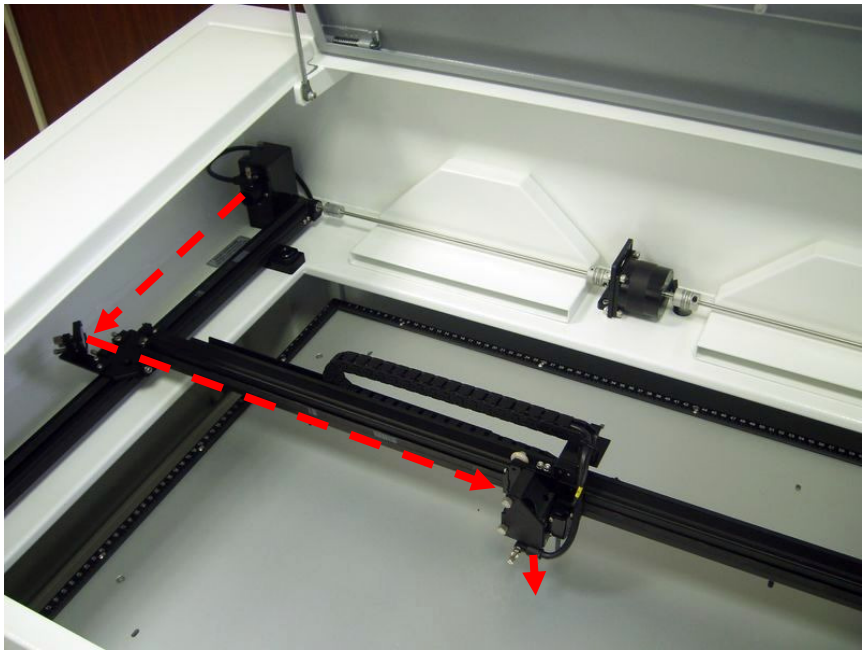
1.1　安全規章

i.LASER 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 ：10.6μm
最大輸出功率 ：30 ~ 100W
能見度: 不可見光

在操作 i.LASER 系列時，一定要嚴格遵守下列安全事項

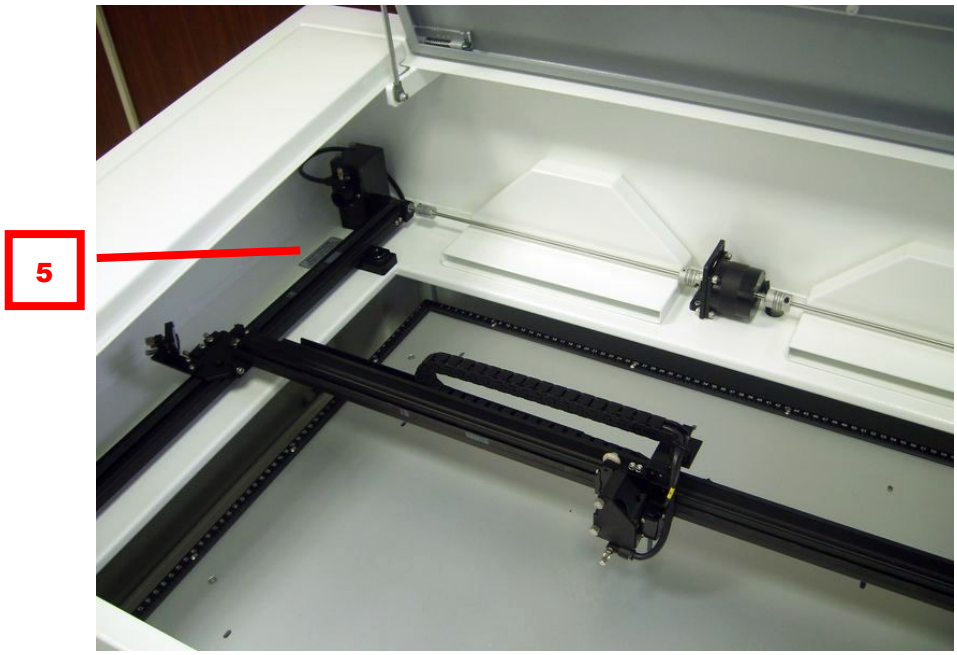
- 在沒有雷晟科技維修工程師或客服人員的指導下，請不要試圖修改或折卸機器的任何部位。
- 在機器運作的過程中，請不要打開前門或上蓋；也不要嘗試需接近雷射光的保養與維修工作。
- 確認機器的電源線連接到正確電壓的電源。
- 不要停用上蓋和前門的安全開關。
- 請避免眼睛或皮膚直接曝露在雷射光的路徑或可能散射的區域中。



- 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。
- 機器的後門是由螺絲固定的安全裝置，如果您打開了這些門，i.LASER 將成爲 Class 4 的雷射系統。爲了您的安全，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，並且可以得到較好的切割與雕刻效果。
- 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狀下加工。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 i.LASER 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。爲了安全起見，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

i.LASER 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。


5

1

Laser Tools & Technics Corporation
Model No: i.LASER 3000
Serial No: 9810000
Specification: V30, 110~220V, 10A
Manufacture Date: 2008 .12
No. 121, Lane 99, PU-DING ROAD,
HSIN CHU CITY, TAIWAN, R.O.C.
TEL : 886-3-5727772
FAX : 886-3-5728898

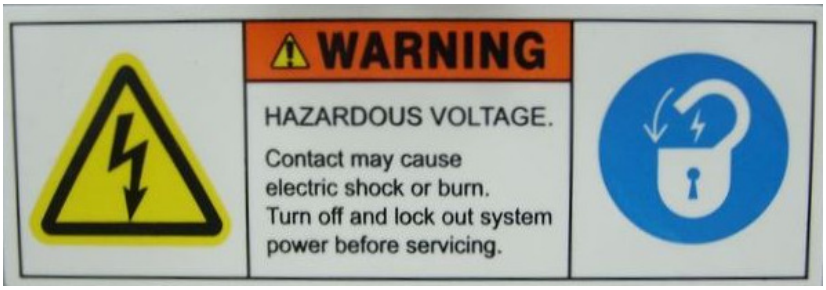
2

CAUTION
Laser Hazard
Visible and/or invisible laser radiation when opened.
Avoid eye and skin exposure to direct or scattered radiation.

3

WARNING
Moving Parts Present
Can result in serious injury
to hands or fingers.
Keep hands away from
moving parts.
Disconnect and lockout
power before servicing.

4


WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE.
Contact may cause
electric shock or burn.
Turn off and lock out system
power before servicing.

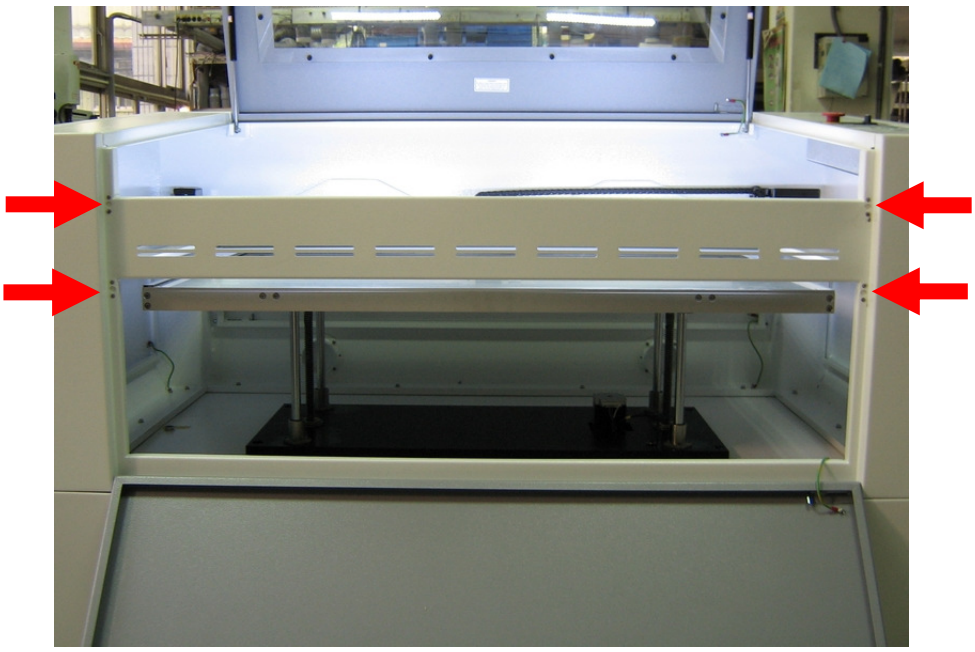
5

AVOID EXPOSURE
INVISIBLE LASER RADIATION
EMITTED FROM THIS APERTURE

1.3　安全保護裝置

■　安全開關

如果您打開了上蓋或前門，雷射光將不會被激發，當任何一扇門被打開，LED 指示燈"DOOR"的燈就會熄滅。



兩個門都關閉

任何一扇被打開

■　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，雷射需要 5 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

本節說明如何卸除包裝。

1. 移除塑膠包裝帶。

2. 移除塑膠袋。

3. 移除上方紙箱(如果您有訂購滑台)。

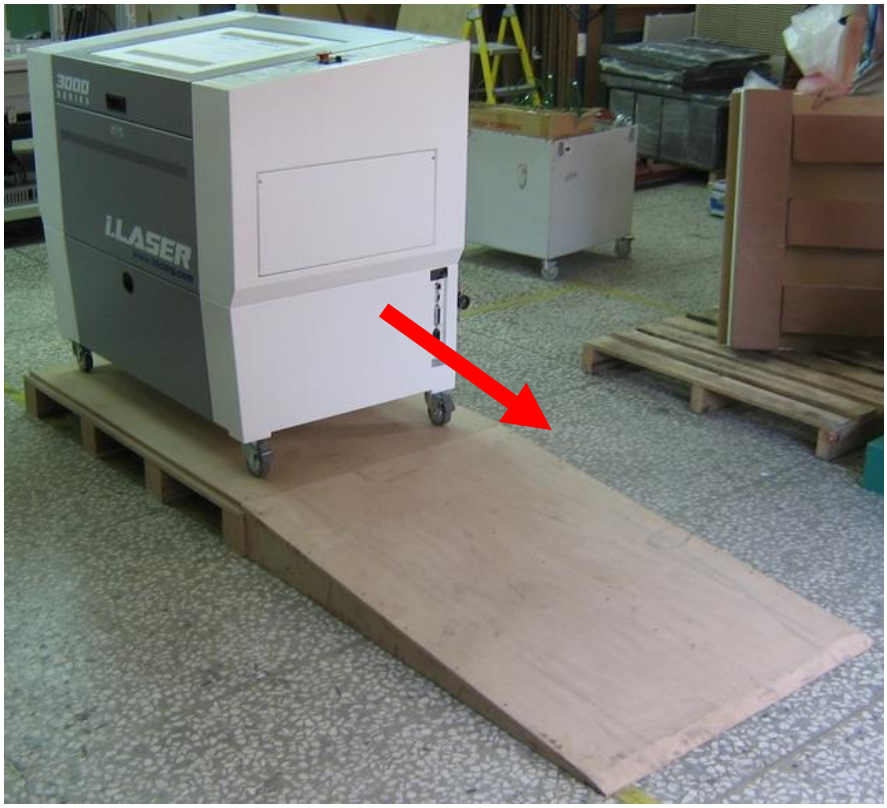
4. 將上蓋打開。

5. 移除側蓋及包材。

6. 移除保護袋。

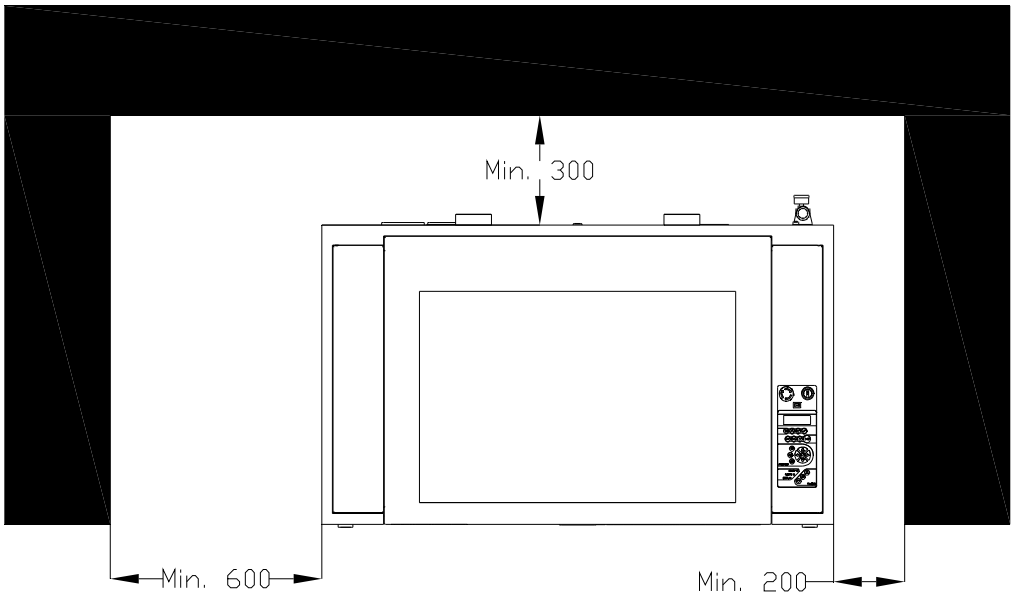
7. 移除防震墊。

8. 將機台沿滑台推下棧板（如果您有訂購滑台）。

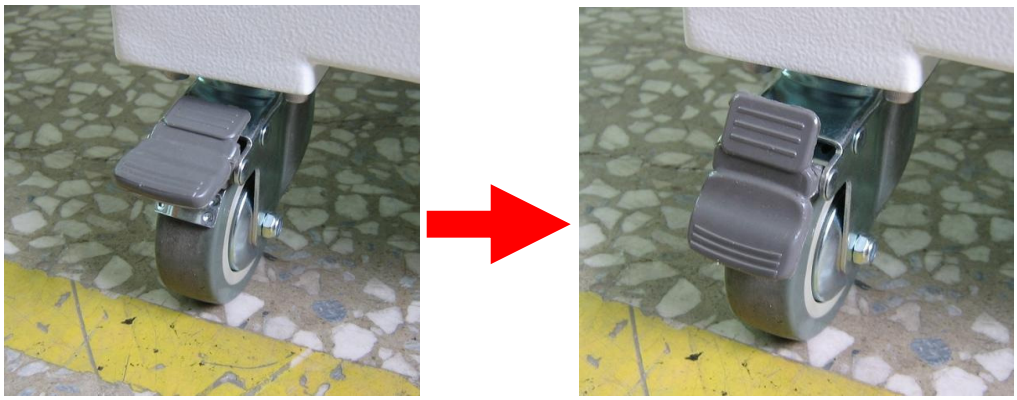


9. 將機台依建議空間擺放。

單位: mm



10. 將車輪固定。



2.2　配件

本節說明 i.LASER 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**	**i.LASER 驅動光碟**
2	**綿花棒**	**6**	**USB 驅動光碟**
3	**酒精滴管**	**7**	**USB 傳輸線**
4	**公制六角扳手組**	**8**	**電源線**

2.3　各部位名稱和功能

本節主要說明 i.LASER 各部位的名稱和功能。

1. 上蓋

此上蓋已安裝安全裝置。若您打開了這個蓋子，雷射將不會被激發。

2. 前門

此門已安裝安全裝置。若您打開了這個門，雷射將不會被激發。

3. 側門(右)

您可以透過此側門加工長型材料。此側門使用螺絲固定，並沒有安全裝置。如果您打開側門，此雷射系統將成爲 Class 4 的雷射系統。

4. 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。

5. 排氣孔

可透過通風管連接到鼓風機，將粉塵、廢氣排除。

6. 後門

您可以透過此後門加工長型材料。此後門使用螺絲固定，並沒有安全裝置。如果您打開後門，此雷射系統將成爲 Class 4 的雷射系統。

7. 過濾調壓器

這部份可以提供機台內吹氣的氣流並降低氣流濕氣。

8. 風扇

可以降低機箱內的溫度。

9. 底座後門

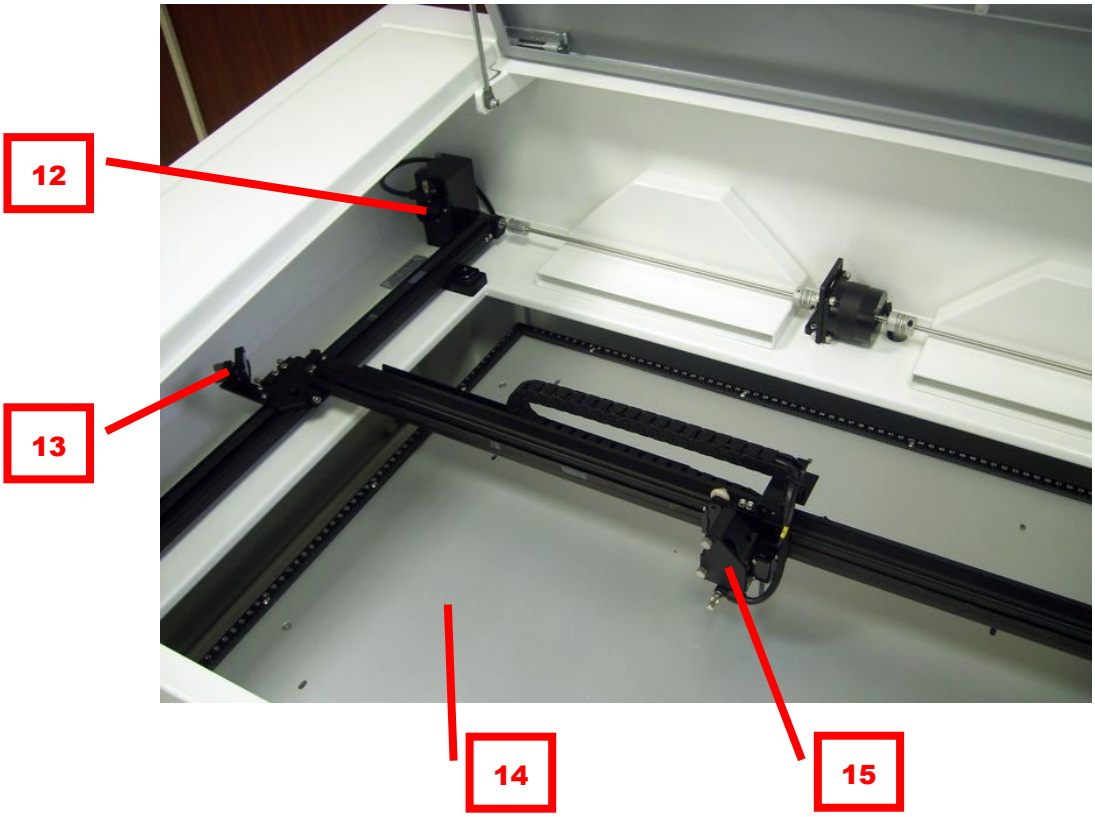
此位置主要是用來維護及維修。如果沒有必要請勿打開這扇門，尤其是在電源未關閉的情況下。

10. 側門(左)

您可以透過此側門加工長型材料。此側門使用螺絲固定，並沒有安全裝置。如果您打開側門，此雷射系統將成爲 Class 4 的雷射系統。

11. 底座側門

此位置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。



12. 視窗鏡片

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

13. 第四反射鏡

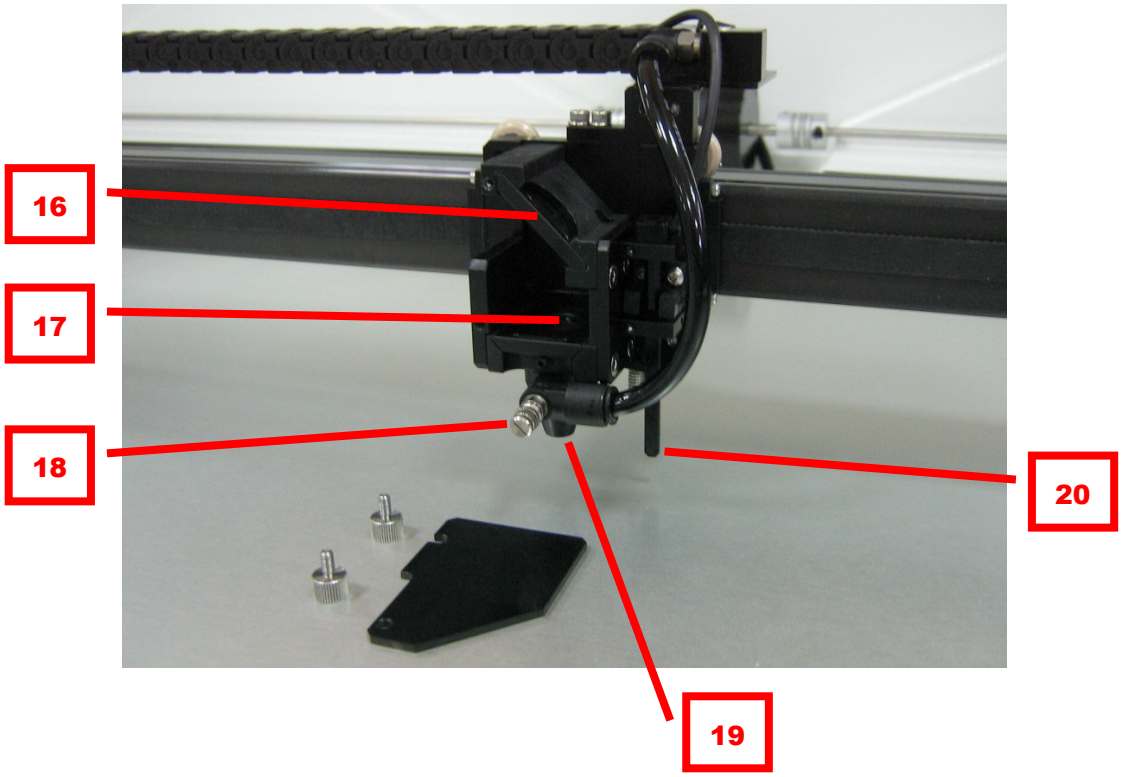
這個部份用來反射雷射光源，您最好應該每天清潔此鏡片。(參閱 第四章)

14.工作平台

這部份可以放置您所想加工之材料。您可以透過控制面板，操作平台向上或向下移動。(參閱 3.3.1)

15. X 滑塊組

這部份包括第五反射鏡、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)



16. 第五反射鏡片

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)

17.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。(參閱 第四章)

