

## 巧士科技 雷射雕刻軟體 CoreLASER簡介

CoreLASER是一款插入到CorelDRAW的雷射雕刻插件，CoreLASER支持CorelDRAW11、12、X3、X4、X5、X6共6個版本的CorelDRAW，能方便地把設計的圖形，直接雕刻出來，就如同列印一樣簡單方便。

CorelDRAW雷射雕刻插件，可分非緊密集成型雷射雕刻插件和緊密集成型雷射雕刻插件。非緊密集成型CorelDRAW雷射雕刻插件，由雷射雕刻插件在幕後導出CorelDRAW設計的圖形，然後把導出的圖形，傳送給雷射雕刻軟體。

雷射雕刻插件，不但要啟動CorelDRAW，還需要啟動雷射雕刻軟體，要不時在CorelDRAW和雷射雕刻軟體之間切換，也就是說，作圖是在CorelDRAW裏，而雕刻是在另一個軟體裏。簡單地說，非緊密集成型雷射雕刻插件，只做了一件事：幫用戶導出CorelDRAW設計的圖形並發送到雷射雕刻軟體！緊密集成型雷射雕刻插件，是和CorelDRAW完全融合為一個整體，像其一部分，用戶在CorelDRAW裏直接就可以完成雕刻任務，不需要切換到另一個軟體裏去完成雕刻。我們的CoreLASER就是緊密集成的CorelDRAW雕刻插件，它好像就是CorelDRAW的一部分。

一般以BMP和plt作為資料資料：BMP專用於清掃雕刻，plt專用於切割。BMP適合清掃雕刻，plt適合切割，既能雕刻，又能切割，看似十分完美理想的搭配。然而，致命的缺陷是BMP不適合輸出大圖，所以無法完成大幅面清掃雕刻的需要。plt可輸出大圖，但一般只能用於切割，而不能用於清掃雕刻。這矛盾的存在，使大幅面雷射雕刻機，清掃雕刻時，也只能當一個小幅面的雷射雕刻機使用。用戶要完成大幅面雕刻任務，就辦不到了，這限制了雷射雕刻機的功能發揮。

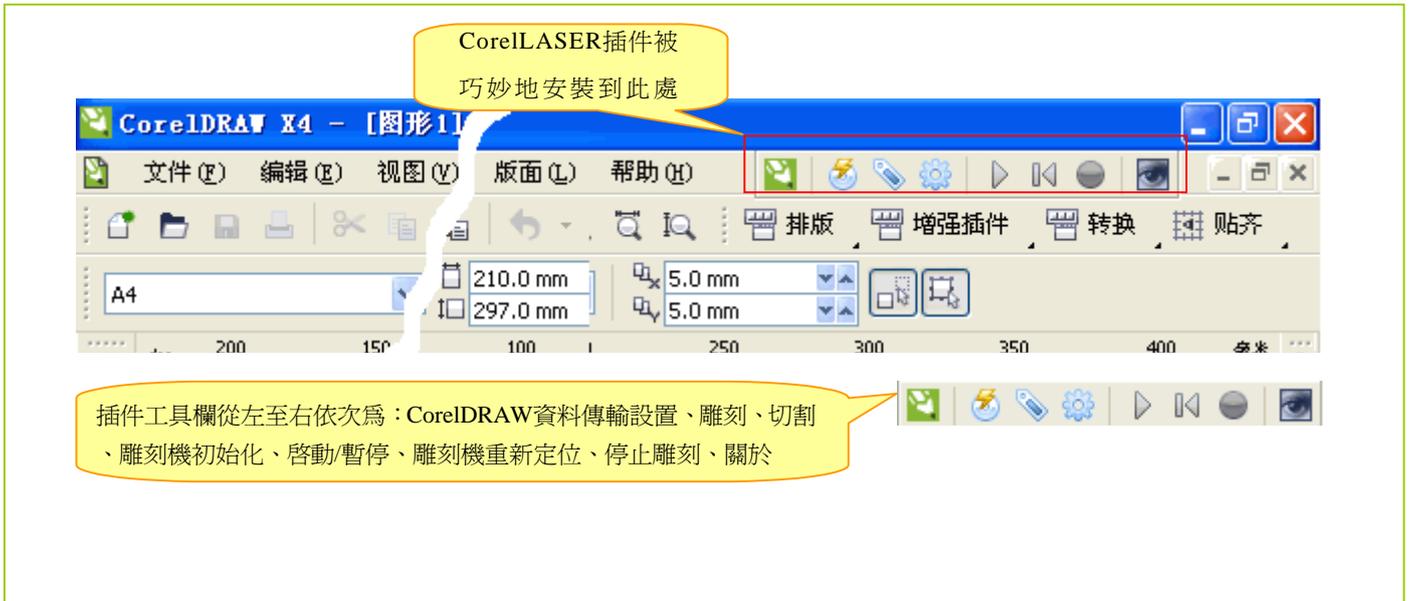
CoreLASER與其他雷射雕刻插件的不同之處是：不限定清掃雕刻和切割需要使用什麼資料，雕刻和切割都優先以向量圖為資料資料。不管用戶是選擇WMF、BMP、PLT等等圖形作為資料資料，均可清掃雕刻也是可切割的，並不需要清掃雕刻時非得選用BMP作為資料資料，切割時非得選用PLT作為資料資料！而優先以向量圖作為資料資料，可完美滿足大幅面清掃雕刻的需求。

