

# WiselImage

## 教育訓練

## 課程

For X / X7

本文件繁體版由 **CSoft** 授權製作，非經同意不得改製、截錄或轉載

本手冊用以練習 **WiselImage** 一些重要的指令特性。

注意：本手冊並未完全包含 **WiselImage** 的所有指令、設定及特性。

線上教育訓練課程網址：<http://www.wise-solution.net/eLearn/WiselImageTraining.htm>

## 目 錄

📖第一課	影像圖像增強.....	2
📖第二課	設置 UCS・使用校準去除變形.....	6
📖第三課	修正和二值化彩色圖像.....	10
📖第四課	影像，向量和混合選擇.....	17
📖第五課	編輯影像圖像.....	24
📖第六課	標注，文本編輯，圖塊.....	27
📖第七課	描繪.....	31
📖第八課	自動向量化.....	48
📖第九課	自動向量化中的符號識別.....	56
📖第十課	查找和替換.....	59
📖第十一課	批處理和腳本.....	62

## 第一課 影像圖像增強

在這一課中，你將學習到影像圖像增強的常見方法。通過例子，你將到瞭解如何去除斑點，按尺寸分離物件，應用平滑濾鏡，傾斜校正掃描圖像，以及如何使用四點校正。

### 斑點去除，4 點校正

從“文件”功能表中選擇“打開”功能。打開“Lesson\_1”文件夾下的“Sample1.tif”。為了增強圖像，我們先應用斑點去除濾鏡，然後應用 4 點校正來修正變形。

從“濾鏡”功能表選擇“去斑點”命令。在螢幕上估計最大斑點的尺寸（使用測量工具）。為了清楚地觀察，可以使用“縮放”和“平移”命令（見“視圖”功能表）。

設置好後，點擊“應用”按鈕。

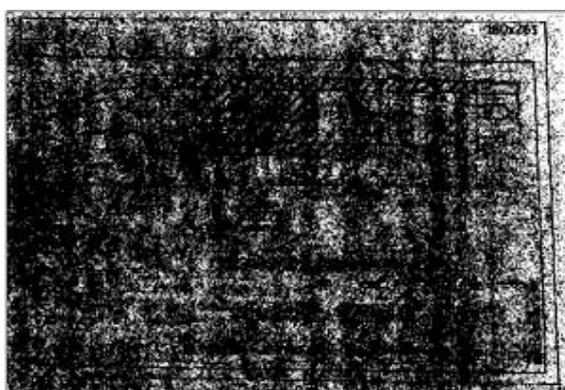
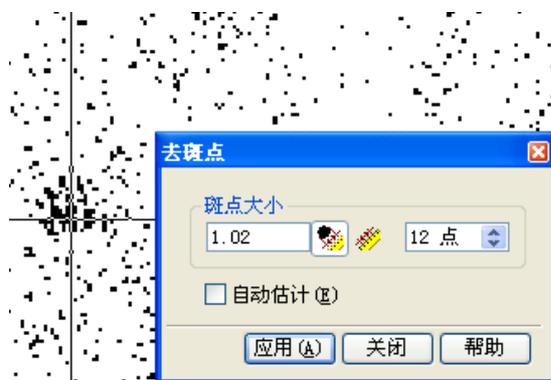