18. 氣壓調整閥

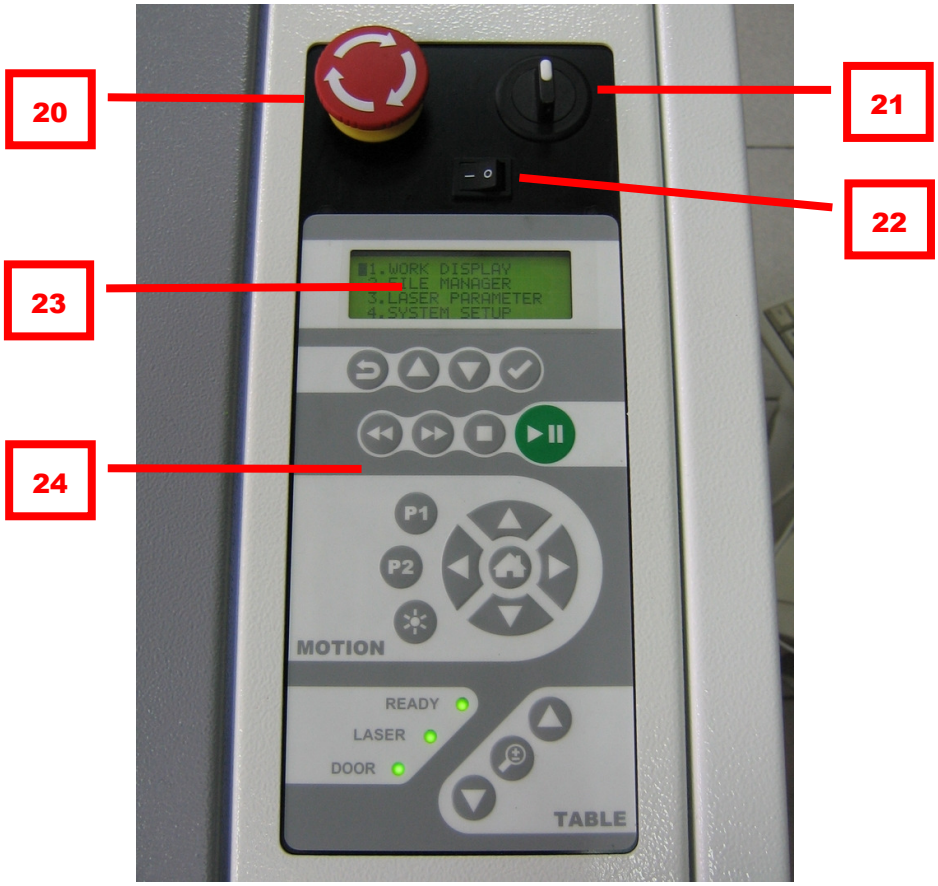
這部份可調整噴嘴吹氣大小。

19. 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。

20. 自動對焦棒

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。



20. 緊急停止開關

請參閱 1.3。

21. 電源開關

此開關可以打開/關閉機器的主電源。

■ **ON**

■ **OFF**

22. 雷射開關

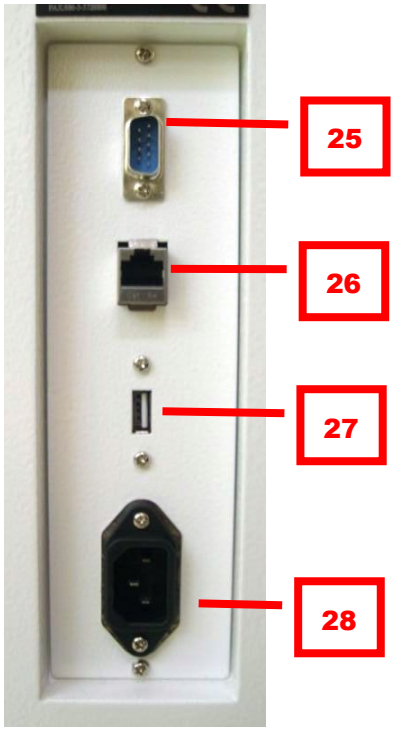
請參閱 1.3。

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. Serials Port

這個部份提供外部輸入輸出接點以作額外的控制應用。

26. RJ-45 插座

可通過乙太網路連接機台與電腦。

27. USB 插座

可通過 USB 傳輸線連接電腦傳送檔案至機台。

28.電源插座

這個部份可通過電源線提供機台主要電力。

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 ：110~220 VAC

■　**環境**

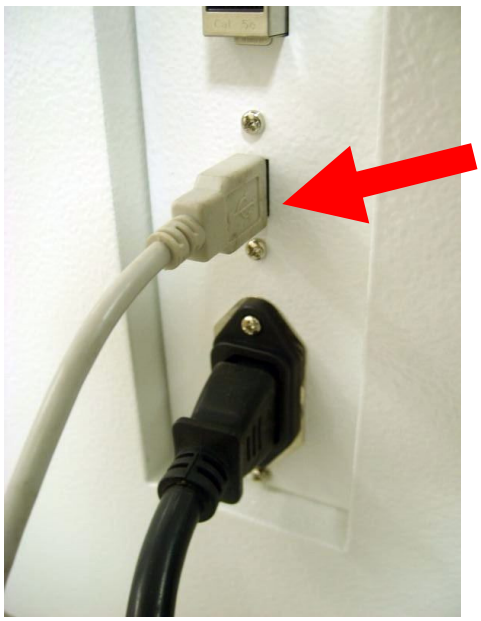
溫度: 0 ~ 30 ℃, 未達結霜點。

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. 連接電源線。

3. 使用 USB 傳輸線，連接機器到電腦。



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。

2.5　驅動程式安裝程序

2.5.1 安裝驅動程式

本節說明了如何安裝驅動程式至電腦。

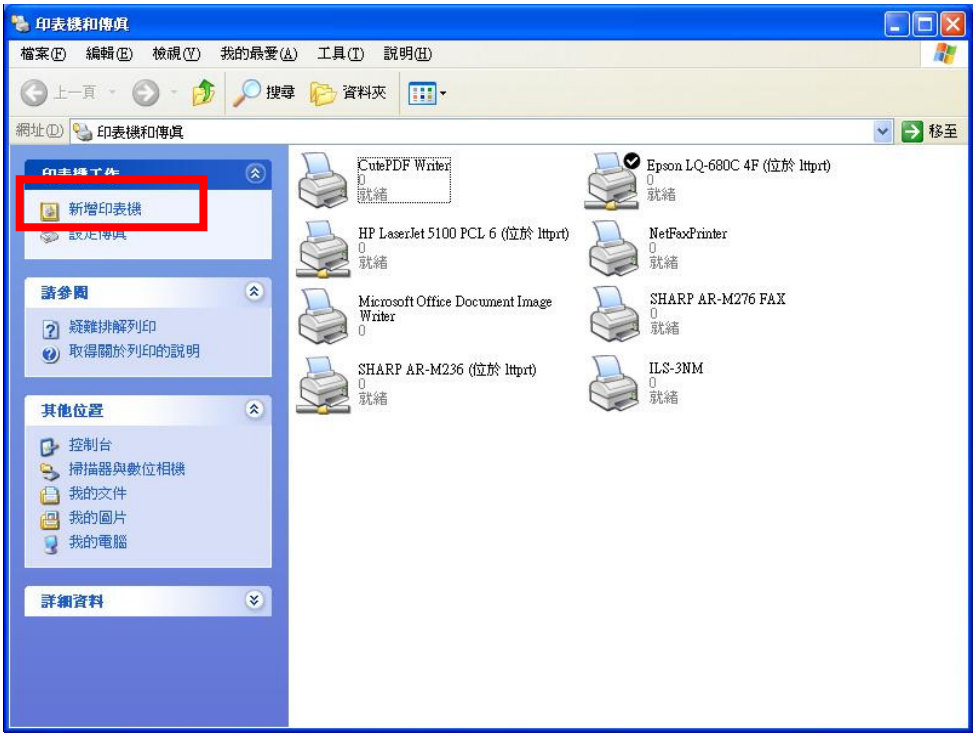
1. 檢查電腦設備

處理速度較快的電腦，可以在較短的時間內傳送檔案至機台。

- **最低規格**
  - Pentium 133MHz CPU
  - 64 MB 記憶體
  - 2 GB 硬碟
  - 作業系統 Windows 2000
  - 8MB 顯示卡
  - CD-ROM 光碟機
  - VGA 顯示器 (800X600)
  - CorelDraw 10
    或 AutoCAD R14
- **建議規格**
  - Pentium-4 2.2GHz CPU
  - 512 MB 記憶體
  - 5 GB 硬碟
  - 作業系統 Windows XP
  - 64MB 顯示卡
  - DVD-ROM 光碟機
  - VGA 顯示器 (1024X768)
  - CorelDraw X3
    或 AutoCAD 2008

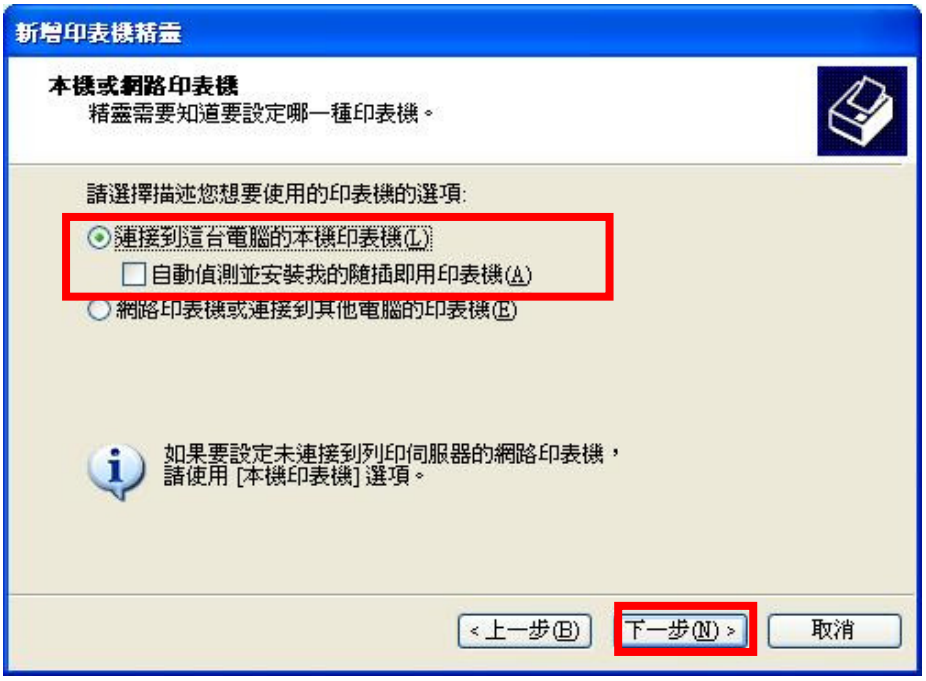
2. 將 i.LASER 驅動光碟 放入 CD/DVD 光碟機

3. 開啓【印表機和傳真】並選擇【新增印表機】

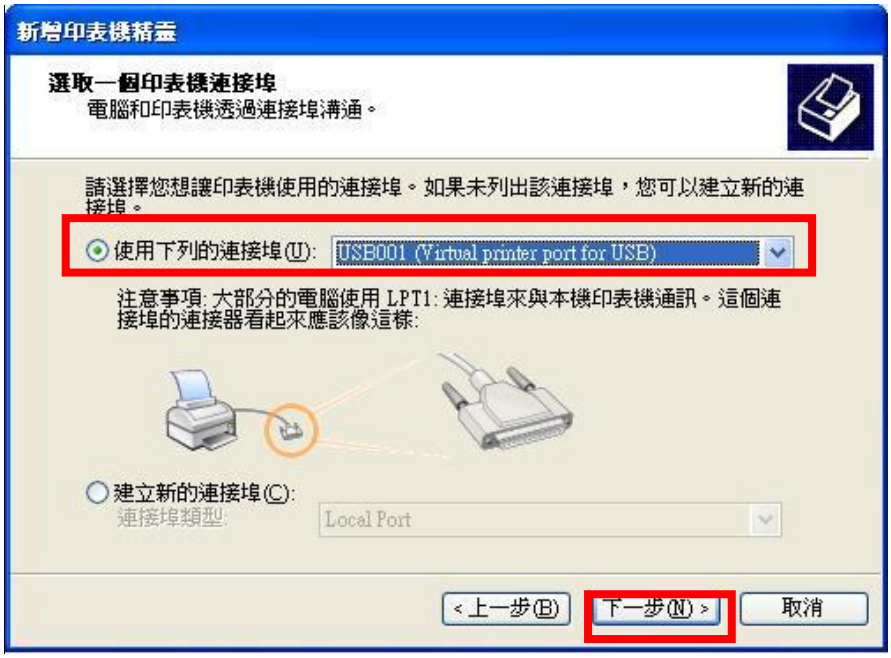


4. 請按【下一步(N)】

5. 選擇【連接到這台電腦的本機印表機(L)】，並且不要勾選【自動偵測並安裝我的隨插即用印表機(A)】，請按【下一步(N)】繼續安裝。

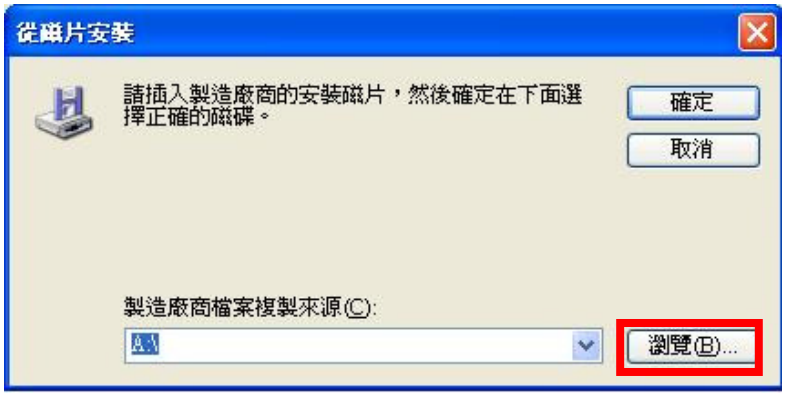


6. 選擇【使用下列的連接埠(U)】並選擇【USB00*】(*：為使用的 USB 插座代號）。



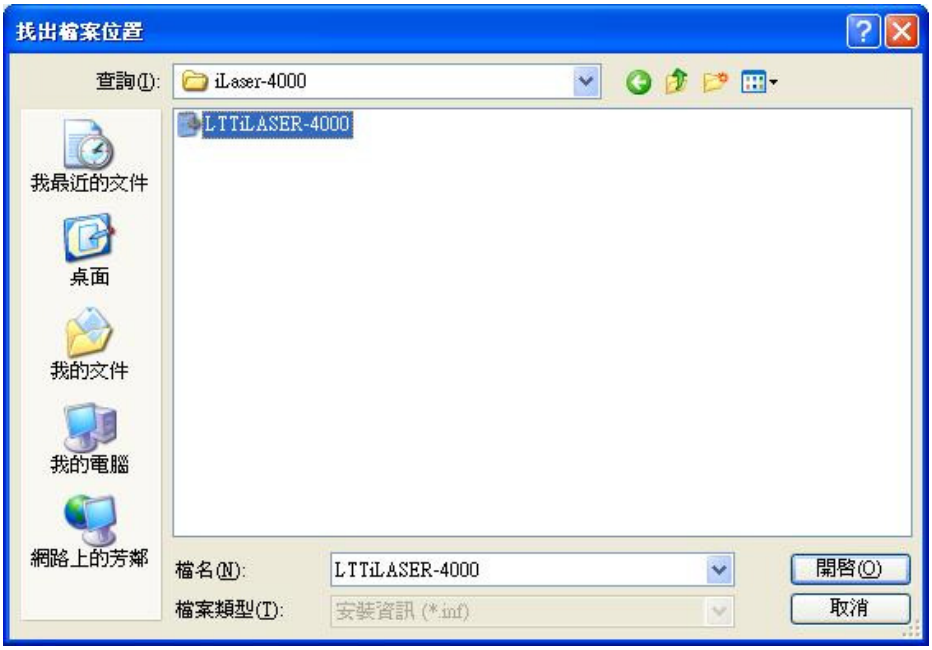
7.選擇【從磁片安裝(H)】。

8. 請按【瀏覽(B)】。

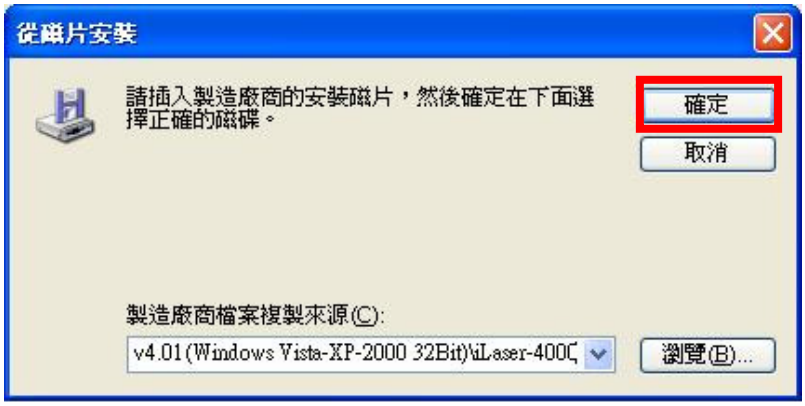


9. 選擇(*.inf)檔。

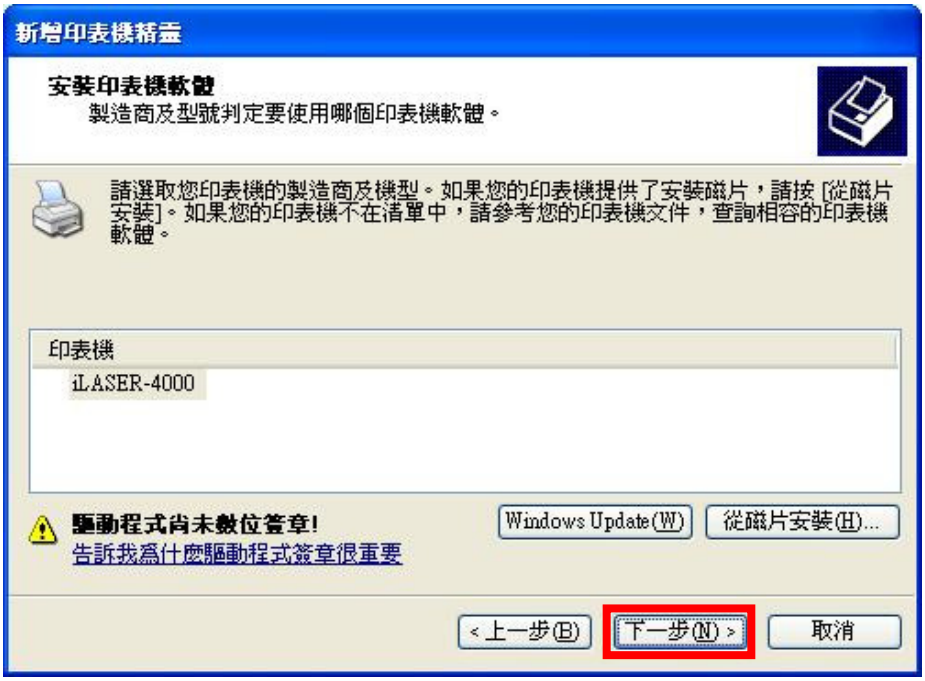
開啓檔案所在位置，如果檔案位於 CD-ROM 中，請先將 CD-ROM 放入光碟機中，並選擇符合您機台型號的【*.inf】檔。



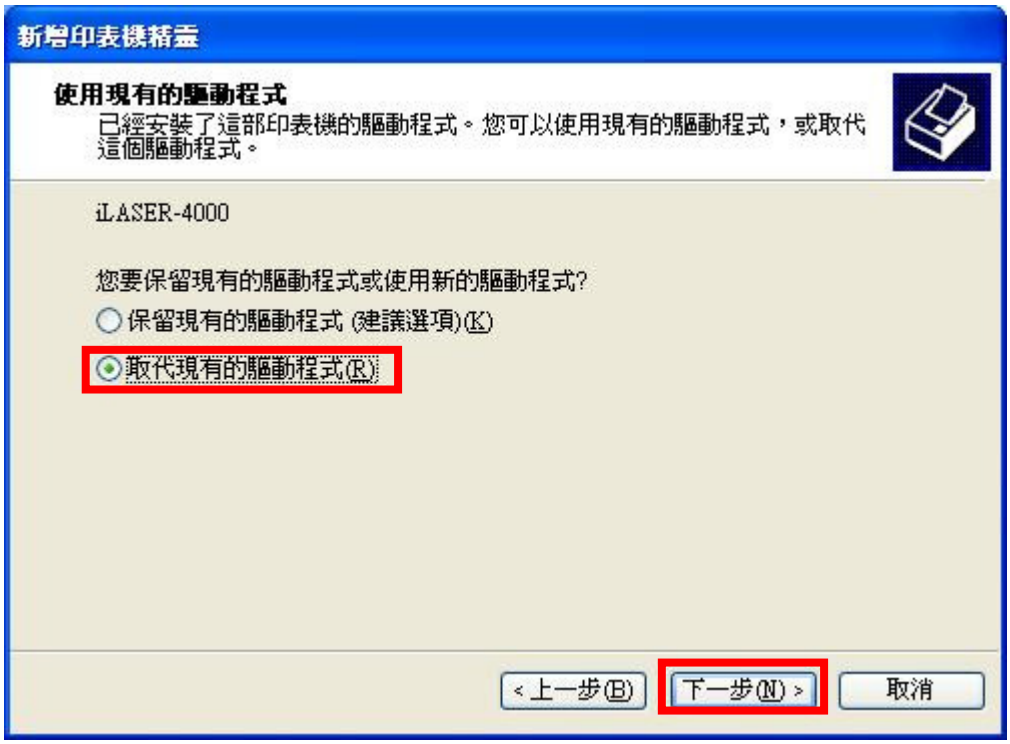
10. 請按【確定】。



11. 請按【下一步(N)】。



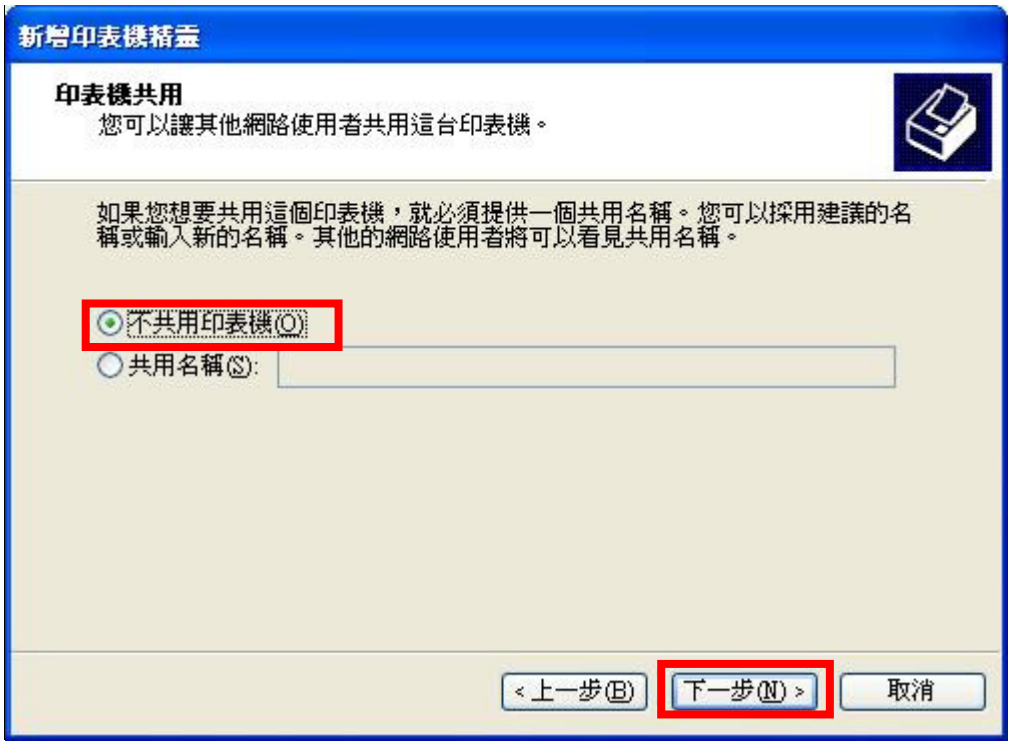
如果出現以下視窗，請選擇【取代現有的驅動程式(R)】並按【下一步(N)】繼續安裝。