並非所有版本的CorelDRAW都能完美地輸出plt資料！比方在CorelDRAW11中輸出plt資料，填充功能和刪除重疊區功能，都是無法正常使用的！所以單純地以BMP和plt作為資料資料（一個用於雕刻，一個用於切割），可能遭遇在某個版本裏，無法正常使用的尷尬。一些用戶經常抱怨某些CorelDRAW雕刻插件，加工出來的圖，不是丟了什麼，就是多了什麼，其原因就是CorelDRAW在輸出某些圖形資料時，也並非是沒有任何問題的，雕刻插件寄生在CorelDRAW中，自然也就原樣繼承了其固有問題，而雕刻插件的編寫者，一般沒有能力去修正CorelDRAW的問題。經我們對6個版本進行周密測試，發現每個版本裏都不會有問題的是wmf和BMP（但BMP輸出大圖會當機），而plt在某些版本裏會有些問題。這也就是某些CorelDRAW雕刻插件，使用起來總是有些驚扭的原因，因為插件開發者固定了BMP用於清掃雕刻，plt用於切割，而如果某個版本輸出plt存在些問題，這就等於雕刻機喪失了切割功能！

CoreLASER支援多達7種圖形資料，而不是只有BMP和plt，當發現使用某個圖形資料不正常時，有機會選擇其他的資料方式，而不至於導致雕刻機因此而喪失一個重要功能；另一方面，不限定清掃雕刻和切割需要使用什麼資料，所以只要能正確輸出CoreLASER所支持的7種資料中的任何一種，即可完成清掃雕刻和切割兩種任務。也就是說，CoreLASER從多方面保證它在不同版本的CorelDRAW中，通用性好。

## CoreLASER安裝到CoreDRAW之後

如沒有啓動CoreDRAW，雙擊桌面上的CoreLASER的圖標，會自動啓動CoreDRAW並安裝CoreLASER插件到CoreDRAW中。如果用戶已啓動CoreDRAW，雙擊桌面上的CoreLASER的圖示，則會在已啓動的CoreDRAW裏，安裝CoreLASER插件。如下圖所示：



注：CoreDRAW資料傳輸設置，就是指定CoreDRAW發送什麼格式的圖形資料給雷射雕刻機。

大多數CoreDRAW雷射雕刻插件，僅支援BMP和plt格式，CoreLASER支援多達7種圖形格式。CoreLASER還在Windows的通知區集成了一個個性化的雷射雕刻機控制台，雷射雕刻機的重要狀態資訊，會以通知的形式告知用戶。用戶也可用滑鼠單擊雷射雕刻機控制台，方便查詢雷射雕刻機的狀態。

在雷射雕刻機控制台上按滑鼠右鍵，會彈出一個功能表，用戶還可在功能表中執行相應的任務。



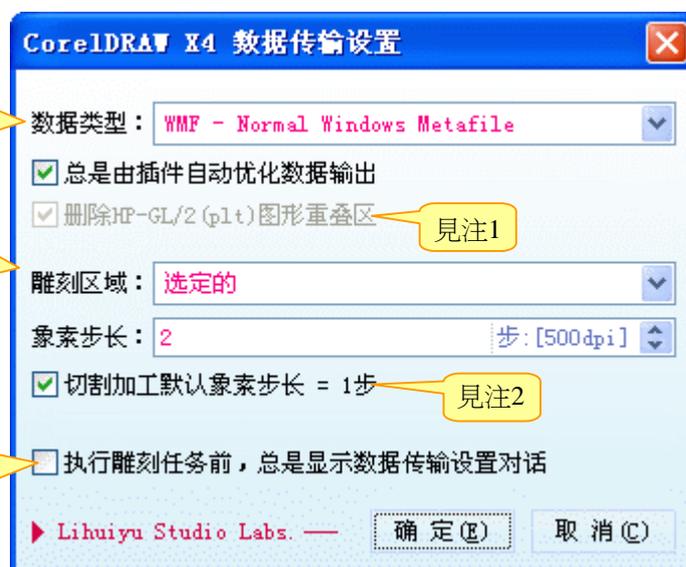
## 設置CorelDRAW的資料傳輸

使用BMP和PLT格式的圖形資料：清掃雕刻時，選擇BMP圖形資料，切割時選擇PLT格式的圖形資料。CorelLASER雷射雕刻插件，支援輸出7種格式的資料給雷射雕刻機。如發現在某個版本的CorelDRAW裏，輸出某個格式的圖形資料，有問題存在，則可命令CorelDRAW輸出另外一種格式的圖形資料給雷射雕刻機。