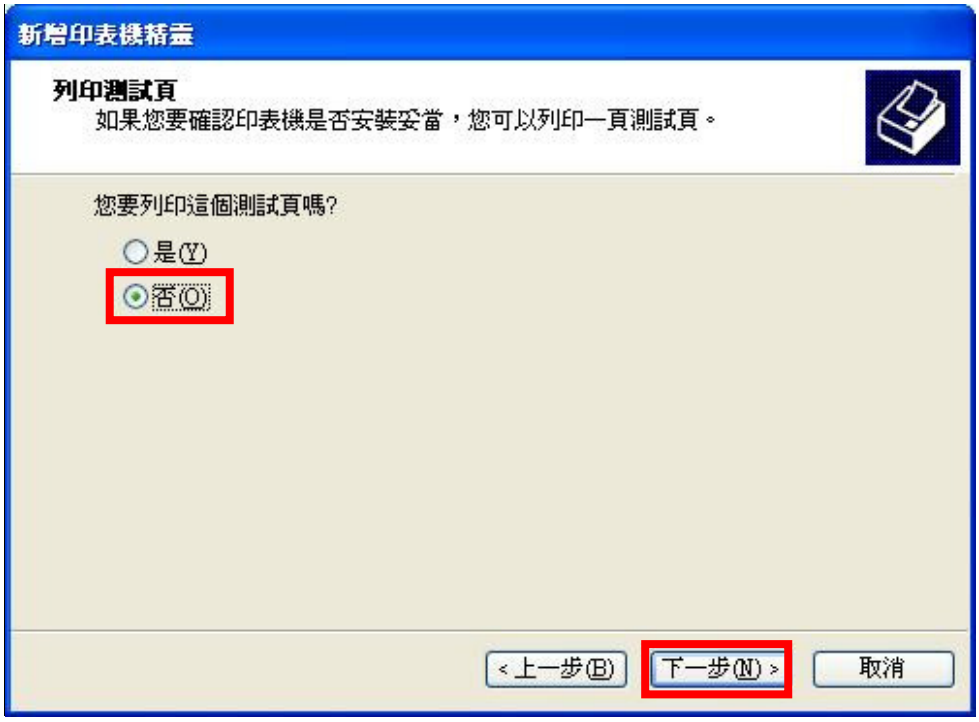
12. 請按【下一步(N)】。

如果您不想要將 i.Laser 設爲預設印表機，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，i.Laser 將自動設置爲預設印表機。

13. 選擇【不共用印表機(O)】。

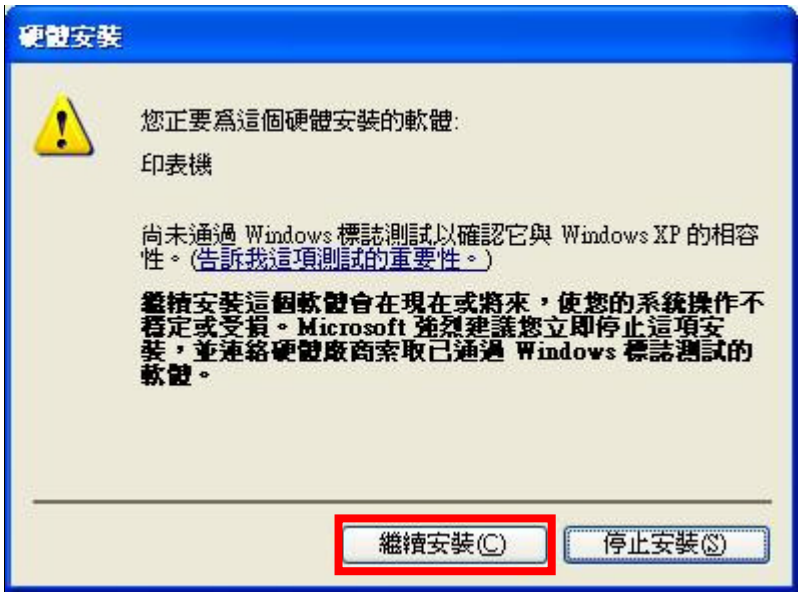


14. 選擇［否(O)]，並按【下一步(N)】。



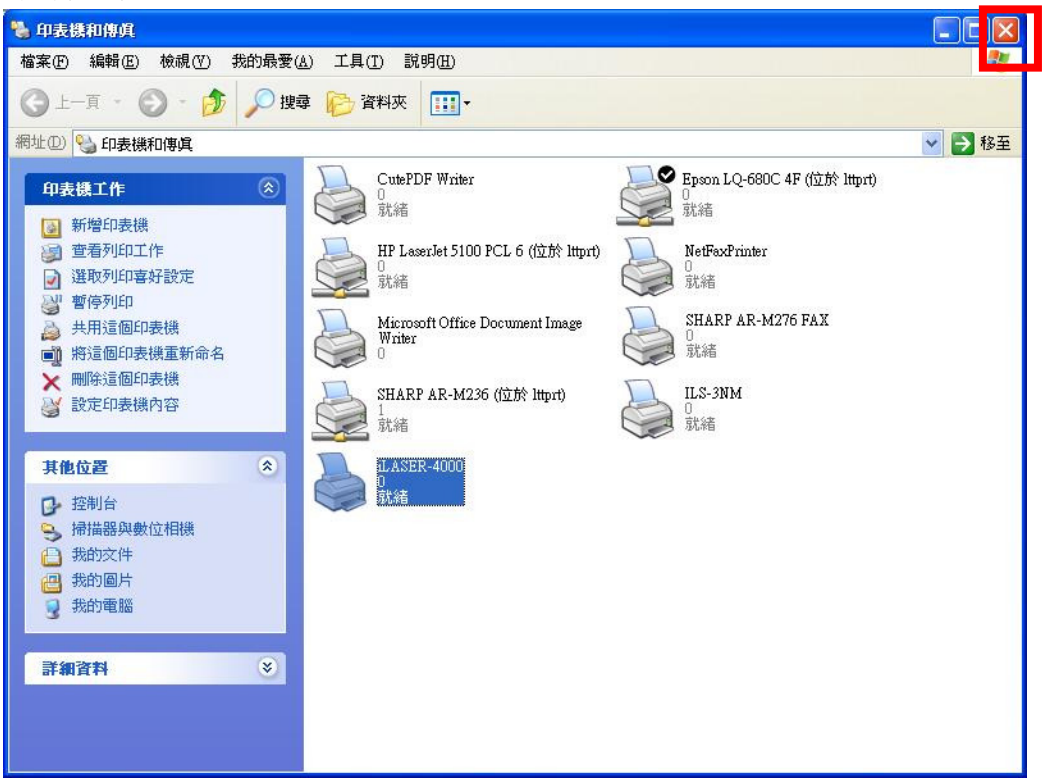
15. 請按【完成】。

若您看見以下視窗，請選擇【繼續安裝(C)】。



16. 關閉［印表機和傳真］視窗。

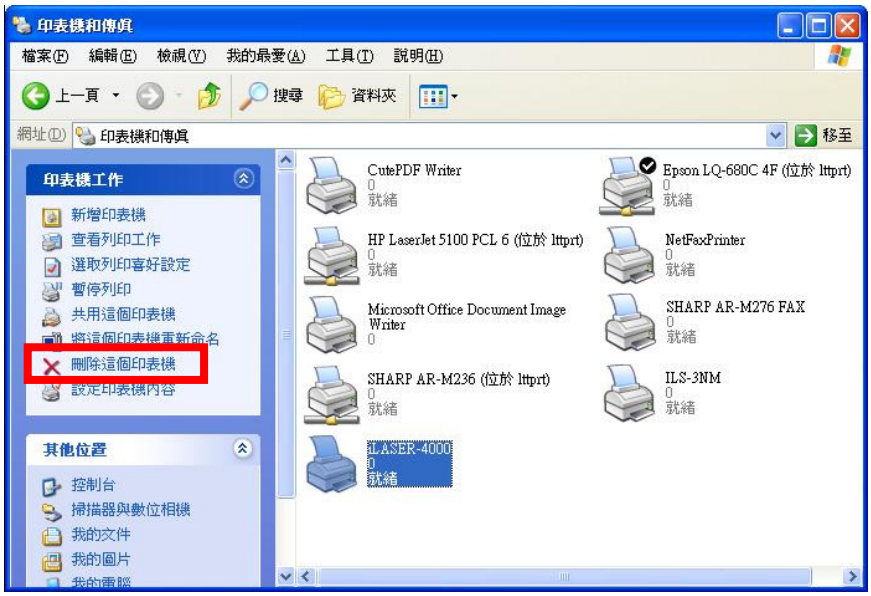
若您看見【印表機和傳真】的視窗中出現 i.Laser 的圖示，代表已安裝完成。您可以關掉此視窗。



2.5.2　移除驅動程式

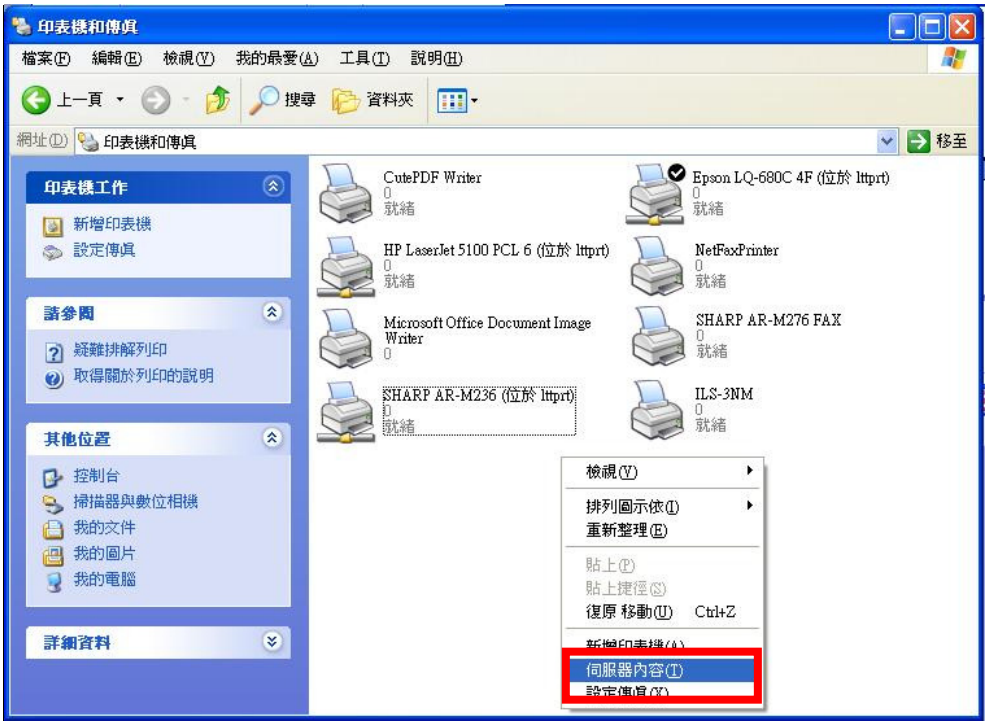
1　開啓【印表機和傳真】視窗。

2　選擇您要移除的印表機，並按【刪除這個印表機】。



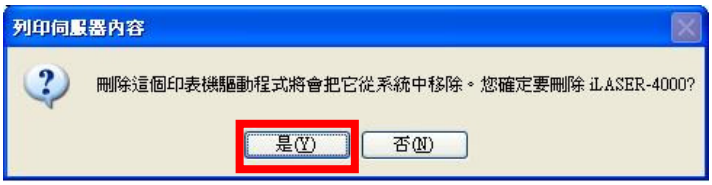
3　請按【是(Y)】並重新啓動電腦。

4　開啓【印表機和傳真】視窗，按滑鼠右鍵，並選擇【伺服器內容(T)】。



5　選擇【驅動程式】點選您刪除的驅動程式並按【移除(R)】。

6　請按【是(Y)】。



7　請按【關閉】。

8　關閉【印表機和傳真】視窗。

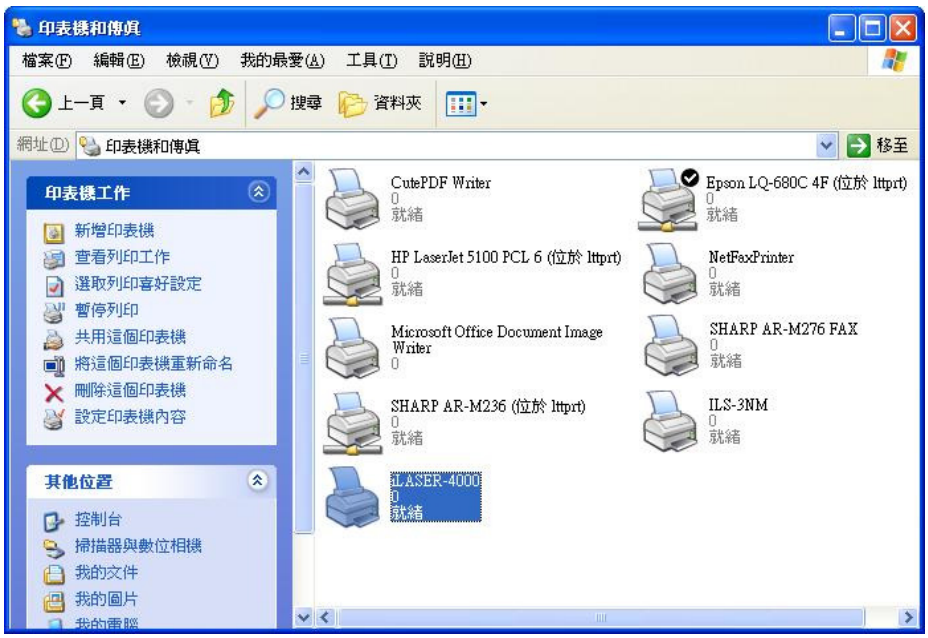
2.5.3　變更 USB 連接埠

本節說明變更 USB 連接埠之步驟。

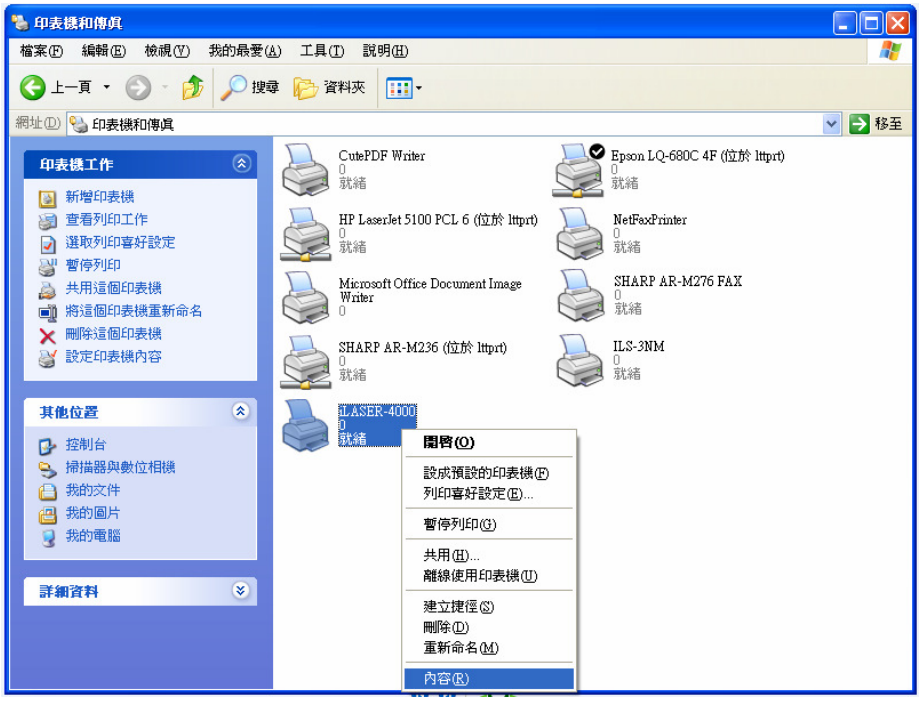
一旦您的電腦連接了 USB 傳輸線至機台，我們強烈建議不要更換傳輸線至別的連接埠。如果您變更了 USB 連接埠，則您也需要更改 i.LASER 的列印設置。請按照以下步驟進行。

1. 將連接 i.LASER 的 USB 傳輸線連接至電腦的新連接埠。

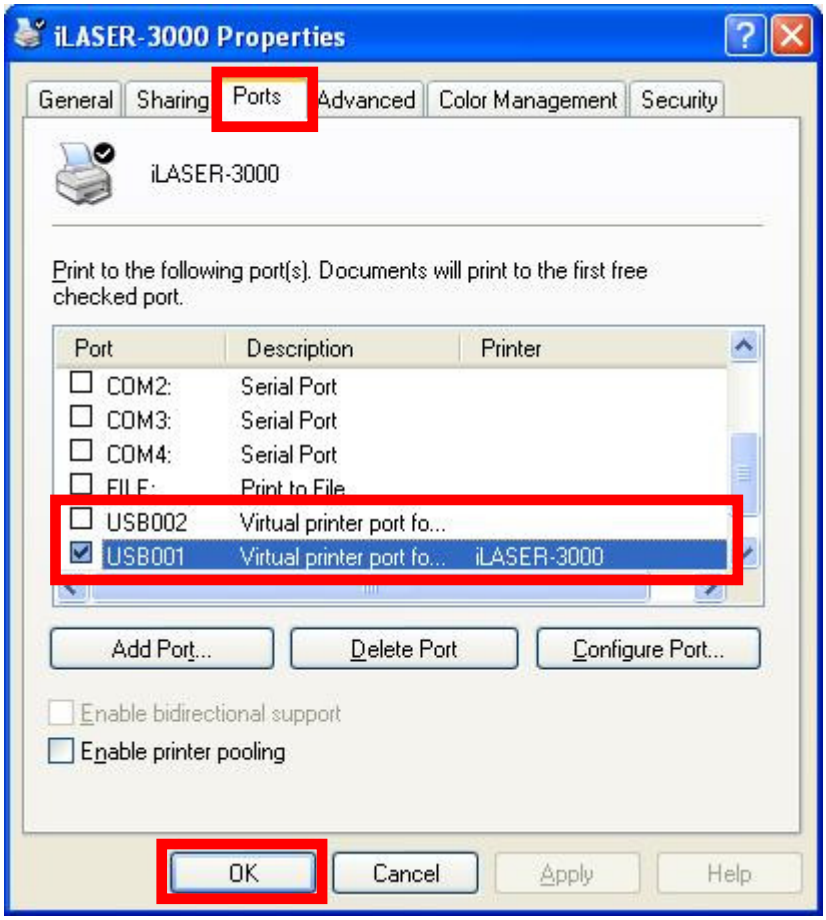
2. 開啓【印表機和傳真】。



3. 選擇 i.LASER 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。

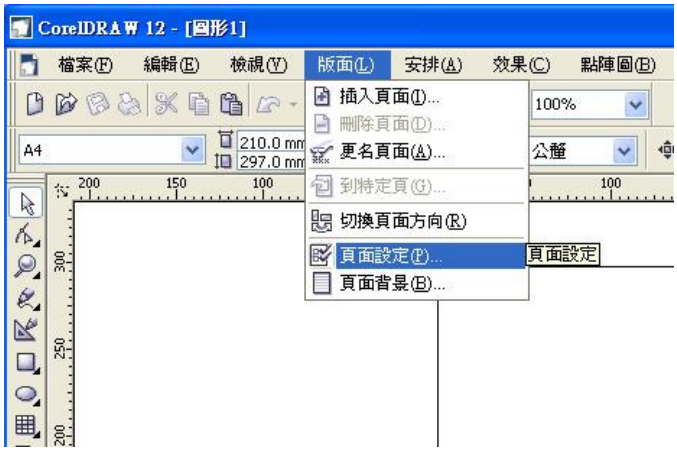


5. 完成。

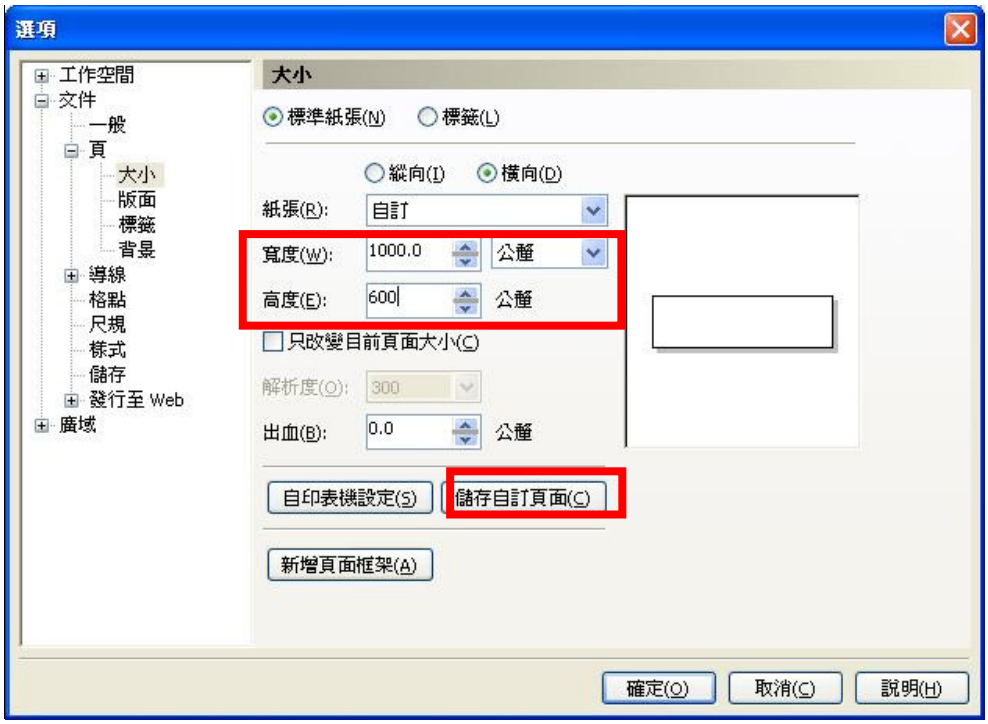
2.6　CorelDRAW 設定

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。

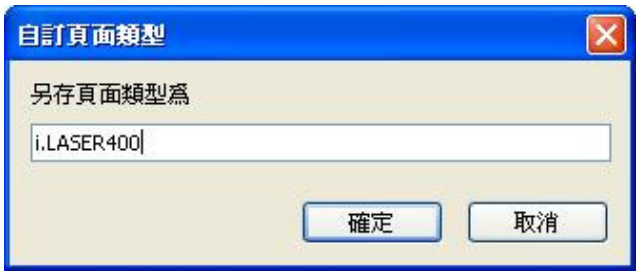
開啓 CorelDRAW 選擇 **【版面(L)】** → **【頁面設定(P)】**。