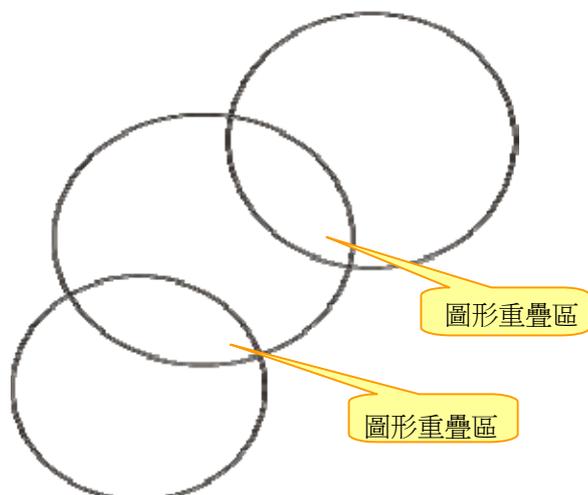
用戶指定一種資料類型，CorelDRAW就會把要雕刻的圖形轉換為指定類型的資料發送給雷射雕刻機。我們建議：雕刻使用WMF資料，切割使用PLT數據。一般應選擇由插件自動優化資料輸出。

指定雕刻區域：所有頁、當前頁、選定的。如果要雕刻圖形的一部分，那麼選定該部分，並設置雕刻區域為“選定的”的即可。像素步長確定雕刻精度：像素步長越大，則精度越低，但雕刻速度會越快。

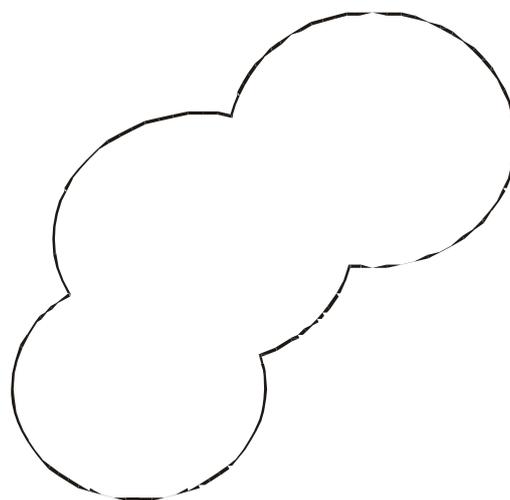
該項選擇，確定雕刻前是否預先顯示資料傳輸設置窗口，避免粗心的用戶忘記了設置資料傳輸方式。比方用戶其實想雕刻選定的區域，卻沒選擇雕刻區域為選定的，結果整頁都雕刻了。



**注1：**CorelDRAW輸出HP-GL/2 (PLT) 圖形資料時，有一個十分有意義的選項：保留（或刪除）圖形重疊區功能。這個功能，可能在某些時候十分有用。何謂圖形重疊區呢？請看下圖：



上圖有兩個圖形重疊區



左圖的圖形重疊區被刪除時圖形。若指定刪除HP-GL/2(plt)圖形重疊區，則左圖會以右圖的樣式切割

**注2：**指定切割加工默認像素步長=1步，不但可使切割效果最好，而且切割時雷射雕刻機聲音細膩，震動小，運行更平穩。

## 在CorelDRAW進行一般性的雕刻操作

設計好了要雕刻的圖形，點CorelLASER的插件工具條上的雕刻按鈕，想切割，就點CorelLASER的插件工具條上的切割按鈕。進入雕刻管理器，如下圖：



做好一個圖，加工一個圖，一個個來，這適合於一般性的雷射雕刻機用戶。但在某些應用場合，一般性的雕刻加工模式，可能會顯得效率較低，不適合於大量加工。一般性的雕刻加工模式，操作簡單，比較容易上手，而高級雕刻加工模式，可能還得琢磨一下才能上手。在CorelDRAW裏完成高級雕刻，是非常簡單的，因為一些相關細節，CorelLASER會協助用戶。

在CorelDRAW裏進行雷射加工，比導出圖形到我們的專用雕刻軟體裏去雕刻，更加方便：首先，不用考慮導出多大尺寸的圖、也不用考慮導出精度是多少dpi的圖，CorelLASER插件會自動計算好尺寸、自動設置好精度、自動優化和整理資料：在CorelDRAW裏設計了多大的圖，就會準確無誤地雕刻出多大的圖。

導出圖形，再放到我們的專用雕刻軟體裏去雕刻，則需要用戶自行設定好尺寸、dpi精度。雷射雕刻軟體是獨立的軟體，它是不能給CorelDRAW下命令的，所以只有用戶人工設置好才行，這需要用戶有一定的圖形圖像知識，才能理解。其次，借助於CorelDRAW強大的作圖能力，用戶的雷射雕刻機效率會更高。

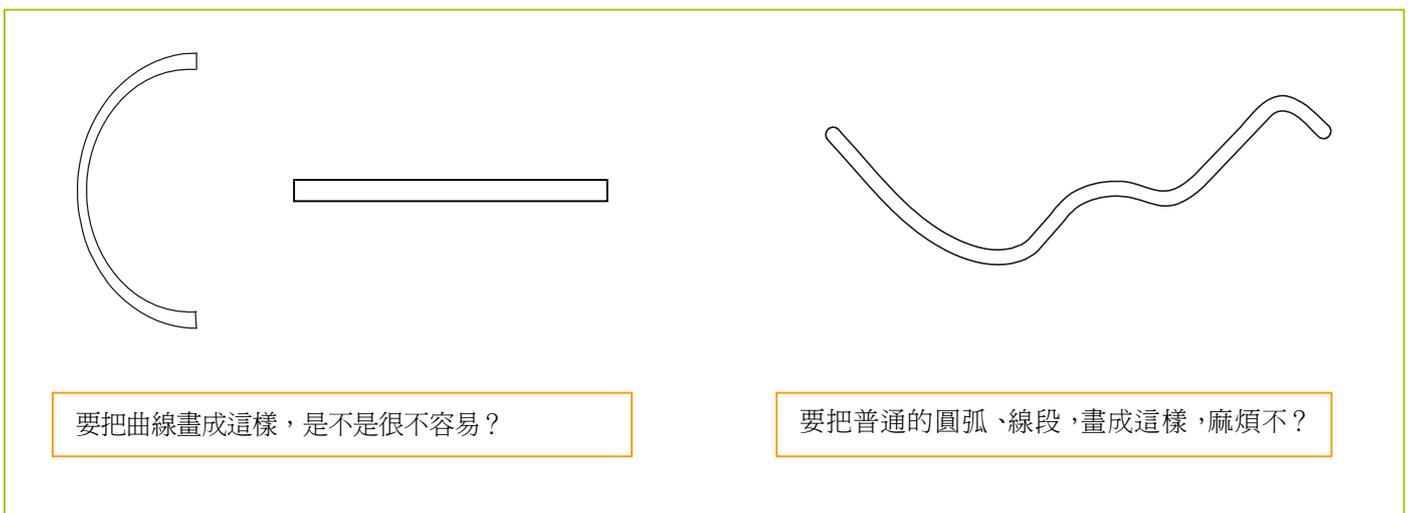
## 在CorelDRAW進行高級雕刻操作

雷射雕刻機的PLT分層（分色）雕刻模式：根據圖形的顏色來區分是雕刻還是切割，比方被設置為紅色的圖為雕刻，被設置為綠色的圖為切割，在一個圖中，先取出紅色的部分組合成一個圖進行雕刻，再取出該圖中的綠色部分組合成另一個圖，進行切割。

這種方式有一個老大的缺陷就是：圖形不封閉，就無法進行雕刻，因為所有版本的CorelDRAW填充PLT圖，都只填充封閉的圖形！比方用戶要雕刻下面的兩個圖，如果使用PLT方式，則不合適：