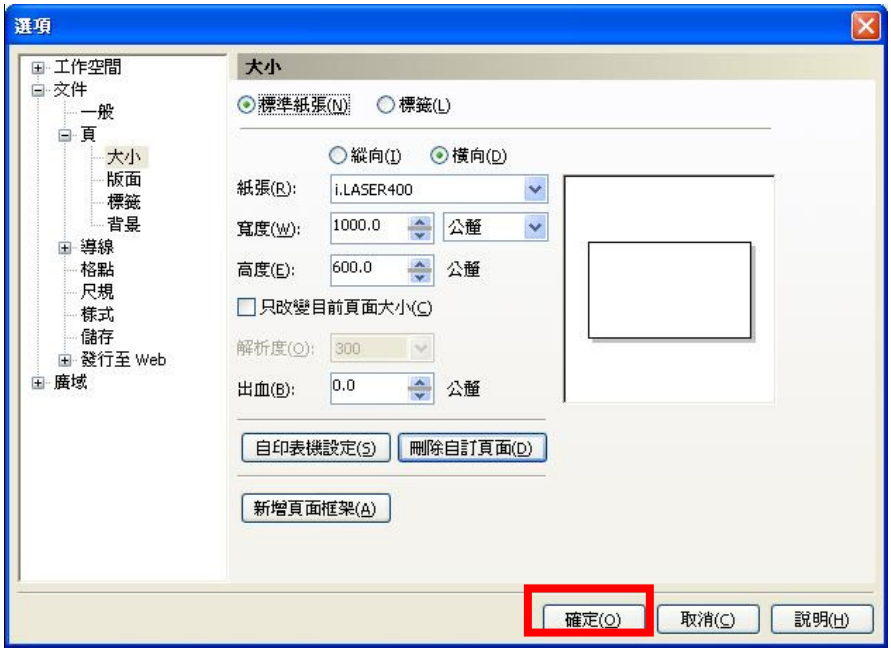
根據您的工作範圍大小設定 **【寬度(W)】** 跟 **【高度(E)】**(詳見附錄一)。輸入完成後請按 **【儲存自訂頁面(C)】** 儲存。



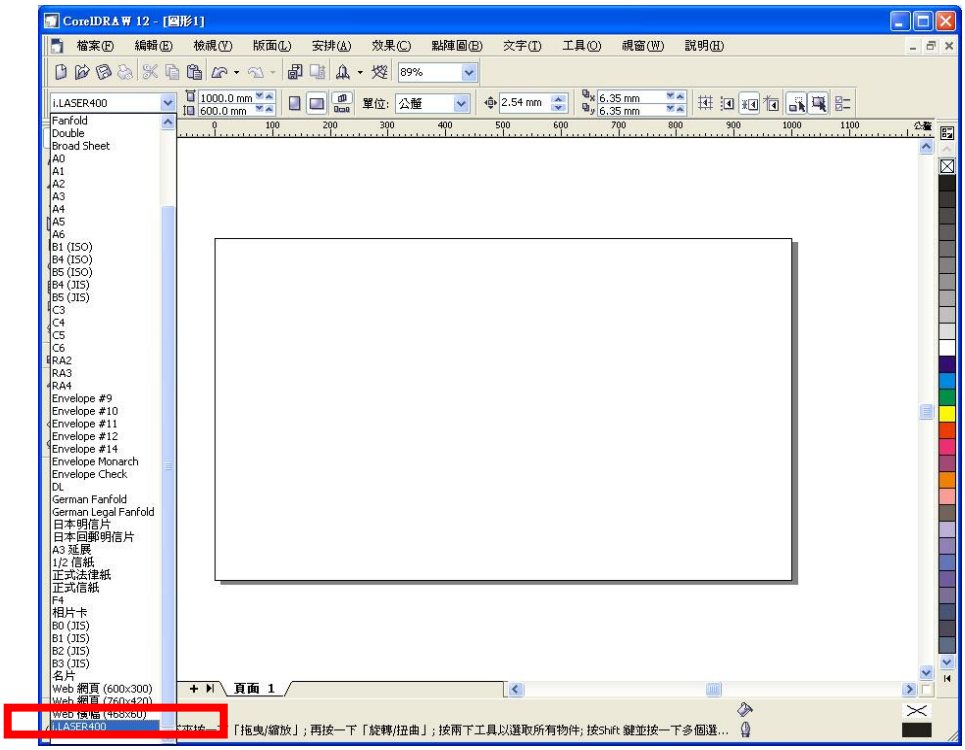
文件名稱建議與機台型號相同，然後請按【**確定**】儲存文件。



請按【**確定**】完成紙張大小設置。



當您要開啓一個新的檔案時，您可以選擇您所建立的版面樣版。



2.7　AutoCAD 設置

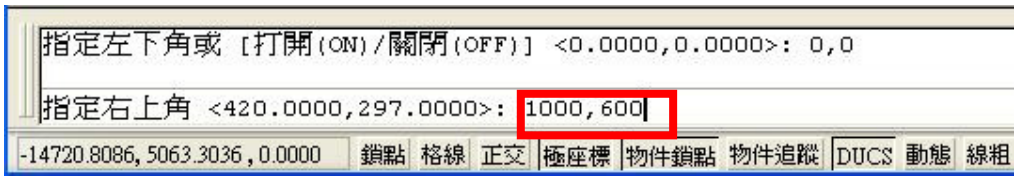
在這裡您將學習如何設置 AutoCAD 頁面和出圖列印。

1.　頁面設置

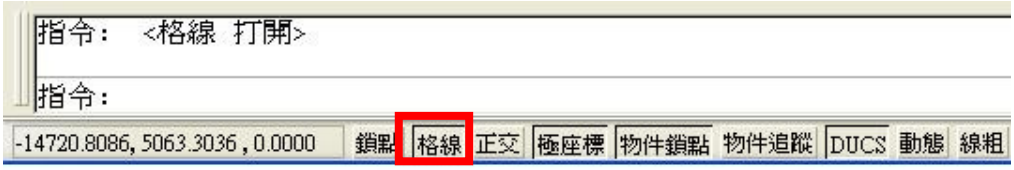
打開 AutoCAD。 在指令欄位鍵入 [limits]然後按【Enter】。

指定左下角爲【0,0】然後按[Enter]。

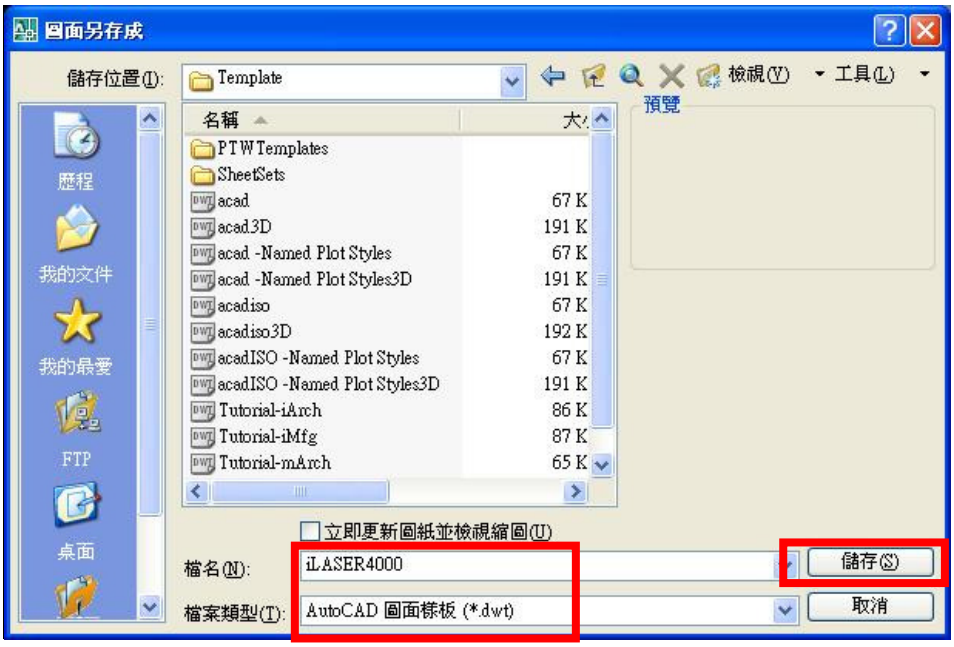
根據您的工作範圍設定右上角數值，然後按【Enter】(參閱 附錄一)。



在指令行輸入【grid】或是直接打開指令行下方【格線】鈕，格線能顯示頁面邊界，以便用戶清楚邊界範圍。



選擇【檔案】➔【另存(A)..】，然後選擇【檔案類型】爲【AutoCAD 圖面樣板(*dwt)】，檔名爲機台名稱型號，然後按【儲存(S)】。

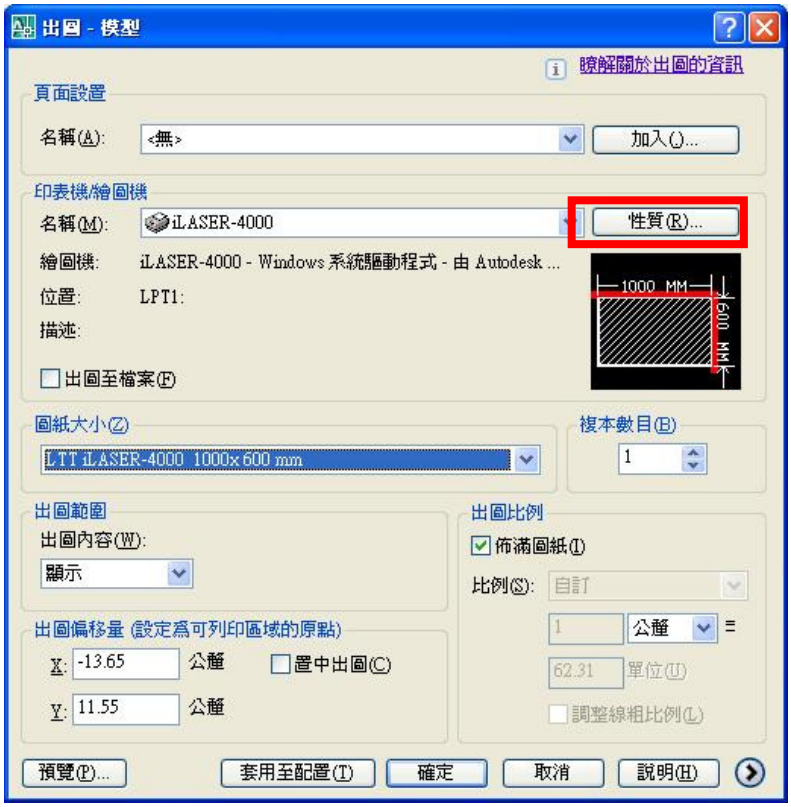


寫下您對於這個樣板的描述，並選擇您想要的單位設置。

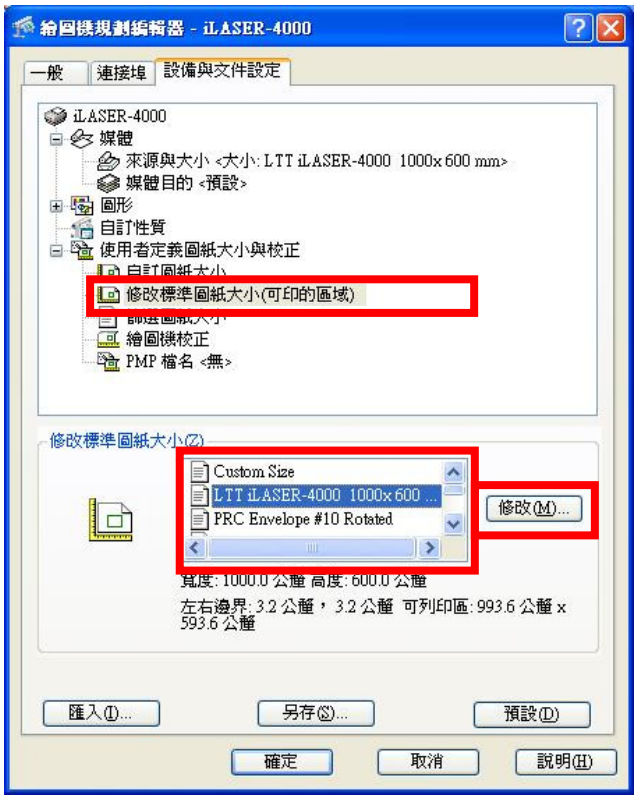
當您開啓 AutoACD 可以選擇您設定好的樣板，下一次當您使用相同的頁面大小，您可以直接開啓您設定好的樣板。

2.　列印設置

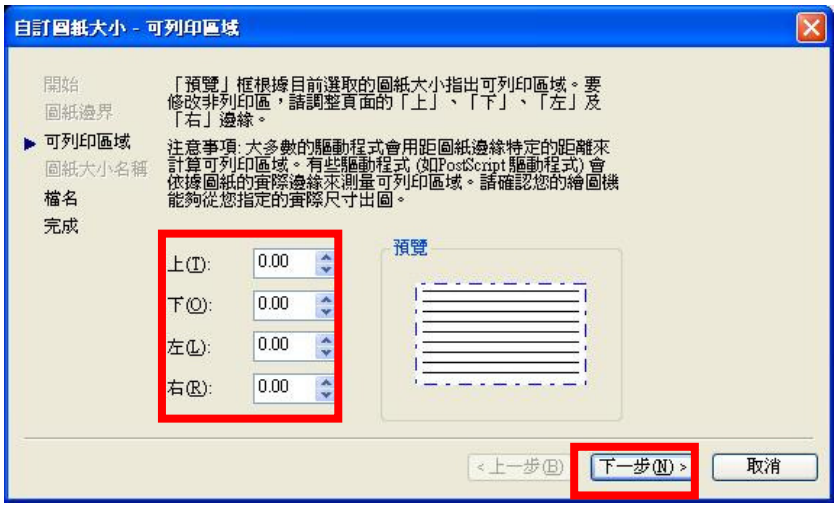
移至【檔案】➔【出圖(P)】，當【出圖-模型】的視窗出現，選擇適合的印表機驅動程式，並按【性質(R)】。



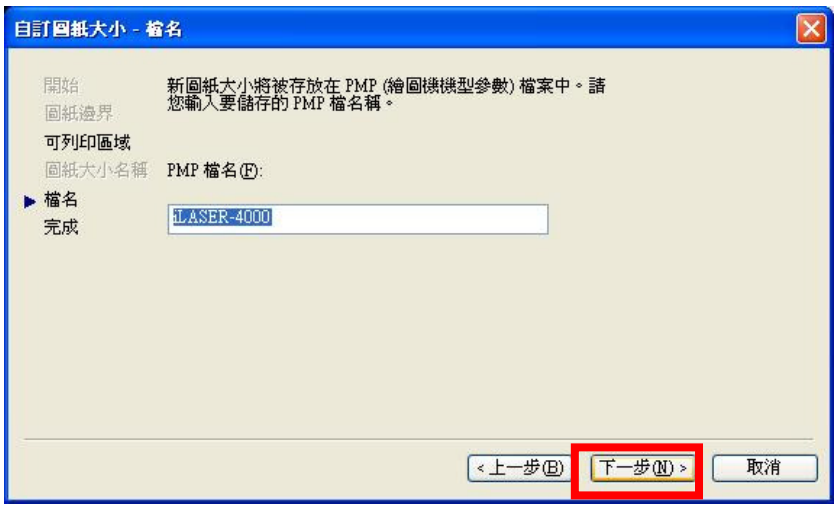
選擇【修改標準圖紙大小(可印的區域)】，再選擇【LTT.....】開頭的文件並按【修改(M)】。



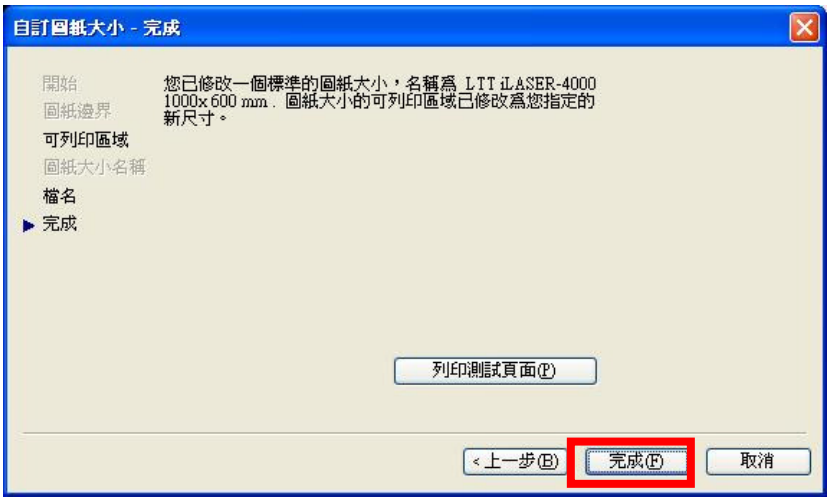
修改【上(T)】、【下(O)】、【左(L)】、【右(R)】爲零，並按【下一步(N)】繼續。



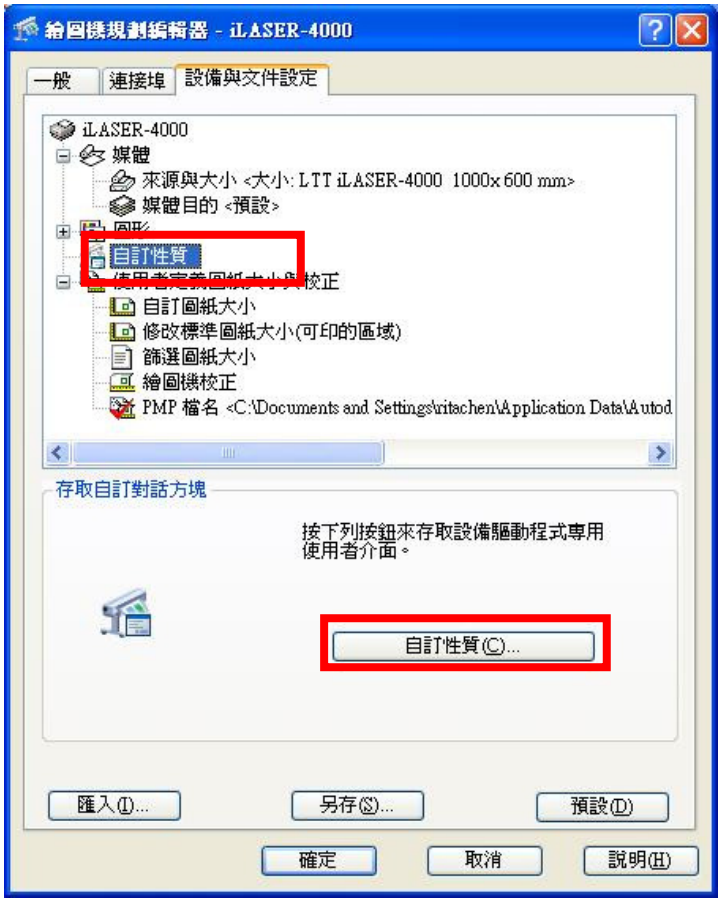
請按【下一步(N)】繼續安裝。



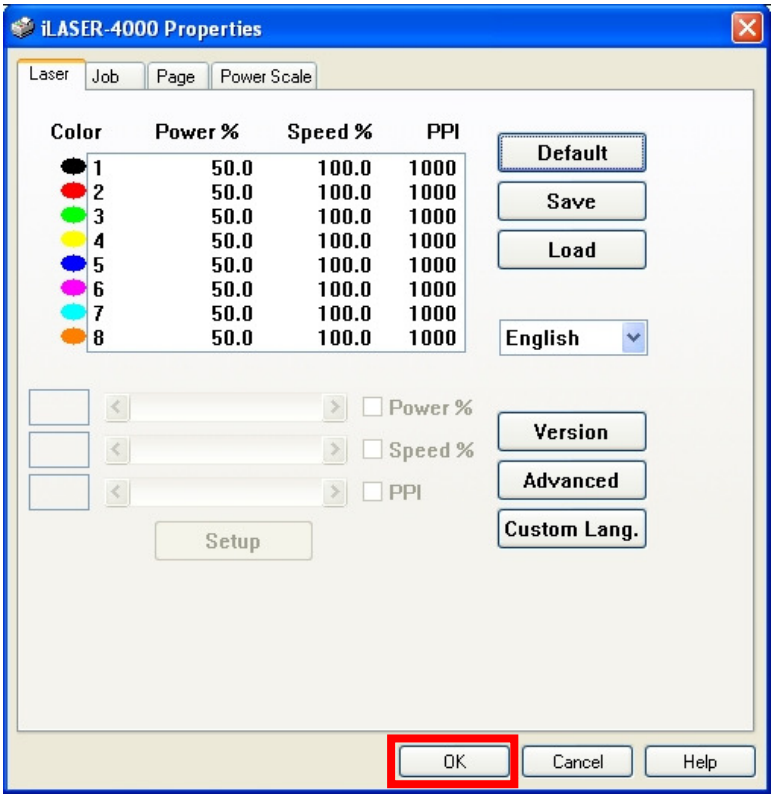
請按【完成(F)】。



選擇【自訂性質】，並視窗下方按【自訂性質(C)】。

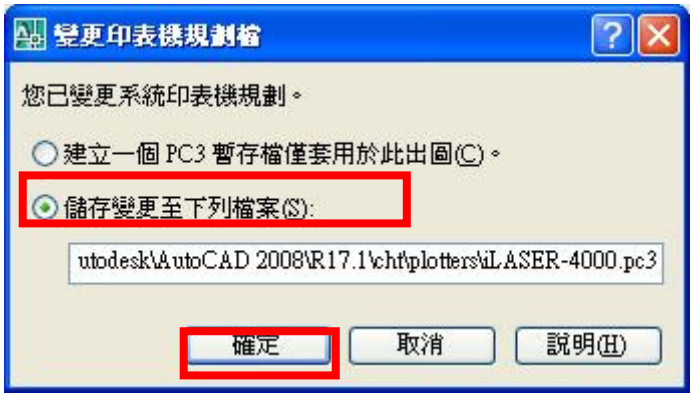


您會看見以下視窗，請按【OK】完成驅動程式的設置。

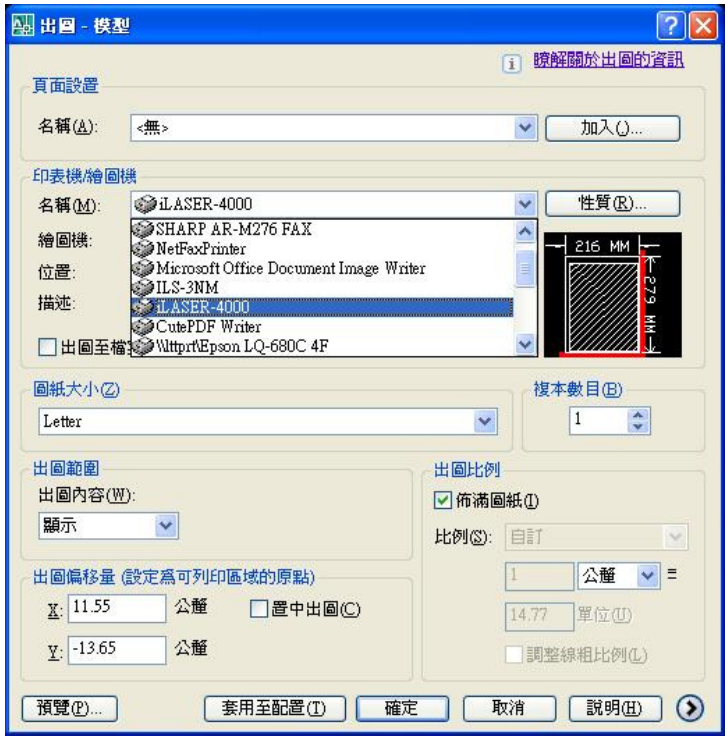


請按【確定】返回列印設置。

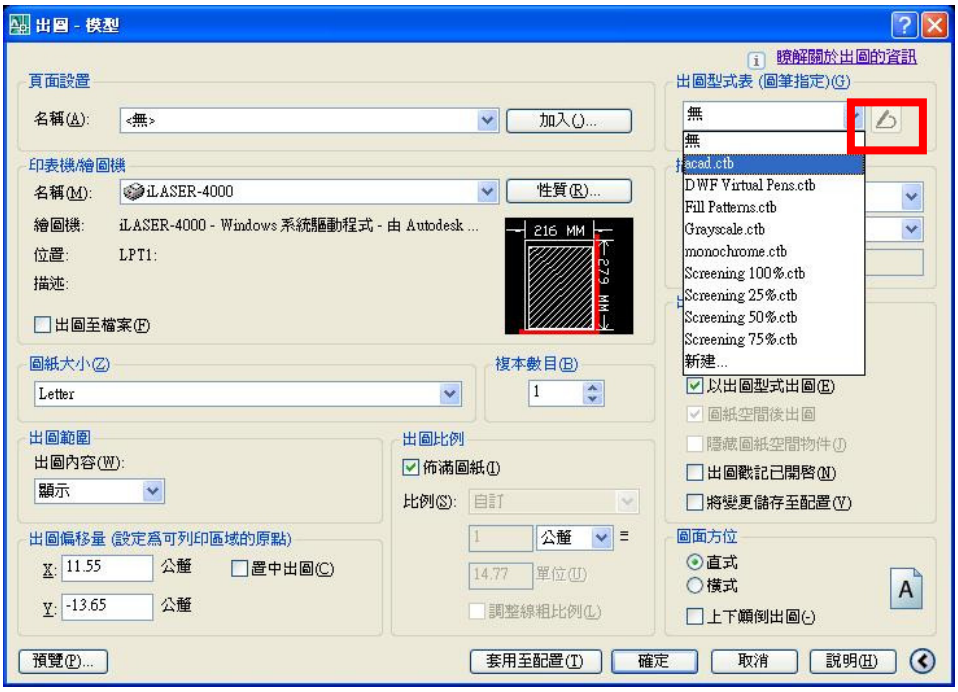
選擇【儲存變更至下列檔案(S)】，並按【確定】繼續安裝。



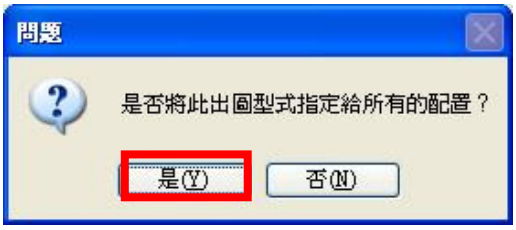
您可以在【名稱(M)】中選擇您已安裝的驅動程式。



選擇【出圖型式表】的 acad.ctb，然後按【編輯】鈕。

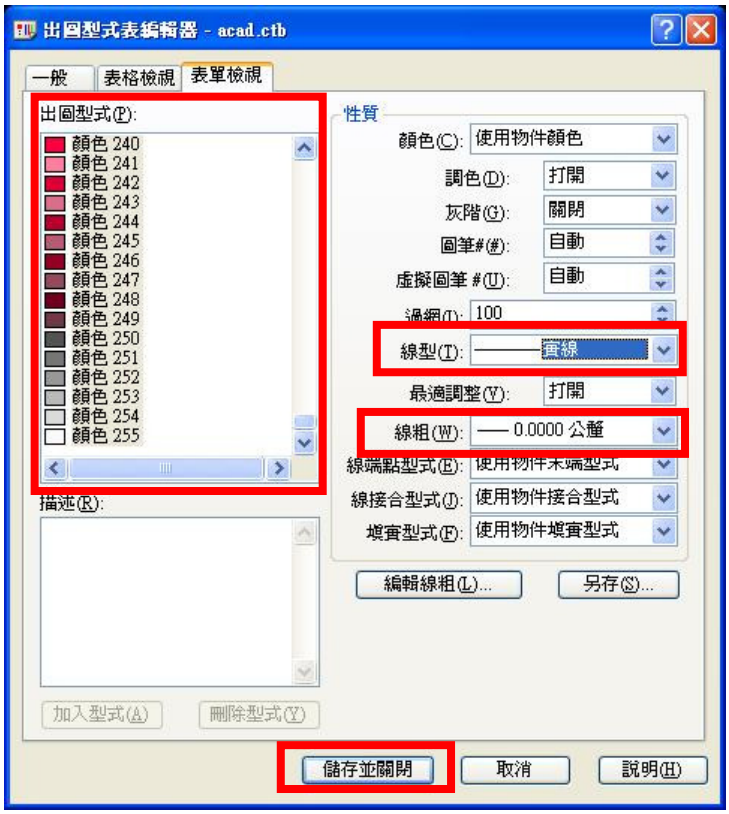


請按【是(Y)】繼續。

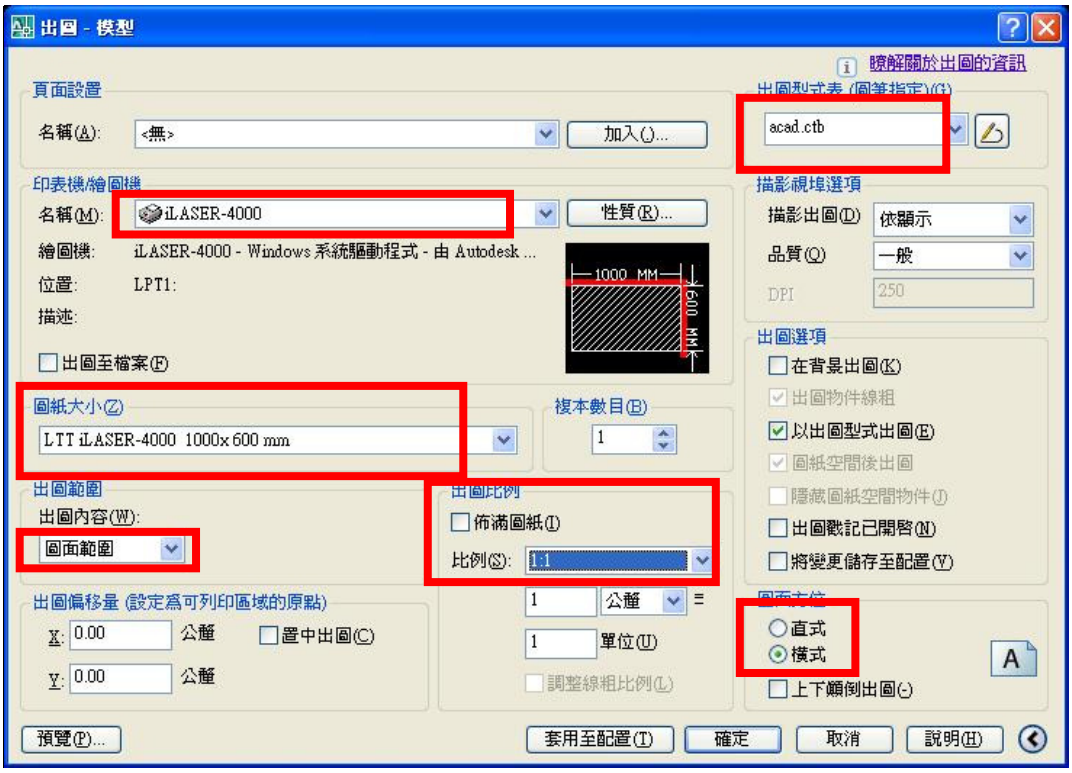


使用【Shift】鍵，以幫助選擇所以顏色【出圖型式】清單，並將【線型(T)】。

設爲實線，【線粗(W)】設爲 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】設置爲 acad.ctb，【圖紙大小】選擇【LTT iLASER-4000 1000x600mm】,【出圖內容(W)】選擇【圖面範圍】,【出圖比例】請選擇爲【1:1】,【圖面方位】應爲【橫式】。

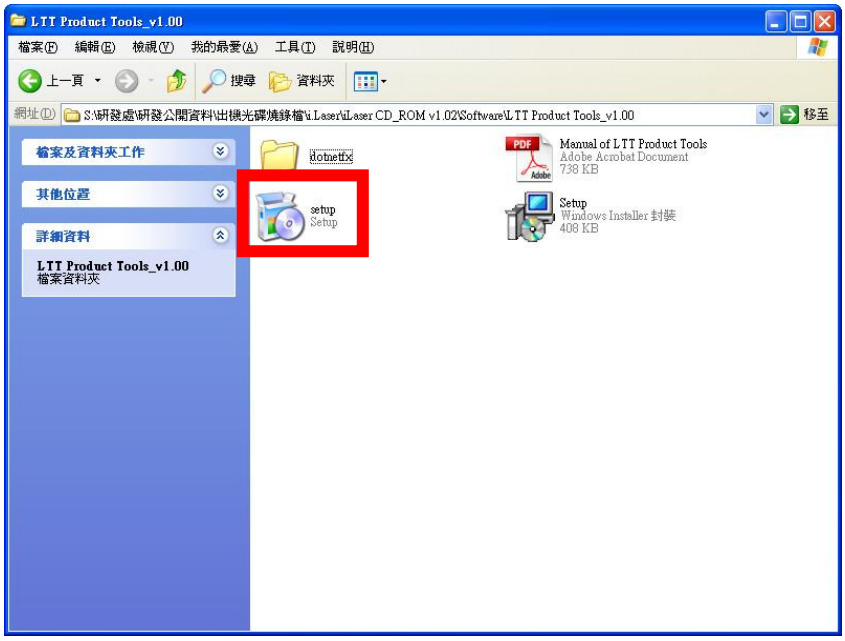


2.8 LTT Product Tools

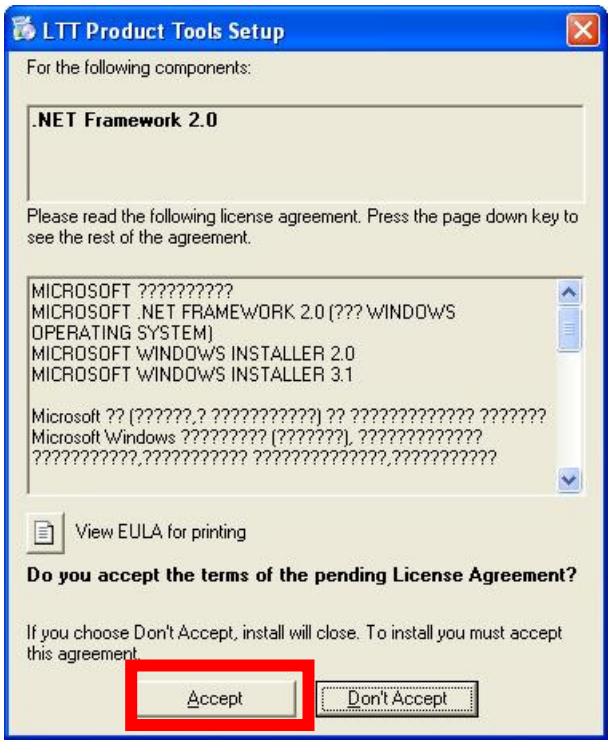
2.8.1 安裝步驟

LTT Product Tools 可用來傳送 prn、plt 檔以及更新機台韌體程式並可更改乙太網路的設置。本節說明了此軟件的安裝步驟。

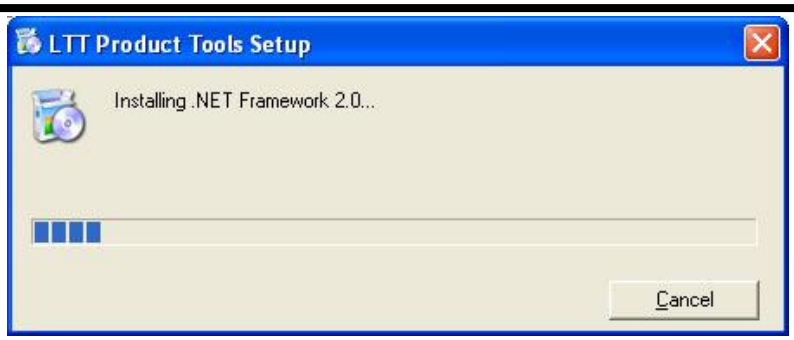
1. 雙擊【setup.exe】。



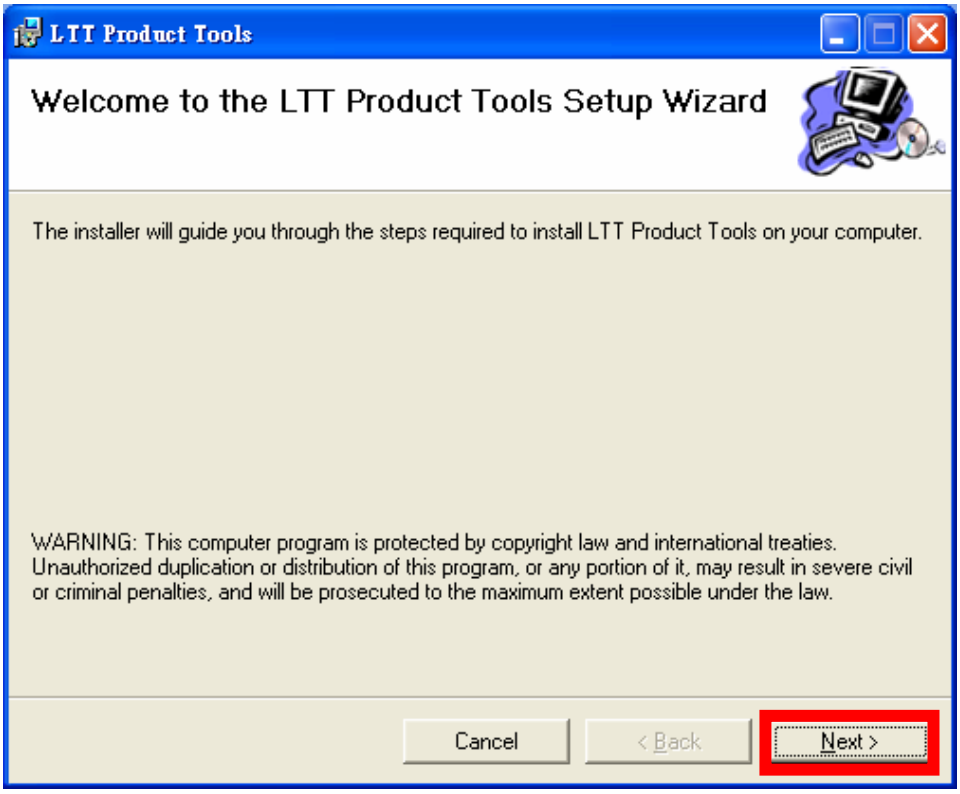
2. 當您看見以下視窗，請按【Accept】繼續安裝，若未出現此視窗請跳至【步驟 4】。



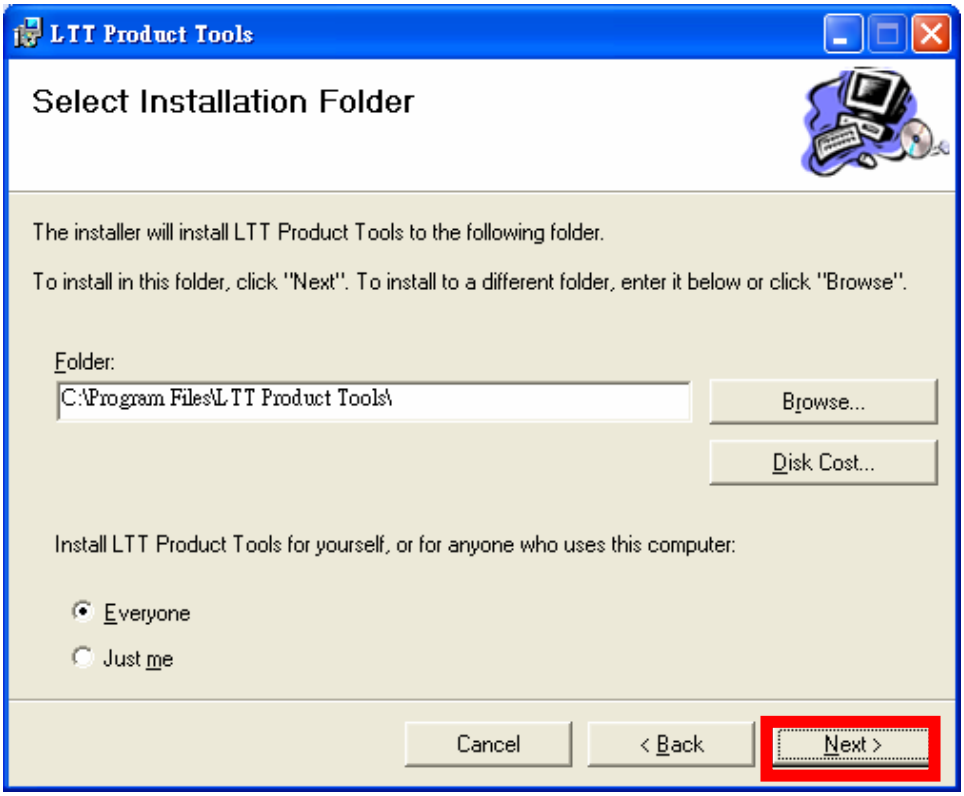
3. 當您看見以下視窗，請等待一段時間。



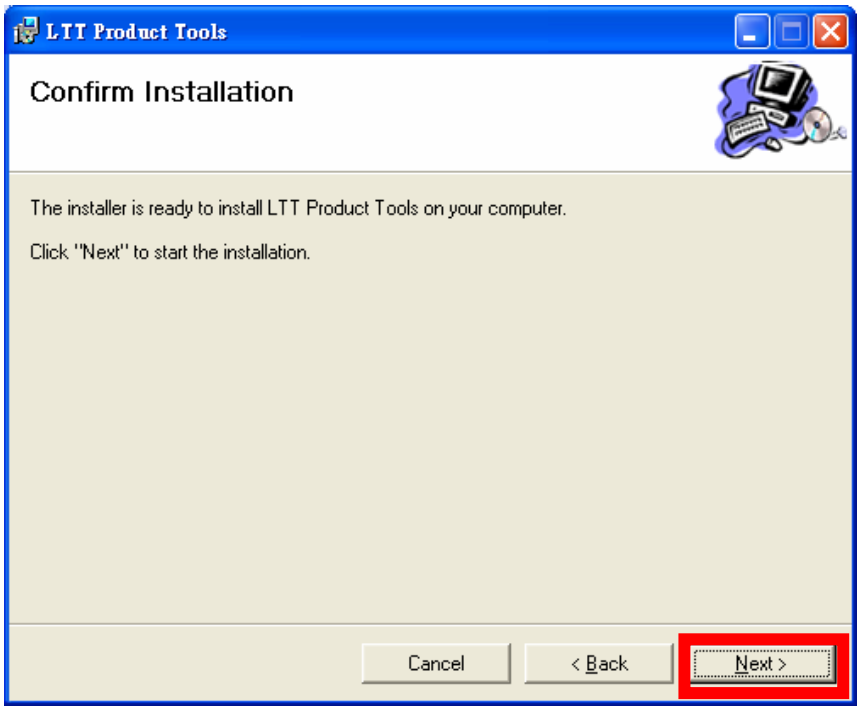
4. 當您看見以下視窗，請按【Next】繼續安裝。



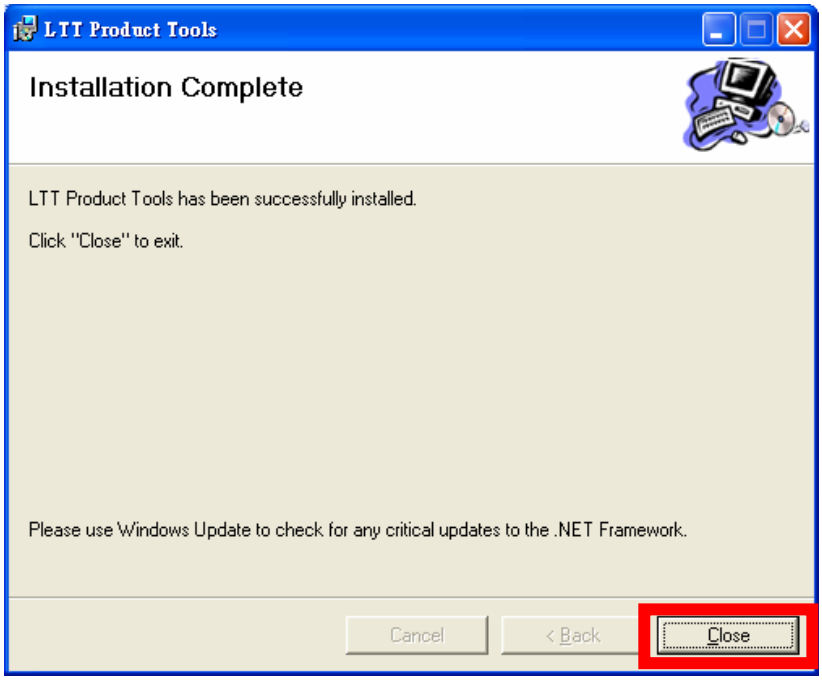
5. 當您看見以下視窗，請選擇一個您想要安裝此軟件的位置，然後按【Next】繼續安裝。



6. 請按【Next】繼續安裝。



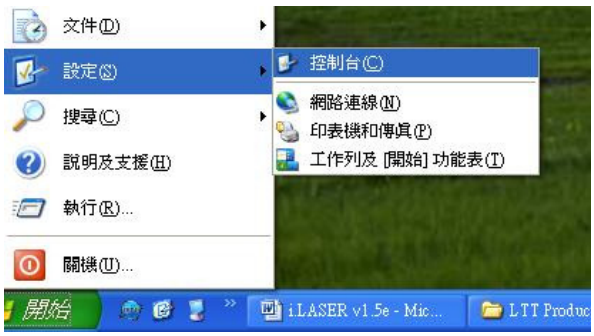
7. 請按【Close】完成安裝過程。



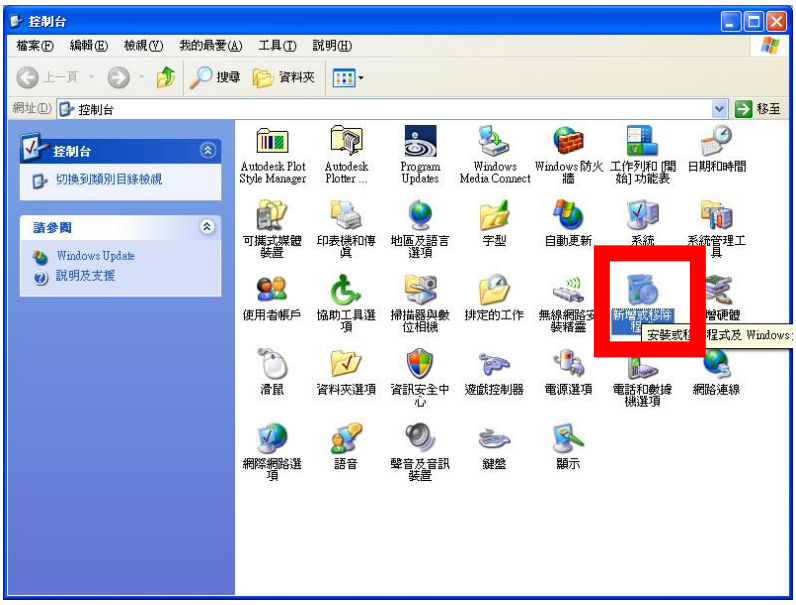
8. 在安裝完成後，您的 windows 系統會出現兩個捷徑-，第一個位於【桌面】，第二個位於【開始】➔【程式集】底下。