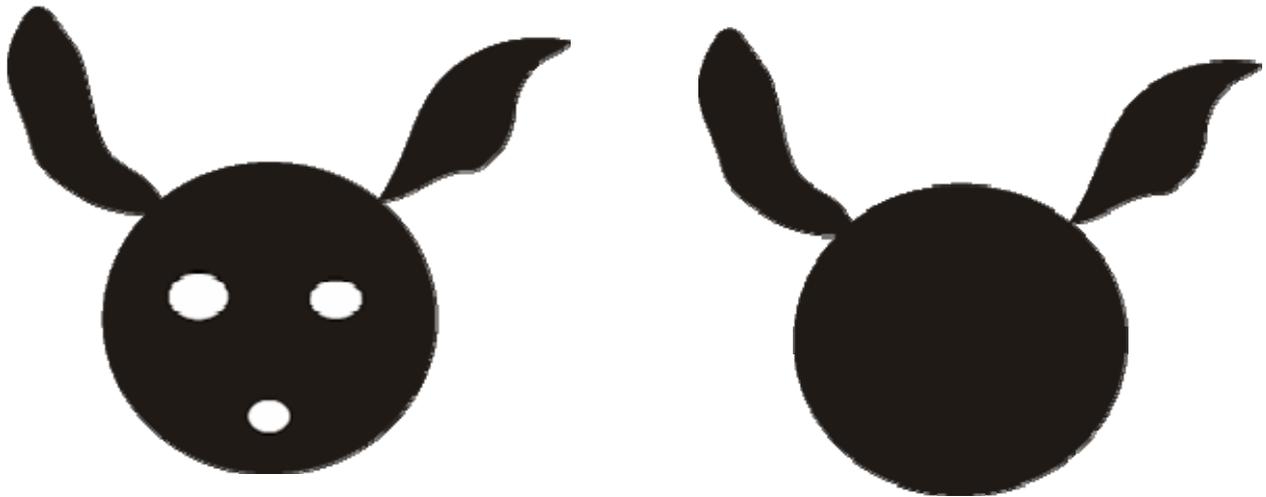


在所有圖都封閉的情況下，雕刻出來才可能是對的，但有多少圖形，全是由封閉的小圖組成的呢？尤其在很複雜的圖形中，誰能保證全是由封閉的小圖所組成的？在很複雜的圖形中，存在一段圓弧、一根線段、一根曲線，是再常見不過了。所以PLT是容易分色，但並不容易分層！難道不能把圖都設計成全是由封閉的小圖組成的圖嗎？當然可以，只要不嫌麻煩。如下圖，一根線段可設計成一個封閉的矩形，這比較容易，如果一段圓弧，一段奇形怪狀的曲線，也要變成封閉的，是不是太難了些？



新設計一個圖時，可以不怕麻煩，都設計成由封閉的小圖所組成。如果是找來的一個現成的圖，這個圖是不是全由封閉的小圖所組成的，誰知道呢？當然，不怕麻煩，也可以一個個查看，並把不是封閉的小圖，全修改成封閉的小圖。

但是，是不是一個圖全由封閉的小圖組成的，就可以了呢？不可以，還必須每個封閉的圖都是孤立的圖！如果存在一個圖包含在另一個圖中，雕刻出來就不對了。如下圖：



左圖是一個兔子頭，雖然是全由封閉的小圖組成的，但兔子的眼睛、嘴包含在頭內部，若使用PLT資料進行雕刻，眼睛和嘴就會丟失了！

使用PLT分色的方式進行分層雕刻，還有很多種情況，是無法雕刻的。我們僅舉幾個簡單的例子說明PLT分色方式進行分層雕刻的局限性。

用戶在使用PLT分色方式進行分層雕刻的時，經常會發現雕出的結果是不對的，也搞不明白什麼樣的圖，才能正確雕刻出來。有的用戶誤以為是某些雷射雕刻軟體，處理複雜的圖形容易出錯，而不明白這是PLT分色的方式進行分層雕刻的局限性。

因為PLT分色的方式進行分層雕刻存在這許多局限性，經常會出錯，在此介紹可確保雕刻結果正確的分層雕刻方案。這種分層雕刻技術，沒有任何局限性。如下圖，用戶要把一隻熊貓雕刻出來，然後把一隻熊貓沿綠線切割出來：



對於上面一個圖，其中有6隻熊貓要雕刻，並在雕刻結束後，把6隻熊貓一一切割下來。使用CoreLASER雕刻插件，很容易就能辦到。

第一步：

先擺放好6隻熊貓的位置，擺好6隻熊貓的位置後，使用CoreIDRAW的群組功能，組合6隻熊貓為一個整體。這樣，就建立了一個有6隻熊貓的雕刻層。如下圖所示：



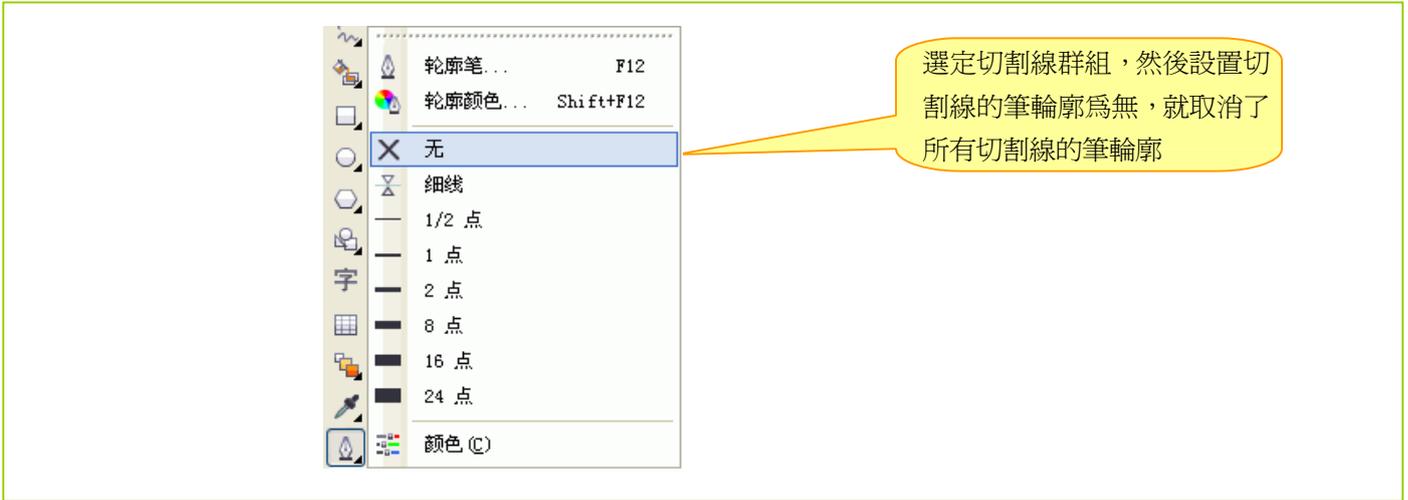
第二步：

再畫切割線，並把畫好的切割線，也用CoreIDRAW的群組功能，組合成一個整體，這樣就建立了一個切割層（兩個群組：雕刻層是一個群組，切割層是另一個群組），如下圖的6個綠線圓圈所示：