2.8.2　移除程式

1. 由【開始】➔【設定(S)】➔【控制台(C)】。



2. 開啓【新增或移除程式】。



3. 選擇【LTT Product Tools】並按【移除】。

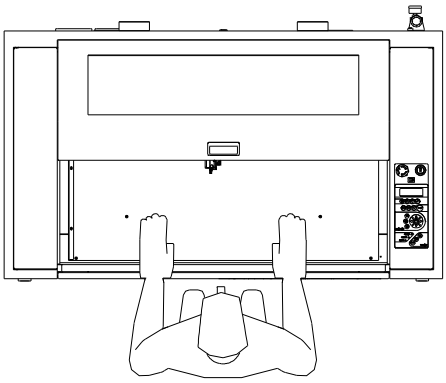
4. 請按【是(Y)】。

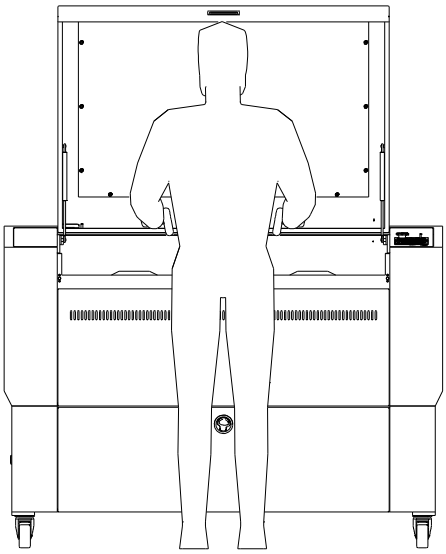
5. 完成。

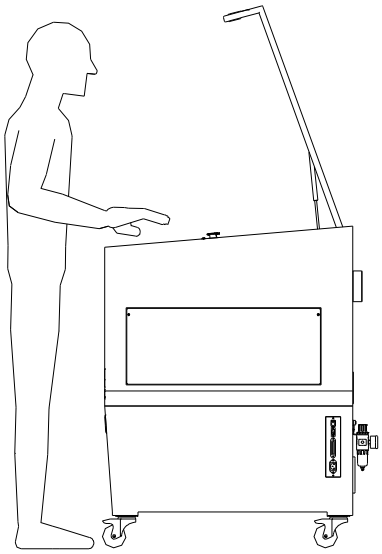
第三章　操　　作

3.1 操作人員位置

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 i.LASER 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 Homing 完成。

2. 發送檔案至機台

- 打開繪圖軟體，開啓一個新的 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】。

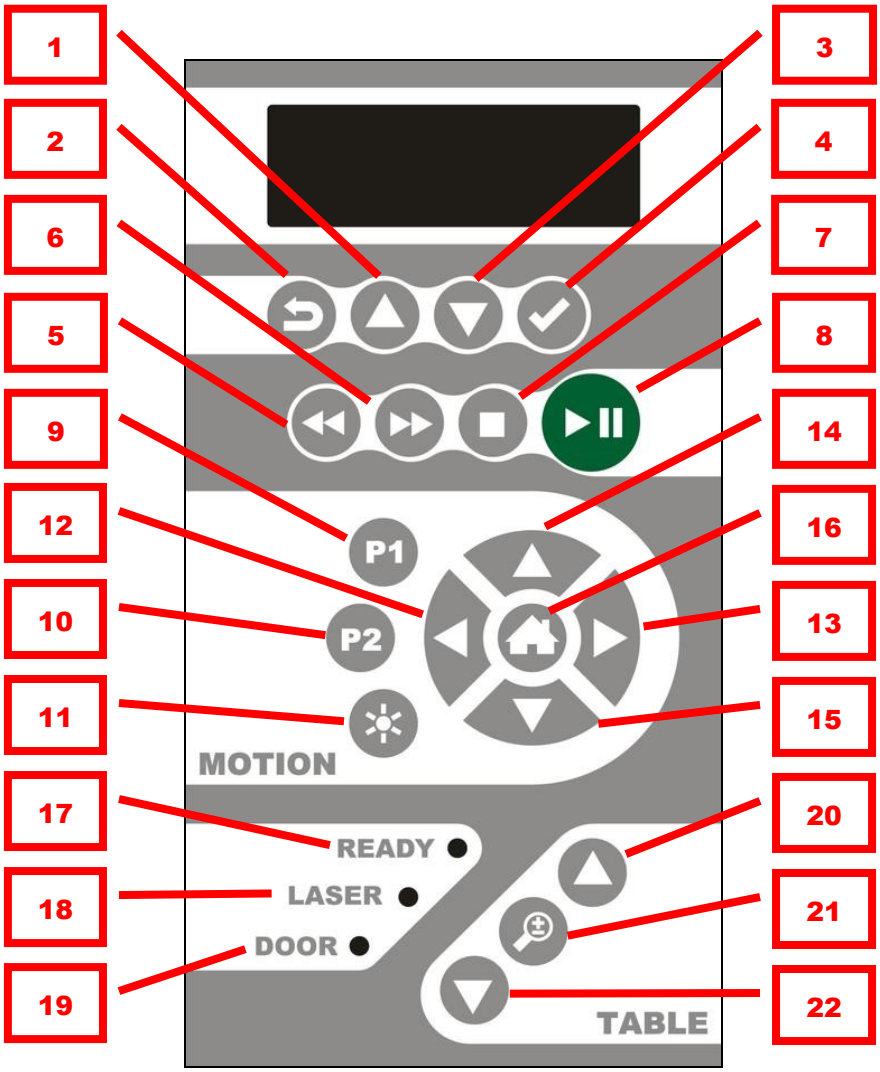
4. 執行檔案

- 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 啓動檔案。

3.3 機台操作說明

本節說明如何操作 i.LASER。

3.3.1 控制面板



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

正常情況下爲打開/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，你需要按 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. 移動工作平台(向上)

按住此鈕可以向上移動工作平台。若想快速移動工作平台，請持續按住此鈕。

21. 自動對焦

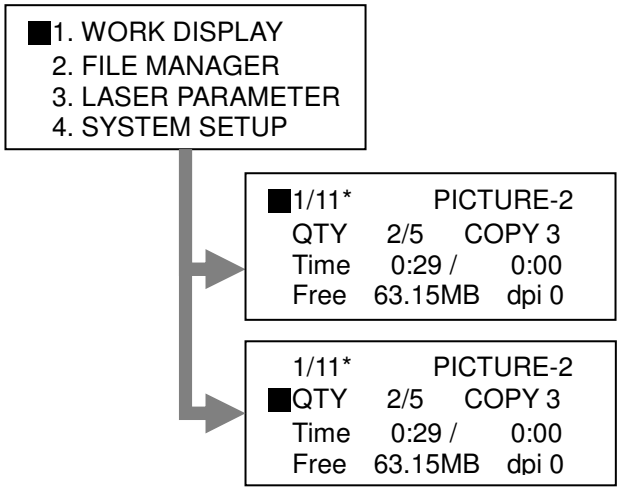
按下此鈕可以根據您設定的焦距，自動調整材料和聚焦鏡片間的距離。

22. 移動工作平台(向下)

按住此鈕可以向上移動工作平台。若想快速移動工作平台，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，且目前選擇了第一個檔案。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爲"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。

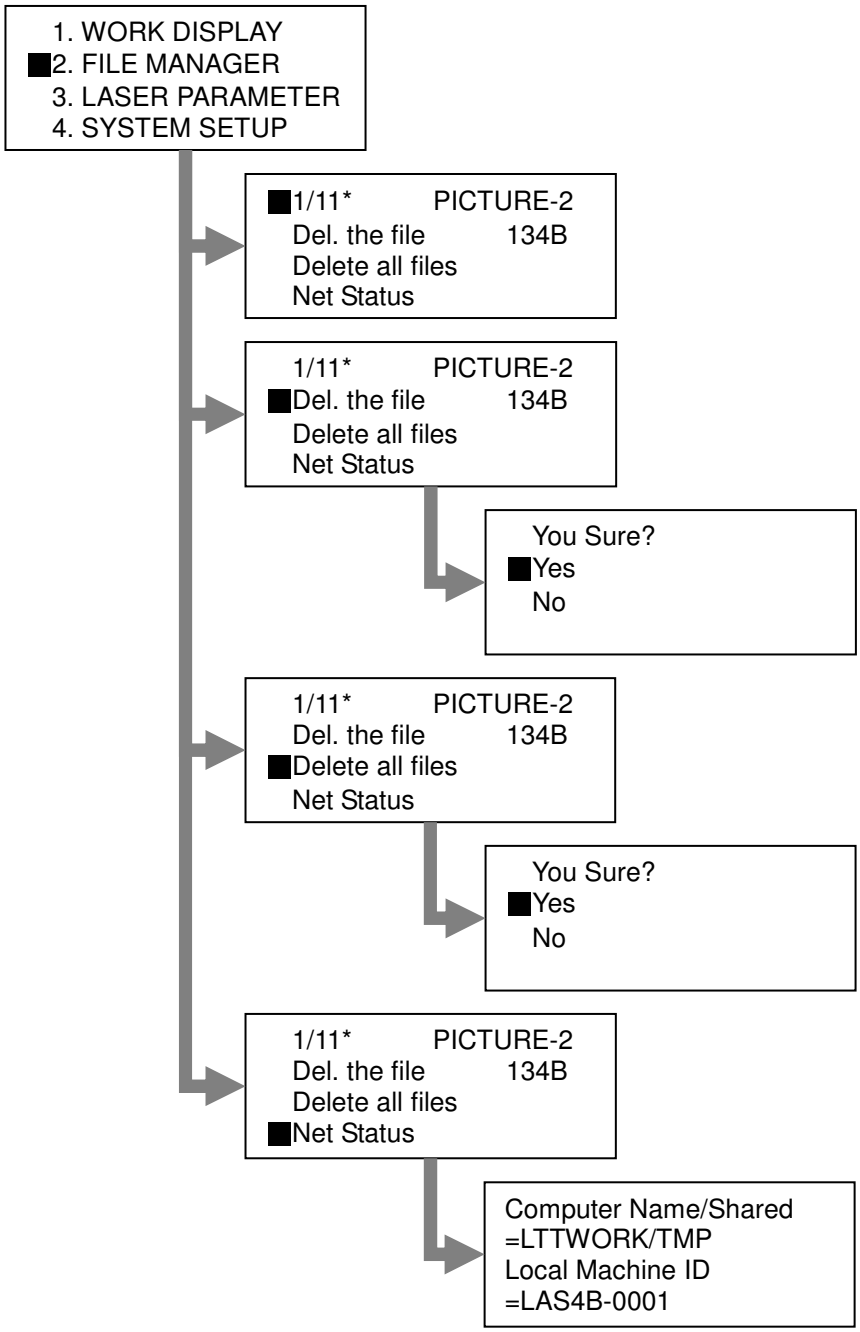
■ **Time　0:29 /　0:00**

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。

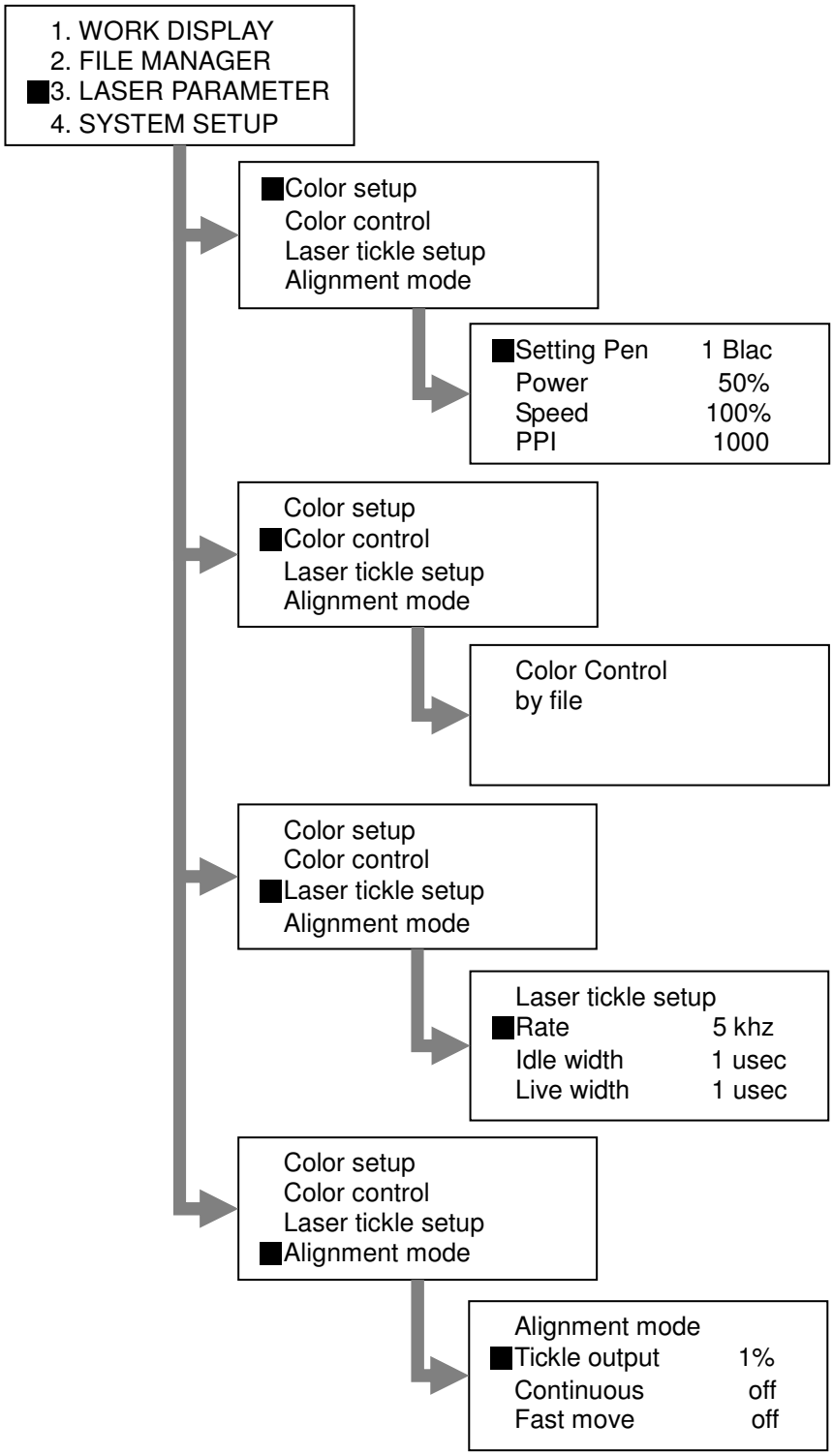
- **Delete all files :**

  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]**內設爲**[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。

- **Setting Pen**
  畫筆顏色。
- **Power**
  功率的設置，其範圍爲 0%~100%。
- **Speed**
  切割/雕刻速度，其範圍爲 0~100%。
- **PPI**
  切割模式的解析度。有 166、 200、 250、 333、 500、及 1000 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**

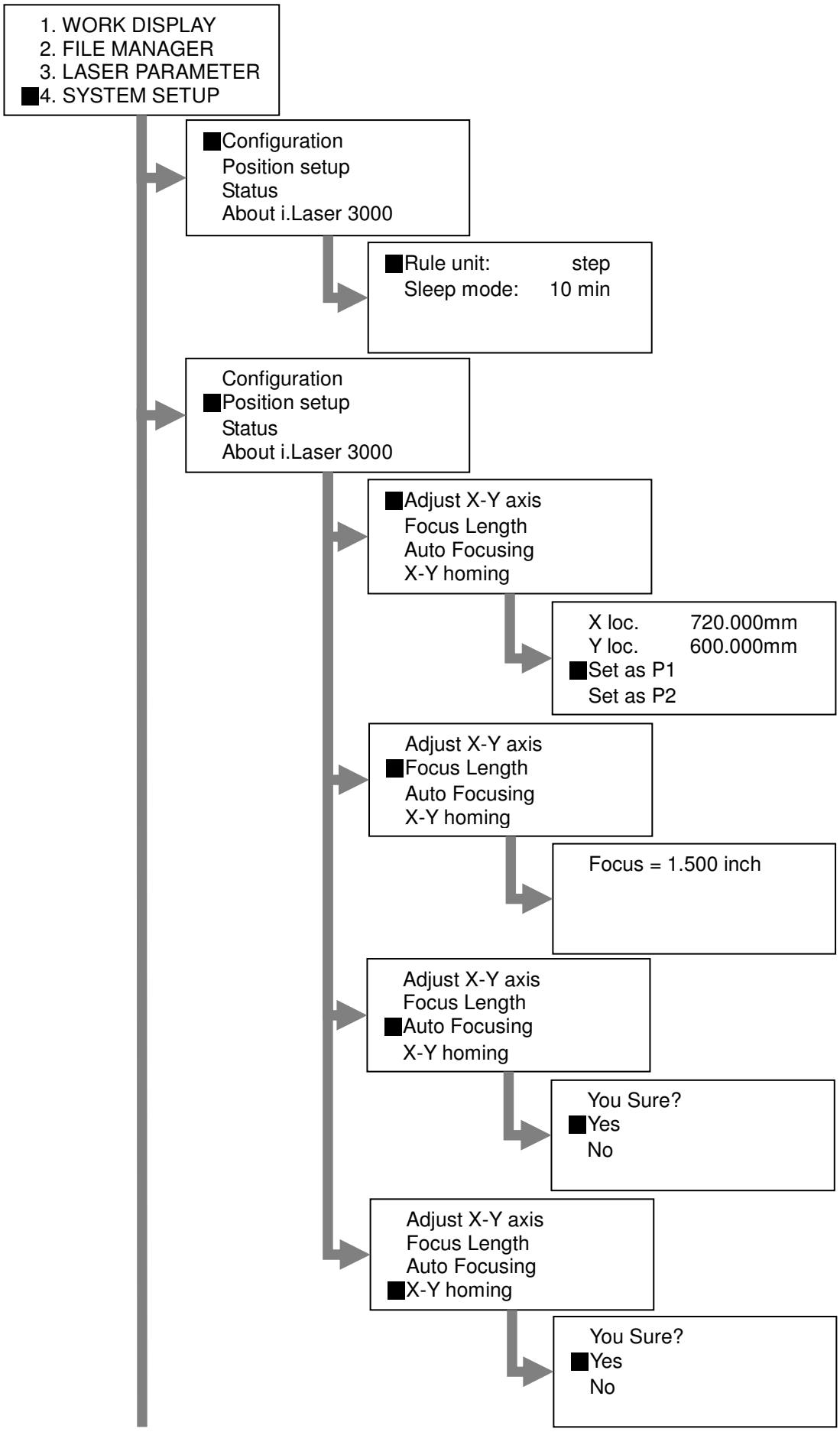
可設定雷射的 TICKLE 值。TICKLE 爲將雷射系統的氣體離子化的基本脈衝，所以可將雷射能量維持在基本激發狀態，而不致有雷射光輸出。也就是說，若沒有 TICKLE 脈衝或僅有少許的 TICKLE，雷射的激發將變得比較遲緩和無法預測。然而過多的 TICKLE 也會造成雷射漏光。僅有適當的 TICKLE 值能使得雷射系統反應快速和可預測。在無雷晟科技人員的技術支援下，請勿調整此參數。

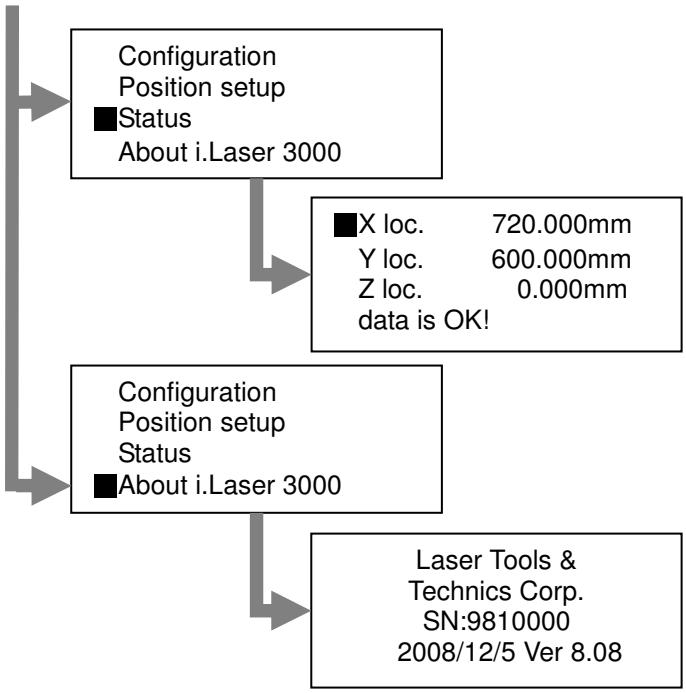
■ **Alignment Mode**

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，其範圍爲 0~100%。
- **Continuous**
  如果 Continuous 設定爲 on 時，按一下 雷射會持續激發；當您再按一次 雷射才會停止激發。而若 Continuous 設定爲 off 時，您必需持續按著 ，雷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 設定爲 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爲 **step**、**millimeter** 以及 **inch**。

- **Sleep mode**

  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**

此項目會顯示目前 X 軸、Y 軸以及 Z 軸目前位置座標。

- **About i.LASER ####**

  此功能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 i.LASER 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 i.LASER 時，您只需要像使用一般印表機的方式將它列印到 i.LASER 即可。驅動程式共有四種設定頁面：**Laser**、**Job**、**Page**、以及 **Power scale**。

3.4.1　Laser 頁面

在【Laser】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，在下一次使用時可透過【載入】鍵載入您需要的參數設定。

1.　顏色

i.LASER 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爲 30W，當您設定輸出功率爲 50%，則實際上會產生的雷射功率爲 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

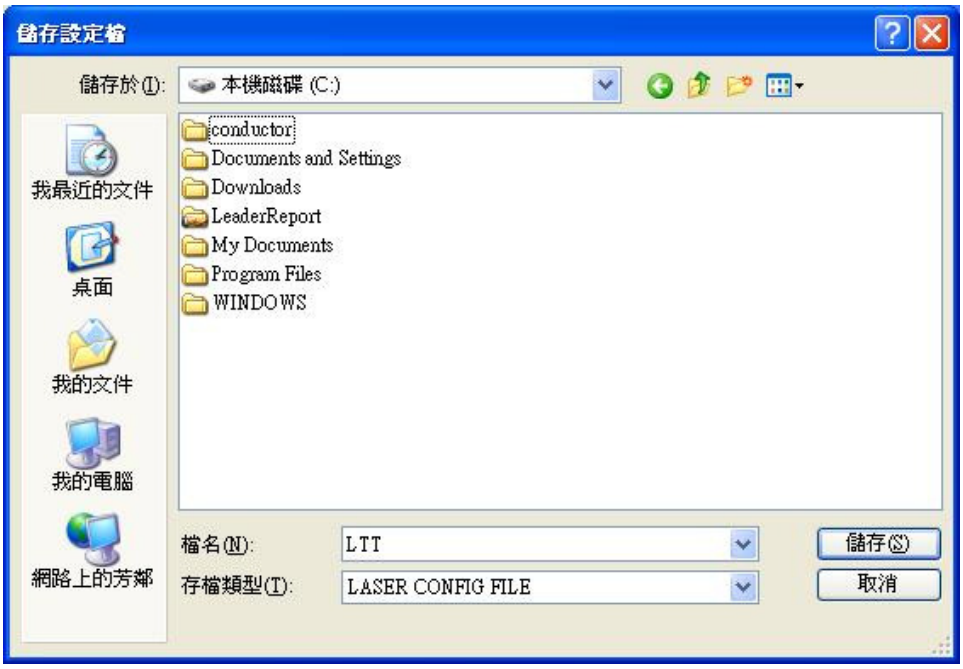
當您完成設定功率、速度與PPI的參數後，請點擊【設定】鈕，以將輸入的參數生效。

6.　預設值

點擊此鈕，所有參數會回復成原先程式所設定的預設值

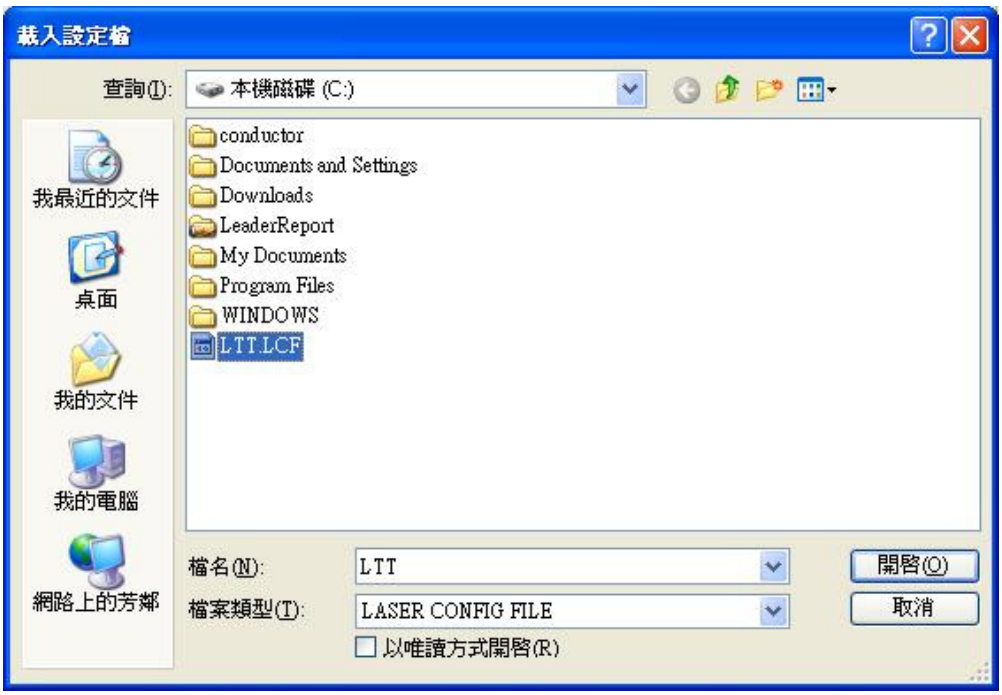
7.　儲存

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。



8.　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)。



9.　語言

您可以透過這個選項選擇您想要的語言介面。

10.　版本

點擊【版本】鈕會顯示此驅動程式的版本號。

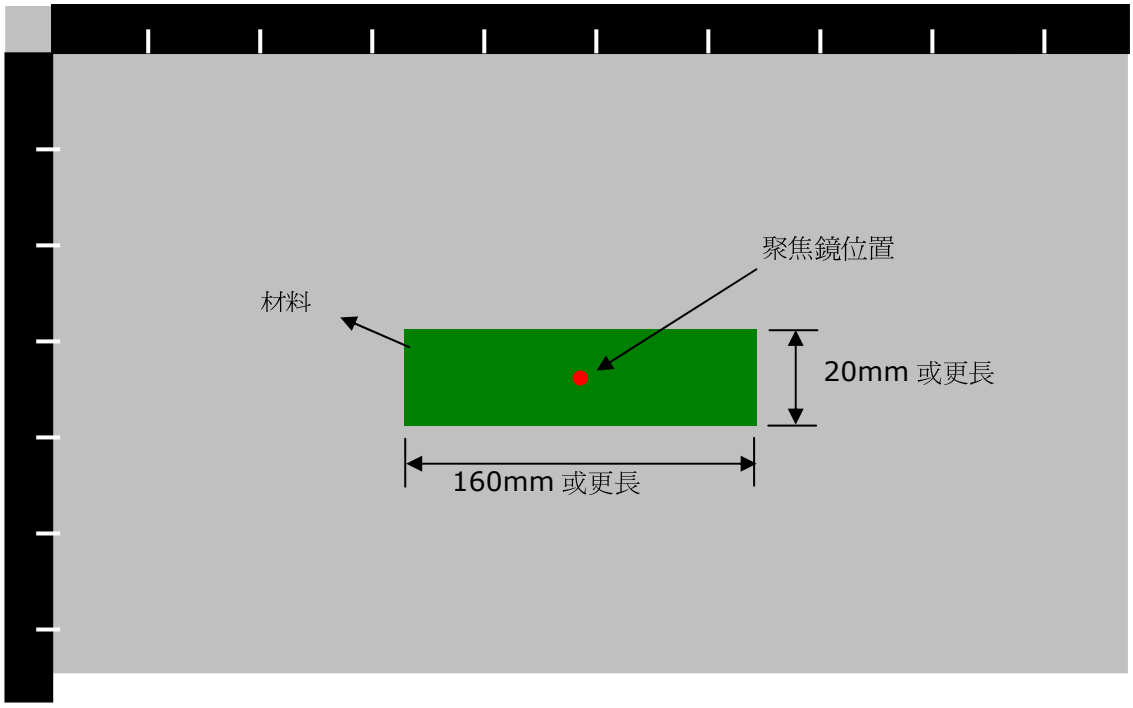
11.　進階設定

點擊【進階設定】鈕，您會看見以下的進階設定視窗。這個視窗裡的設定必需透過密碼才可以修改。我們不建議您修改裡面的任何設定，若您有修改的需求，請通知雷晟科技客服人員。

偏位調整

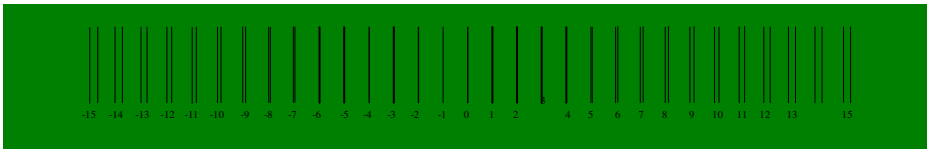
這個部份可以調整系統在進行雕刻時由左到右及由右到左的掃描線。爲了使雷射系統保持在良好的狀態，一定要定期的進行調整，我們建議 3~6 個月便要進行調整。當您高速雕刻出來的效果出現"模糊"或"雙重影像"時，這就表示系統必需進行調整，請依照以下調整測試步驟進行調整。

1. 請發送 iLaserTuning.prn 這個檔案至機台
2. 準備一份材料用來做雕刻測試，此材料不需要以高功率雕刻，且速度可設置爲 100%即可顯示出雕刻效果，雕刻的材料如陽極氧化膜、塗層黃銅或微雕塑膠等。材料大小應至少爲 160mm x 20mm。
3. 將材料放置在工作平台的正中央，如下圖所示。
4. 使用 AutoFocus 進行自動對焦。



5. iLaserTuning.prn 檔爲一個開啓暫時原點的檔案，參考點的位置數值設定爲中央，在您執行這項工作前，請先將聚焦鏡移動至材料的中央位置。
6. 這個檔案預設的功率及速度皆爲 100%，您可以透過控制面板修改預設的功率和速度，我們建議您使用 100%的速度，並找到適當的功率。
7. 打開排氣系統。
8. 執行檔案。
9. 在檔案執行完成後，您會看見完成的圖形效果如下圖，使用放大鏡觀察圖形上的線條，選擇最細的線。

在這個情況下"-1"對應的線最細，您也可以嘗試設置調整爲 0 和 2 來雕刻細小文字，然後比較這三個雕刻結果何者的效果最好。



10. 進入 i.LASER 進階設定，在偏位調整的輸入框中輸入最細的線條所對應的數字，然後按【確定】儲存設定。

甲、

11. 偏位調整已設置完成，如果您認爲它可以調整的多一點，您可以設置您剛的調整值和它鄰近的兩個數值(1 和-1)來雕刻細小文字，並比較其效果何者最好，再返回進階設定中重新輸入您得到的最佳數值，並再次儲存。

注意：若您的雷射系統已使用很長一段時間或您的運動系統已老舊，則偏位調整的試驗材料上可能不會顯示出線條或線條不明顯，這時機械部份需要更換，請聯繫雷晟科技客服人員。

圖形調整

可調整範圍從 9500~10500，預設爲 10000。當 X 軸變更爲 10500 時，表示 X 軸方向的長度會乘以 1.05。如果您輸入的值超出了可調整的範圍，則設定值會自動變回原先設置的 X＝10000，Y＝10000。

雕刻方向

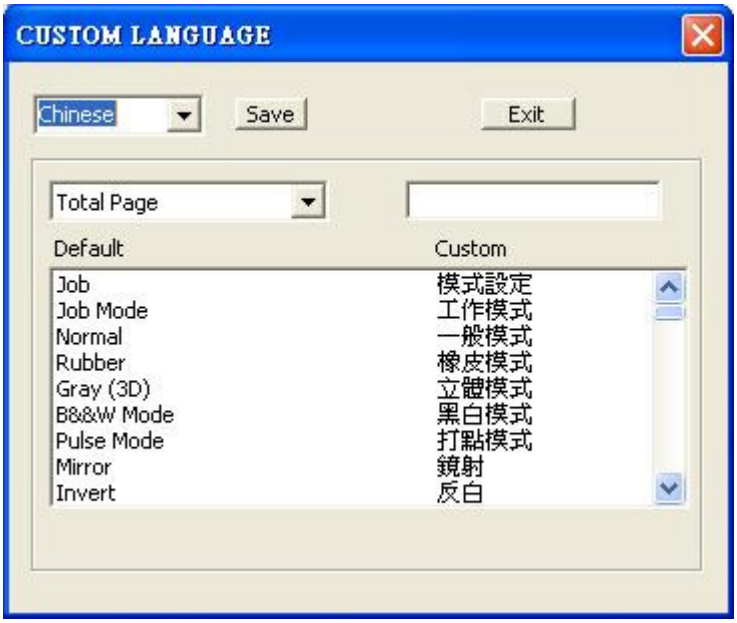
您可以透過選擇雕刻方向來選擇單向雕刻或雙向雕，如果您選擇的是雙向，則由左到右及由右到左皆會激發出雷射，如果您選擇了向左，則雷射光只會在由右向左時激發，反之亦然，這三個選項皆會產生正確的雕刻圖形，但單一方向的雕刻可以得到較精致的雕刻效果，不過較為耗時。

密碼

勾選【**保存密碼**】框，然後單擊【**確定**】，之後您沒有輸入密碼的也可以修改設置。

12. 自定語言

單擊此鈕會出現【**CUSTOM LANGUAGE**】視窗，在此您可以修改或創建您想要定義的語言。



3.4.2 Job 頁面

這個頁面包含四種模式設定：**工作模式**、**解析度**、**雕刻設定**以及**切割/雕刻選項**。

1. 工作模式

一般模式

採用八組雷射控制參數，可雕刻影像圖檔、文字和圖形，切割線條。您可以使用【半色調】功能將點陣圖快速模擬灰階點陣圖，可得到較精緻的雕刻效果。

橡皮模式

這種模式用於製造橡皮圖章，可製造高品質印章所需的斜肩功能，使得細線能增加強度。其圓錐剖面曲線取決於【能階設定】但預設的參數在一般的情況下雕刻效果良好。當您選擇橡皮模式時，您可以輸入【補正】參數，此參數特點是用於增加字體線條的寬度。

立體模式

這種模式用於雕刻 3D 立體圖像。驅動程式會將點陣圖轉換成 256 階灰階，再將灰階直接對應到雷射功率，如此雕刻出來的圖形就會依圖形的明暗而有深淺的變化，但計算上較費時。若勾選【16 階】，驅動程式會將點陣圖轉換成 16 階灰階，而除了第一階（白色）和第十六階（純黑色）的雷射功率由驅動程式控制外，其餘十四階的雷射功率值可在【能階設定】中調整。

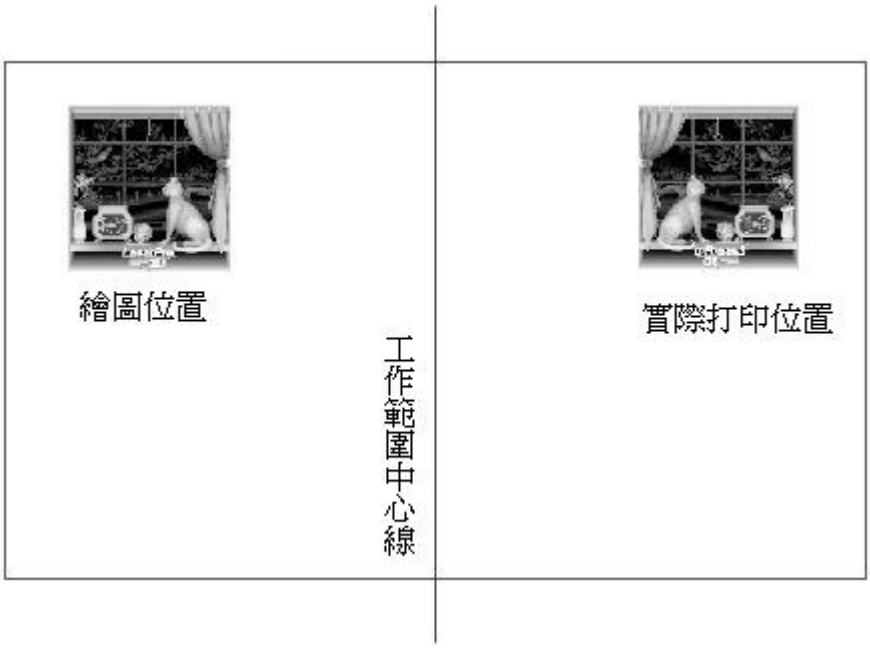
2. 進階模式

黑白模式

此功能將所有雕刻圖案轉換成黑與白兩種顏色，控制參數只採用八組中的黑色部分。圖案的切割部分則仍維持八組雷射控制參數。

鏡射

這個模式可以將圖形依頁面大小水平反轉，在你雕刻透明材料時此功能是非常有用的。不過我們建議在將檔案傳送至機台前，先開啓【預覽】功能可使您準確地知道雕刻後的位置。



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。

3. 解析度

解析度控制雕刻時雷射點的密度。越高的解析度，雷射點間的距離越小，提供較高的打點密度，但也需要更長的雕刻時間。解析度越高，則圖形運算所需的時間也越長。

4. 雕刻設定

端點

分爲兩種選項，在【一般模式】下雕刻，X 滑塊移動的距離會隨圖形的外圍改變。而在【區塊模式】下雕刻，則聚鏡鏡移動以圖形外圍最大距離爲基準，不會隨圖形的外圍改變，此種方式雕刻效果比一般模式精緻，但較爲耗時。

方向

可選擇【由上向下】雕刻以及【由下向上】雕刻。此方式決定開始雕刻的位置是位於圖形的頂端或底部。由於吸煙口位於工作平台後側，所以當選擇【由下向上】雕刻時，您可以得到較爲乾淨的雕刻表面。

5. 切割/雕刻選項

可設定是否雕刻或切割，也可依顏色各別設定是否雕刻或切割。驅動程式將圖形中所有使用的顏色區分爲八組，並以預設的八種顏色來設定雷射能量、加工速度和 PPI。而切割／雕刻選項可進一步設定此八組顏色中的雕刻部分和切割部分是否要執行。而切割部分又可分爲是依作圖的順序切割，或依顏色的順序切割。

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，通常即爲作圖的先後順序。

3.4.3 Page 頁面

此頁面包含了四種設定：**頁面尺寸**、**檔案標題**、**重覆執行**以及**工作屬性**。

1. 頁面尺寸

此部份提供了寬度以及高度的訊息，以及您可以在此頁面選擇是否開啓英制、圓弧最佳化和時間預測三種功能。

英制

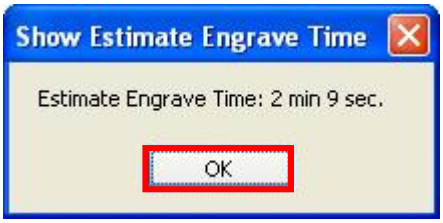
這個選項可以將驅動程式中的單位切換爲英制。

圓弧最佳化

開啓這個選項可以在切割圓或弧時得到較好的效果

時間預測

時間預測會顯示檔案完成的時間估計，以供參考，當您傳送檔案至機台的同時，會出現一個訊息視窗。



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。目前 i.LASER 只支援英文及阿拉伯數字的格式。

3.　重覆執行

您可以在此輸入您想要的執行次數【Copy】及工件數【Quantity】，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.　工件屬性

當您選擇了【工件屬性】，您可以使用旋轉軸來加工直徑材料。請勾選【工件屬性設定】並在【直徑】的輸入框中，輸入您目前所要加工的材料直徑。當您勾選【自動偏移】選項，可將圖形的上緣自動移至頁面的上緣。如此以旋轉模式進行雕刻時，一執行檔案即開始雕刻，不會先空轉。這個功能使得您更容易調整你想要的加工位置。在【工件屬性】中您亦可選擇您想要的 X 軸 DPI 以及旋轉軸的解析度。

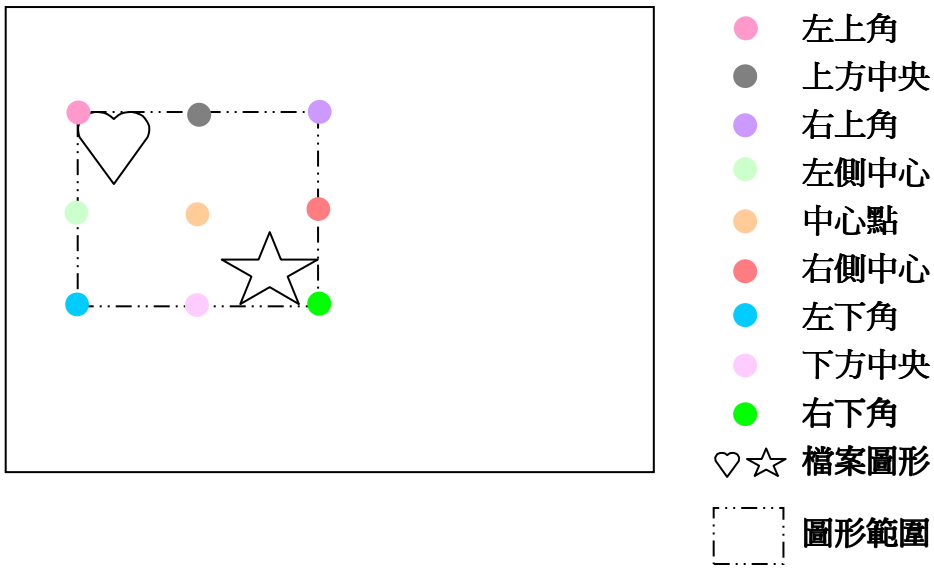
5.　定位模式

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，分爲**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。

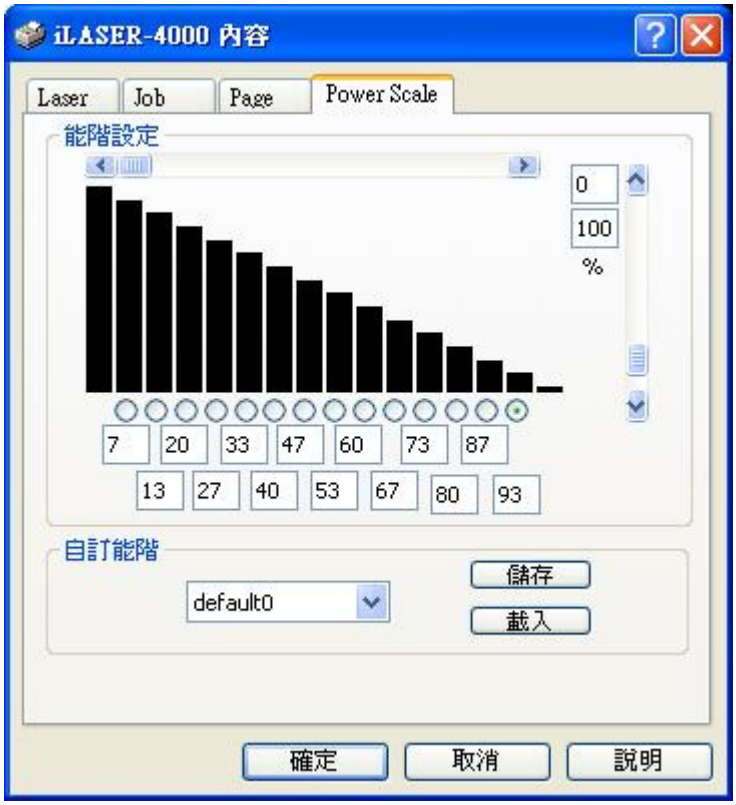


結束後停留

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

3.4.4 Power 頁面

此頁面主要分爲兩個部份，【能階設定】和【自定能階】。



1. 能階設定

能階設定是用來調整雷射功率，由左到右共有 14 階。若選擇【橡皮模式】，則【能階設定】可調整印章之斜肩曲線；若選擇【立體模式】，並勾選【16 階】，則【能階設定】可調整各灰階對應的雷射功率。各能階功率值可直接輸入，或以垂直捲軸調整。捲動水平捲軸可載入預設的印章斜肩曲線。位於垂直捲軸旁的兩個輸入欄，可設定預設斜肩功率值的上下限。

2. 自定能階

驅動程式可儲存五組能階值，使用者可將常用到的能階值儲存下來，並可自訂名稱加以區別。

3.5　LTT Product Tools

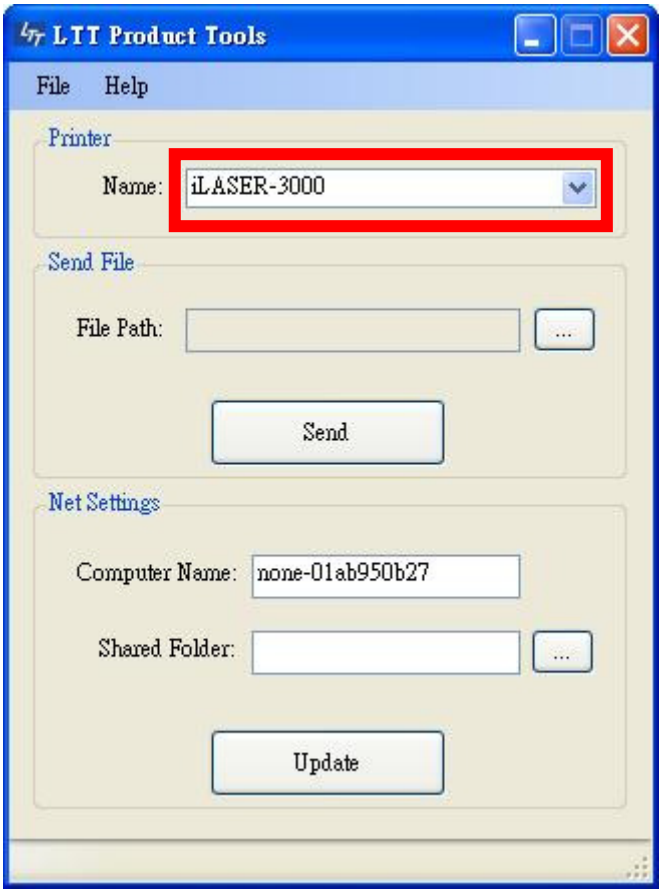
3.5.1　系統升級

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 i.LASER 無法升級的情況，請聯絡雷晟科技客服人員。

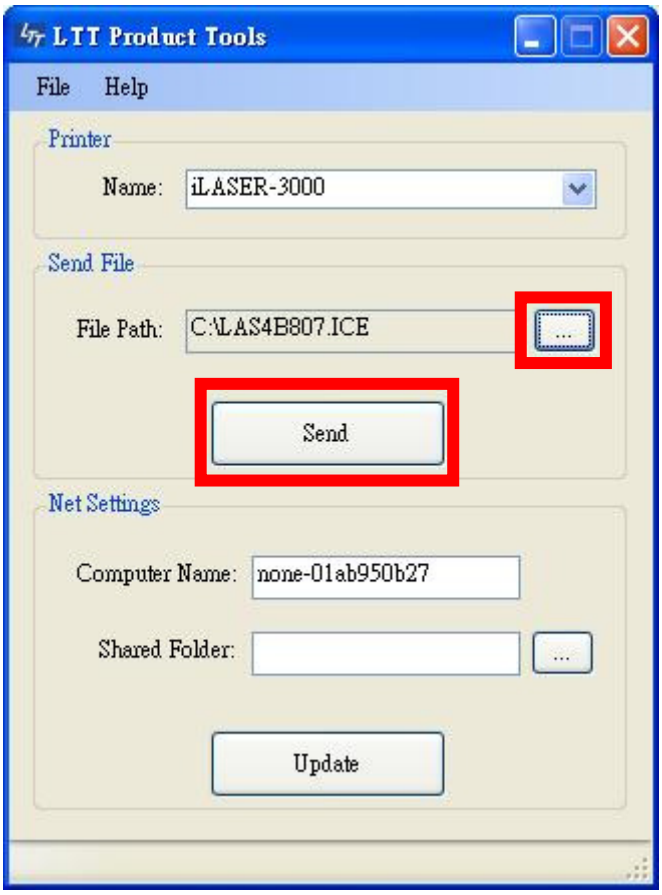
1. 確定 i.LASER 和電腦已確實連線妥當後，關閉 i.LASER 之電源。
2. 開啓 i.LASER 之電源，並同時按住控制面板上的 ✔ 鍵，直到控制面板的螢幕出現下列畫面才放開。

ILS-IIIa
firmware　upgrade
V 3.01
READY !!!