### 第三步：

選定切割線群組，並刪除切割線的“筆輪廓”。一個個刪除切割線的“筆輪廓”是不是麻煩，尤其是在切割線很多的時候？如果對CorelDRAW操作不熟練，是很麻煩！PLT分色方式進行分層雕刻時，要一個個把切割線設置為切割線需要的顏色，一樣很麻煩。不過，如果對CorelDRAW操作熟練，一步就能取消所有切割線的“筆輪廓”！按照下圖所示，一步取消所有切割線的“筆輪廓”。



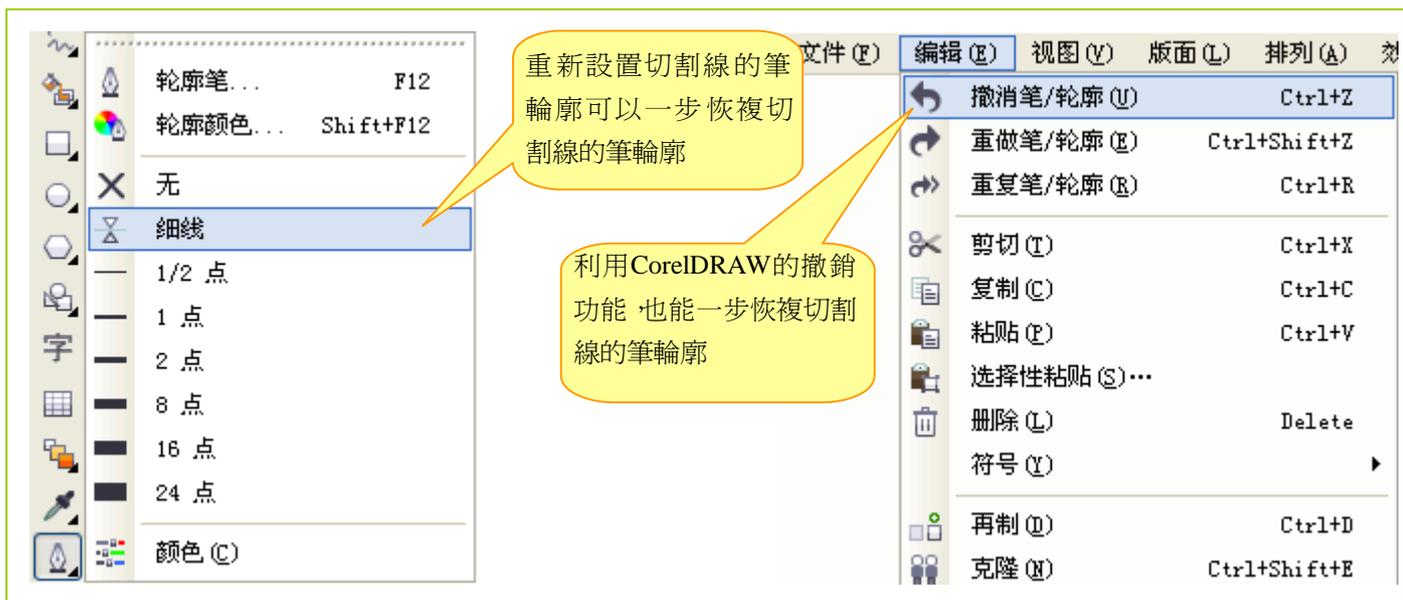
### 第四步：

進入CorelLASER資料傳輸設置視窗，設置CorelDRAW資料傳輸方式。如下圖所示：



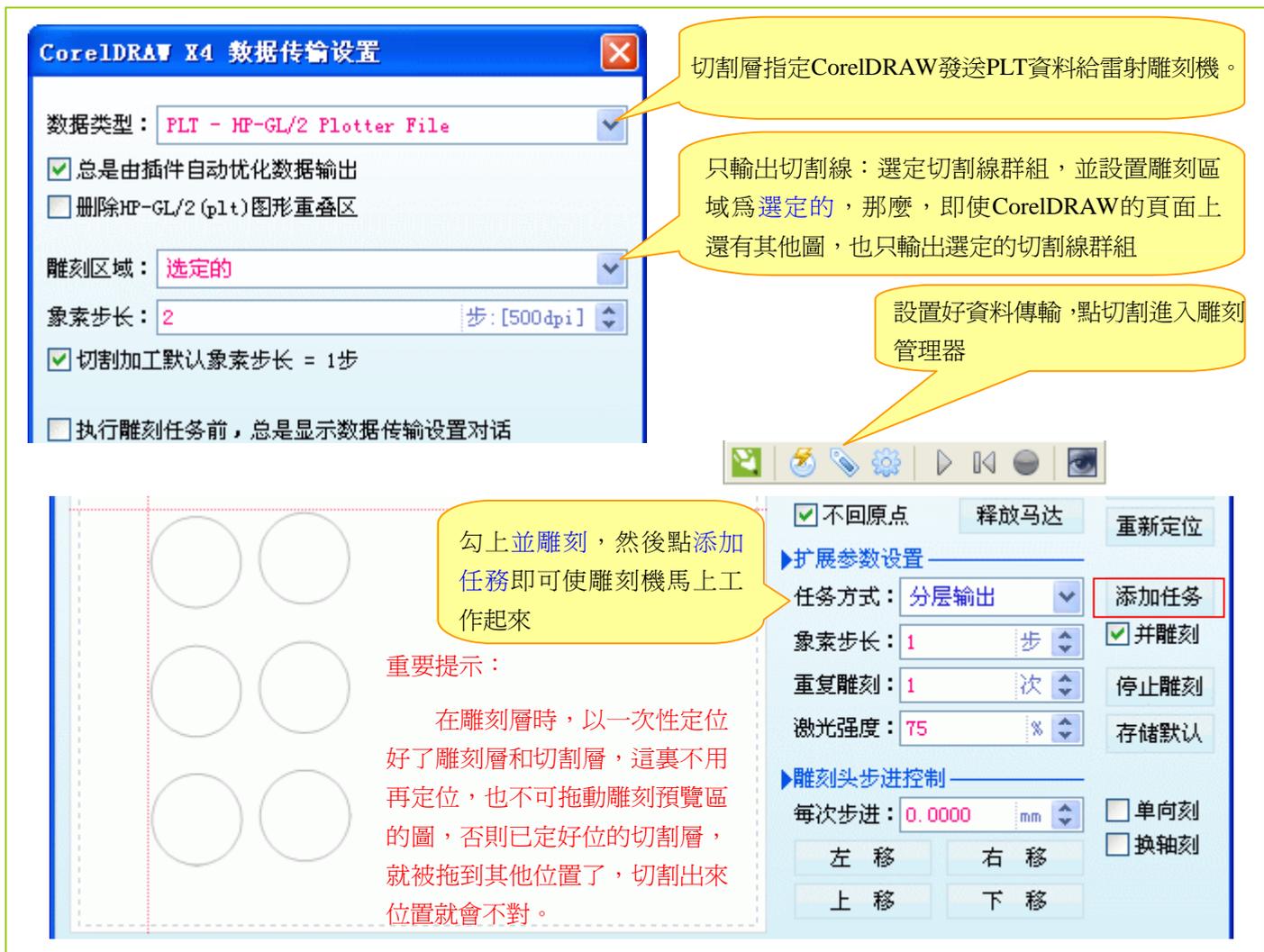
第五步：

恢復切割線的筆輪廓。選定切割線群組，有兩種方法一步恢復切割線的筆輪廓，如下圖所示：



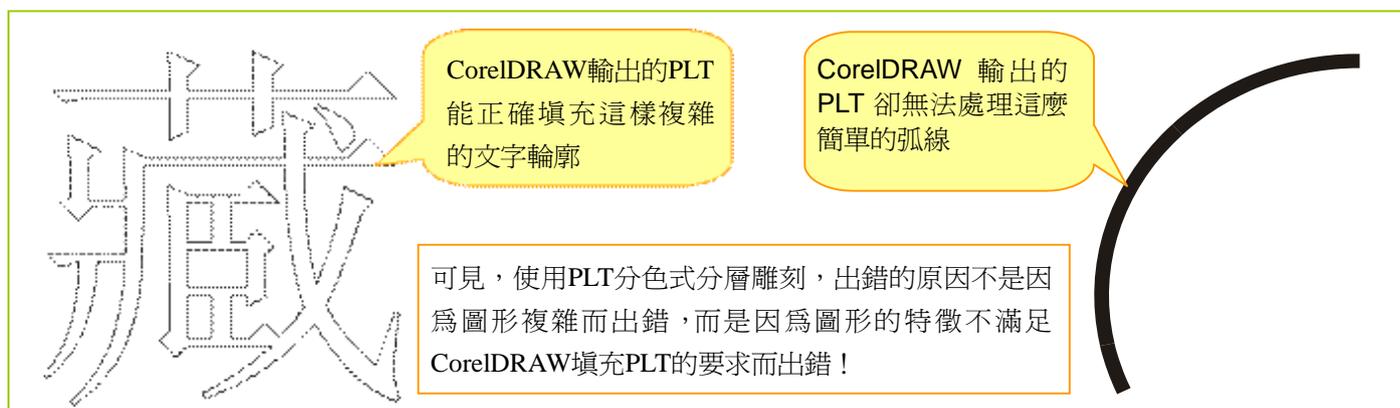
第六步：

進入CorelLASER資料傳輸設置視窗，設置CorelDRAW資料傳輸方式。如下圖所示：



以上，以一次雕刻6隻熊貓，並在雕刻完成後，一次把6隻熊貓切割出來為例，來說明CoreILASER的分層雕刻方案。這種分層方案相比PLT分色式分層有以下絕對的優勢：