3. 開啓 **[LTT Product Tools]**並選擇您的機台型號。



4. 點擊【...】找到您韌體升級程式所在位置，開啓後點擊【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。

firmware upgrade complete !

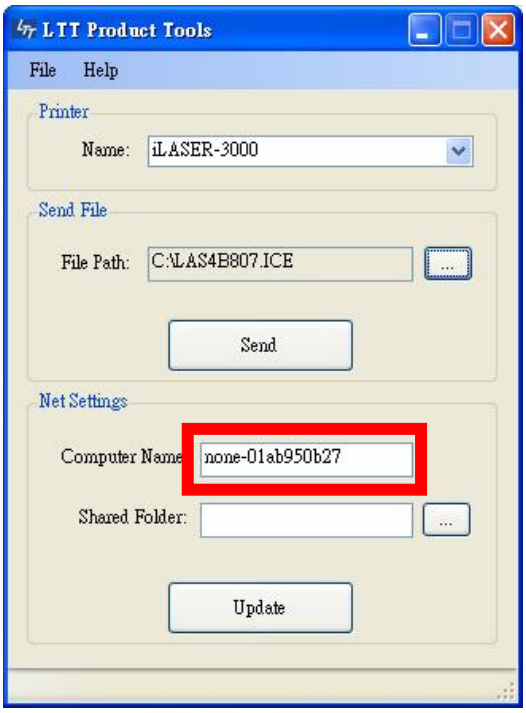
6 按下控制面板上的 鍵。當聽到蜂鳴器一短聲，即表開機完成（畫面會回到主畫面）。

7. 查看版本編號是否爲所欲昇級之版本(參閱 3.3.2)。

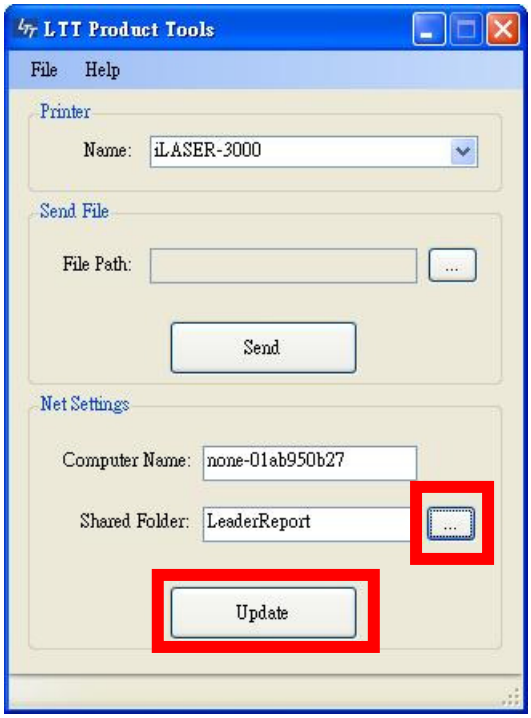
3.5.2　網路設置昇級

1. 請重覆 3.5.1 步驟 1~3。

2. 【Computer Name】會自動獲得，並請確認其名稱是由數字及英文所組成，若您想修改至另外一台電腦上，可手動修改電腦名稱。



3. 然後點擊【Shared Folder】的【...】鈕開啓共享資料夾(請確認該資料夾已被設置爲共享)，然後再點擊【Update】更新乙太網路設置。



4. 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。

5. 按下控制面板上的 鍵。當聽到蜂鳴器一短聲，畫面會回到主畫面。

6. 檢查乙太網路設置是否完成(參閱 3.3.2)。

第四章　保　養

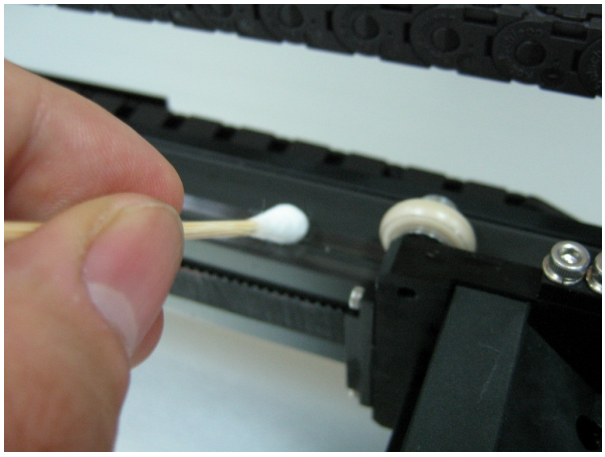
4.1　每日清潔

1. 準備

- 確定系統已關機，且電源插頭是拔起的。
- 準備棉花棒、棉布和酒精。

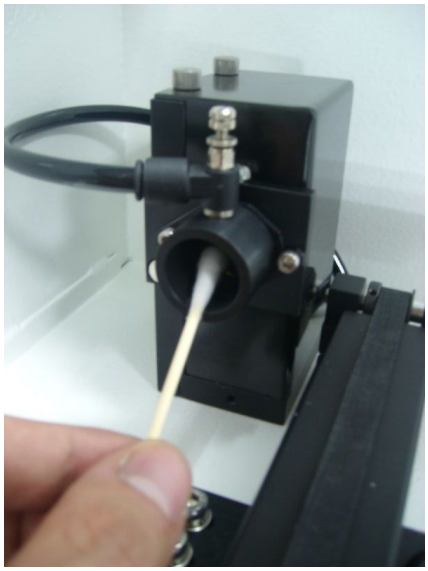
2. 機台清潔

- 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。
- 用酒精和棉花棒將所有運動系統的滑軌擦拭乾淨。

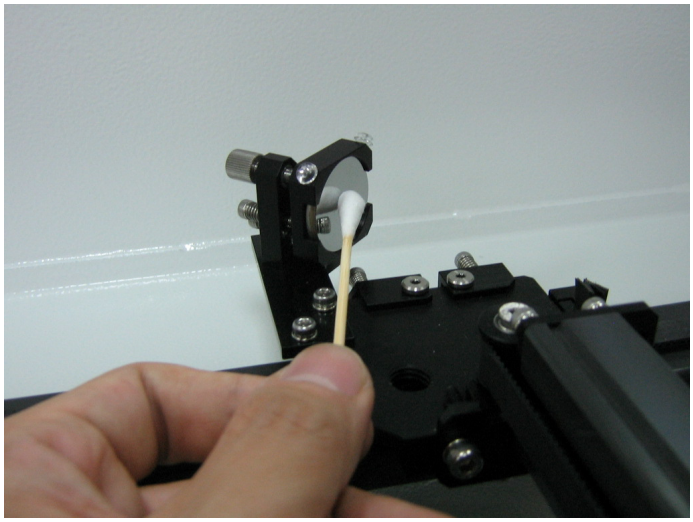


3. 清潔鏡頭和反射鏡片

- **用棉花棒沾取酒精後，擦拭窗鏡片及視窗鏡固定件內部(先擦式鏡片再擦拭固定件，以免沾在棉花上的粉塵刮傷鏡片)。**

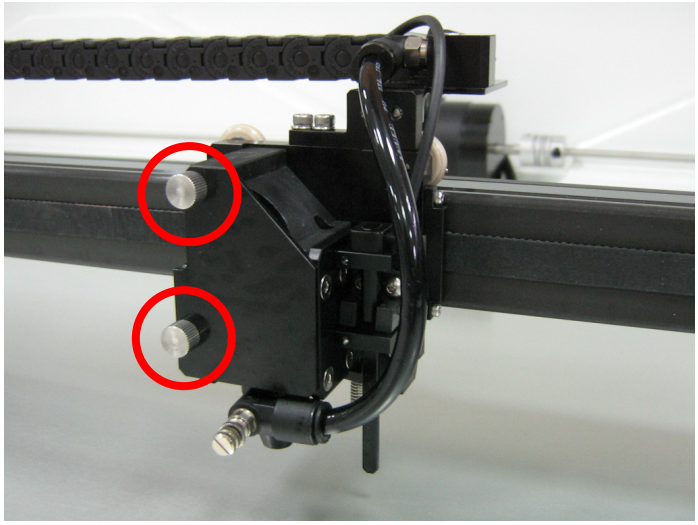


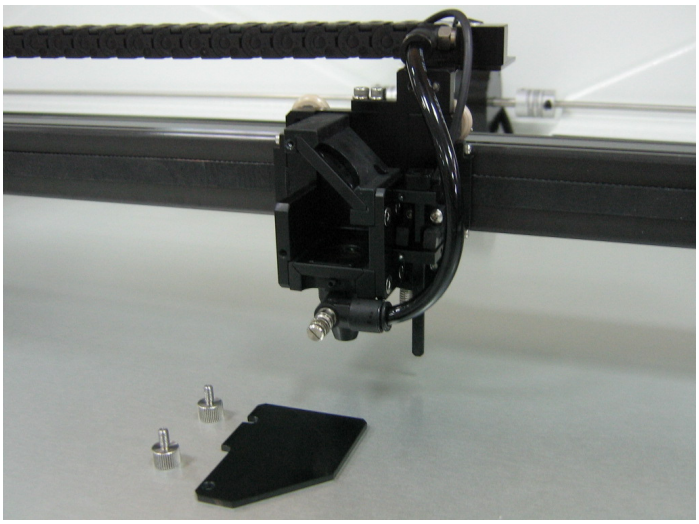
- **使用沾取酒精的棉花棒擦拭第四反射鏡片**



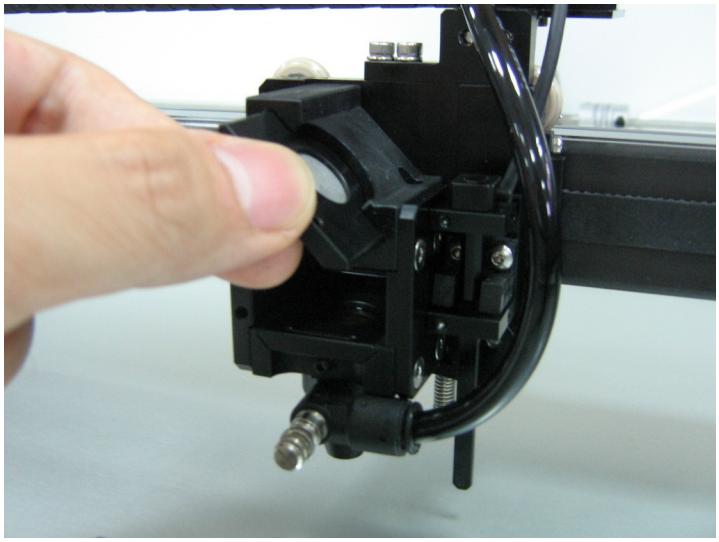
- **使用沾取酒精的棉花棒擦拭第五反射鏡片及聚焦鏡片**

  鬆開兩個固定螺絲，將聚焦鏡護蓋卸下。

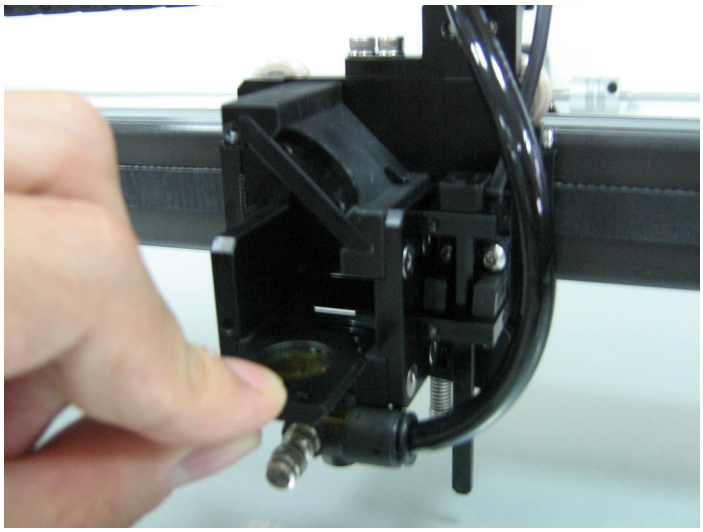




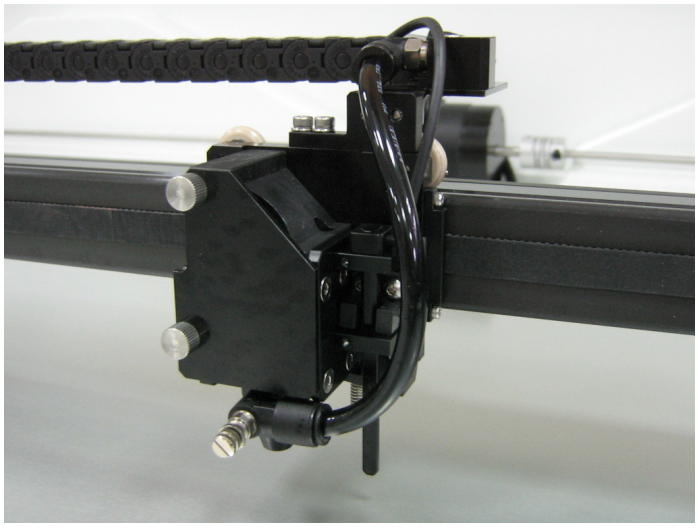
將第五反射鏡抽出來以酒精棉花棒清潔後再推回去。



抽出聚焦鏡片以酒精棉花棒清潔鏡片兩面，再將它推回去。



將聚焦鏡護蓋及固定螺絲裝回去。



4.2　每週清潔

1. 準備

- **確定系統已關機，且電源插頭是拔起的。**
- **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三反射鏡**

  鬆開兩個固定螺絲和第二反射鏡組護蓋。

清潔反射鏡片

將保護蓋及固定螺絲裝回去。

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
電源無法開啓	AC 電源線沒有正確的連接。	檢查硬體安裝。(參閱 2.4)
	緊急停止鈕被壓下。	將按鈕向右旋轉。(參閱 2.3)
雷射無法激發	雷射 on/off 開關可能爲關閉狀態。	將雷射開關打開。(參閱 2.3)
	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 2.3)
	雷射頭的溫度過高。	停止工作一段時間來等待雷射頭冷卻。
	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 3.4.1)
	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 3.3.1)
	聚焦鏡片或反射鏡片上有灰塵。	清潔聚焦鏡片及反射鏡片。(參閱 4.1 和 4.2)
	使用的聚焦鏡片焦距與機台設置不符。	修改設置。(參閱 3.3.2)
	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 3.4.1)

附　錄

附錄一：規 格

本節介紹 i.LASER 系列各型號規格

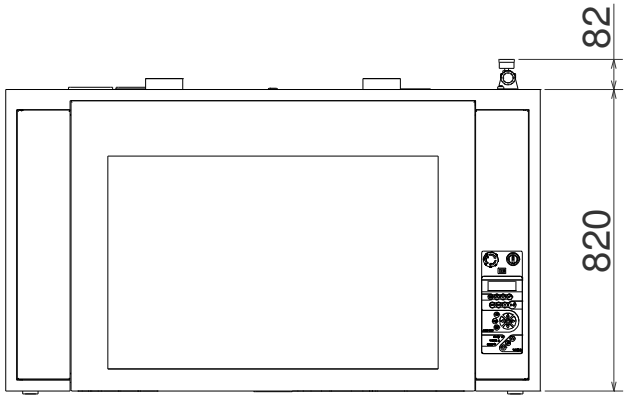
型號	3000 系列	4000 系列
工作範圍	700 (L) × 500 (W) mm	1000 (L) × 600 (W) mm
工作平台移動最大範圍	230 (H) mm	
最高速度	1524 mm/sec (60 inch/sec)	
解析度(DPI)	1000, 500, 333, 250, 200, 160	
記憶體	64MB	
連接界面	USB 端口	
雷射頭功率	30W / 60W /100W (氣冷式二氧化碳雷射)	30W / 60W /100W (氣冷式二氧化碳雷射)
		50W (水冷式二氧化碳雷射)
電源供應	30W：100~240V AC, 10 Amp, 50/60 Hz 50~60W：220~240V AC, 10 Amp, 50/60 Hz 80~100W：220~240V AC, 15 Amp, 50/60 Hz	
排氣設備	至少供應 6.0 m^3/min 的氣流，並連接 2 個 4” 排氣管	
合乎法規	CE 認証 RoHS 指令	
標準配備	自動對焦 紅光模組 Beam Expender (4000 系列)	
選用配備	鼓風機 空氣壓縮機 旋轉軸 蜂巢網切割平台 橡皮圖章夾具 乙太網路端口 Beam Expender (3000 系列)	

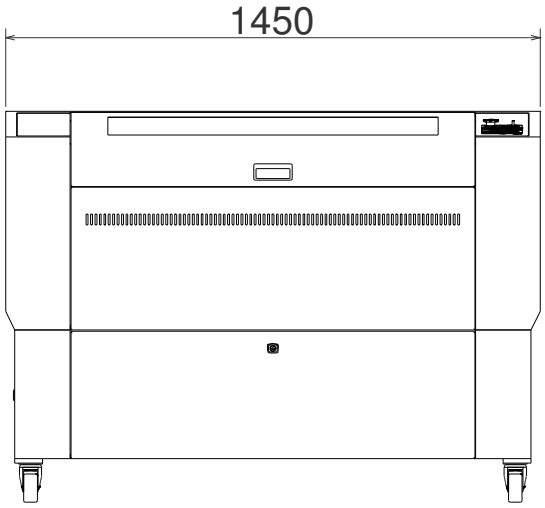
附錄二：尺 寸

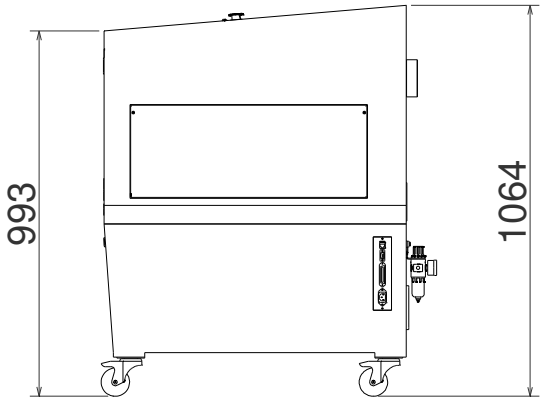
本節介紹 i.LASER 各系列之外觀尺寸。

■ i.LASER 4000 系列

單位：mm

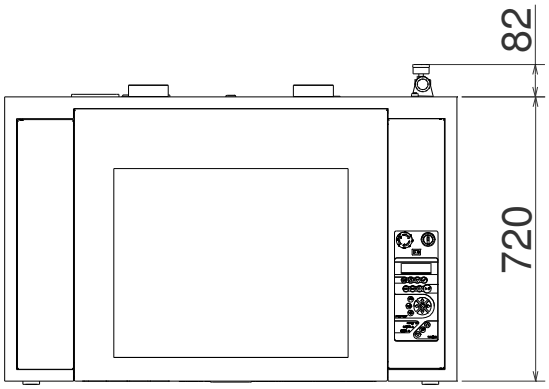


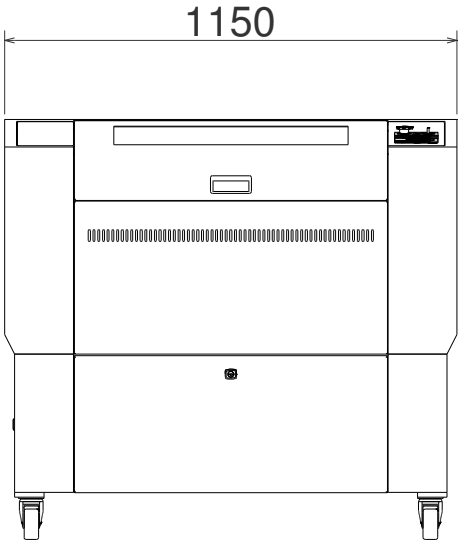


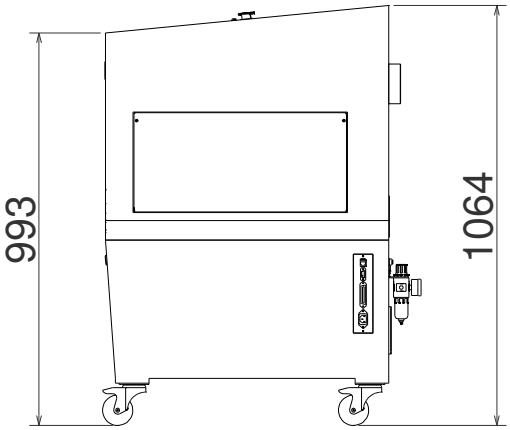


■ i.LASER 3000 系列

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	