- 1、對要雕刻的圖形無任何要求。PLT分色式分層雕刻，不但要圖形全由閉合的小圖組成，而且要求各個閉合的小圖，不能重疊，不能這個包含了那個，必須全是由孤立的閉合小圖形組成。簡單而言，就是PLT分色式分層雕刻，對圖形的構造太挑剔！TTF字體特點，恰好適合PLT圖形，所以使用PLT資料雕刻文字，一般不會有錯。看下圖的TTF字體，就知道TTF字體其實是封閉的曲線輪廓，恰好滿足PLT填充的要求：



- 2、有效避免了PLT附加描邊所導致的雕刻精度下降。比方在雕刻文字時，文字大的話，筆劃上多描了一圈，可能影響不大，若文字比較小，筆劃上多描了一圈，筆劃就可能粘連在一起，雕刻出來看不出是什麼字了。下圖示範了正常的文字、WMF輸出的文字、PLT輸出的文字：我們發現WMF輸出的文字和原字是一模一樣的，而PLT輸出的文字，筆劃被加粗了。



- 3、分層方案靈活多變，支持多達65536個層！比方我們上面示範了兩個層，但用戶還可以再建立更多的雕刻層或切割層，不斷地“添加任務”。
- 4、大幅面雕刻、陣列雕刻的實現簡單易行。陣列雕刻是爲了避免生成的雕刻圖太大，雕刻軟體無法處理，所以借助陣列雕刻來實現大幅面雕刻。



再展示一個CoreILASER支援超大幅面的方便性。如下圖所示，要把四個圖雕刻到同一塊材料上，每個圖之間相隔很遠（比如相隔90cm），如果清掃雕刻使用BMP，不能支援大幅面，就得分四次雕刻。這樣雕刻的麻煩的是有多少個小圖得定多少次位！而在我們的CoreILASER裏，直接就能把四個圖排版好，並組合成一個巨大的圖進行雕刻，只定位一次即可。定位多次有不少麻煩，比方前面的圖都雕刻好了，最後一個圖定位出了差錯，整體就報廢了。此外就是需多次定位，就不適合於批量加工。

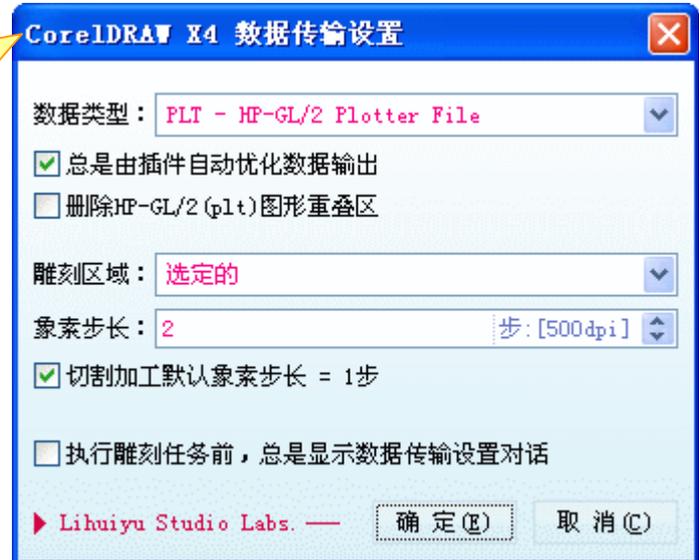
使用CoreILASER，不管有多少個小圖要雕刻到同一塊材料上，都可以直接在CoreIDRAW裏擺放好位置，並捆綁成一個大圖進行雕刻，這樣做的好處是：不管有多少個小圖雕刻到同一塊材料上，也只需要定位一次！



## 附錄：

CoreLASER支持CoreDRAW11、12、X3、X4、X5、X6共6個版本的CoreDRAW，本說明中是以CoreDRAWX4為例，在本說明中，所看到的都是CoreDRAWX4...，但CoreLASER不是專用於CoreDRAWX4的。

本說明中，都顯示CoreDRAWX4，是因為編寫本說明時，使用CoreDRAWX4，而並非CoreLASER是只支持CoreDRAWX4。如果用戶安裝的是CoreDRAW12，則此處顯示的就是CoreDRAW12資料傳輸設置。也就是說，CoreLASER是自動掛鈎不同版本的CoreDRAW的。



**Chaostec 巧士科技股份有限公司**

[www.chaostec.com](http://www.chaostec.com)

e-mail: [chaostec@hotmail.com](mailto:chaostec@hotmail.com) 統一編號: 97147326