圖 1-1 原始圖像

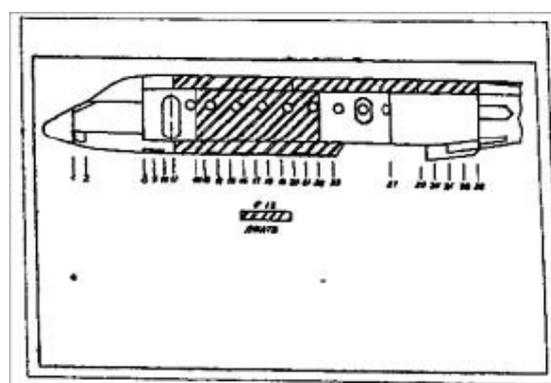


圖 1-2 執行去斑點後

修正變形，從“圖像”功能表中選擇“四點校正”功能。在“寬度”(180 mm)和“高度”(265 mm)欄位中指定邊框大小；在方向欄位中選擇“橫向”。

點擊“測量邊框”按鈕，然後在圖像上逐個指定圖紙邊框的四個點。

點擊“確定”按鈕。

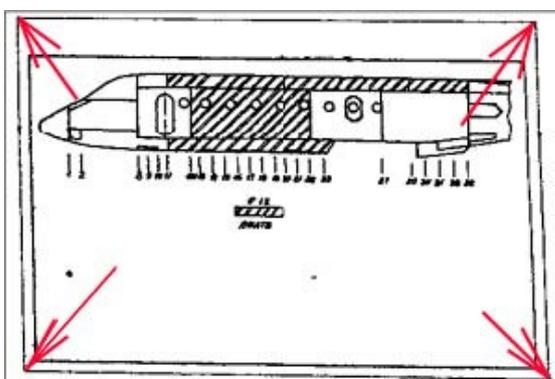


圖 1-3 指定圖框的 4 個角點

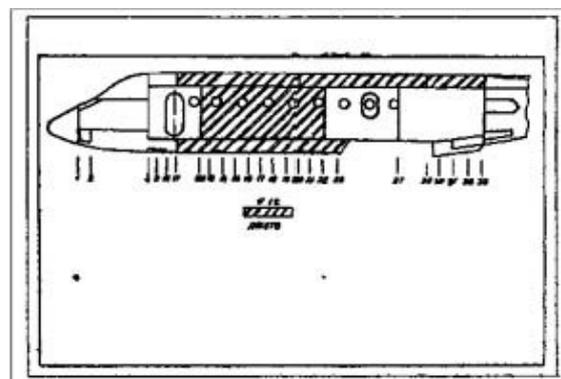


圖 1-4 經過正後四點校

## 按尺寸分離，傾斜校正

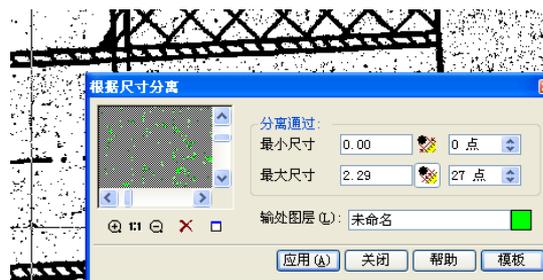
在使用“去斑點”濾鏡時，我們可能會移除一些小的近似斑點尺寸的重要物件。在這種情況下，你可以使用按尺寸分離影像物件的操作。這種功能原理上與去斑點一樣，只是不刪除斑點物件，只是把他們移動到一個新建的影像圖像中。

從“文件”功能表中選擇“打開”功能，打開“Lesson\_1”文件夾下的“Sample2.tif”文件。

從“圖像”功能表中選擇“通過尺寸分離”功能。在螢幕上估計最大的斑點尺寸（使用測量最大尺寸工具）。

為要移入斑點的新建圖像選擇一種顏色和名稱（需要的話）。

點擊“應用”按鈕。



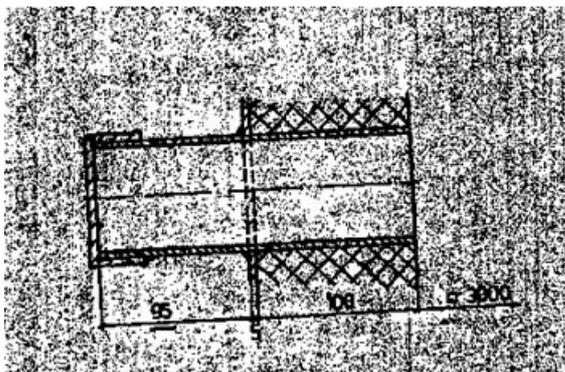


圖 1-5 原始圖像

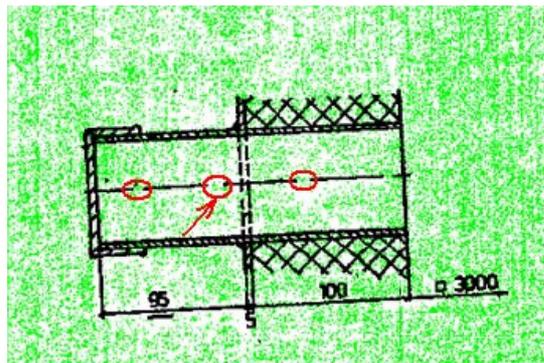


圖 1-6 執行分離操作後

在圖 2 中，箭頭標記的部分，顯示了中心線的部分片斷被錯誤的傳遞到了斑點圖層。下面我們把他們還原回原始圖像中。



選中被錯誤傳遞到斑點圖層的影像物件 – 在“選擇”工具欄上，選擇影像選擇模式（按下“影像選擇”按鈕）及添加資料模式（按下添加按鈕）。在這個練習中，最好的選擇方式是通過“以實心填充方式選擇影像” – 用滑鼠游標拾取要返回原始圖像的影像點。

從“修改”功能表中選擇“合併（影像化）”功能。

打開圖像管理器（從“工具”功能表中選擇“圖像”）。在圖像對話方塊中，選中包含所有斑點的圖像，然後點擊“刪除”按鈕，刪除它。

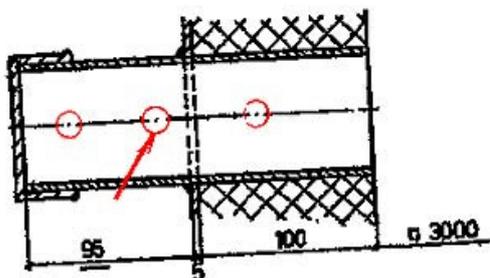


圖.1-7 從斑點圖層找回的重要影像片斷

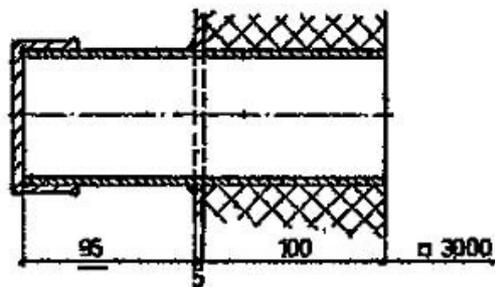


圖.1-8 經過傾斜校正後

通過自動或手工的方式傾斜校正圖像，從“圖像”功能表中選擇“傾斜校正”然後選擇“自動”或“手動”。

## 平滑

從“文件”功能表中選擇“打開”，打開“Lesson\_1”文件夾下的“Sample3.tif”文件。

從“濾鏡”功能表中選擇“平滑”功能

通過調整滑條- “中值”和“閾值” - 通過查看預覽窗口達到最好效果。



我們可以使用“拖動預覽”工具條上的“預覽區域” 按鈕來改變預覽區域的位置。“拖動預覽”工具條會在平滑濾鏡啓動後顯示出來。

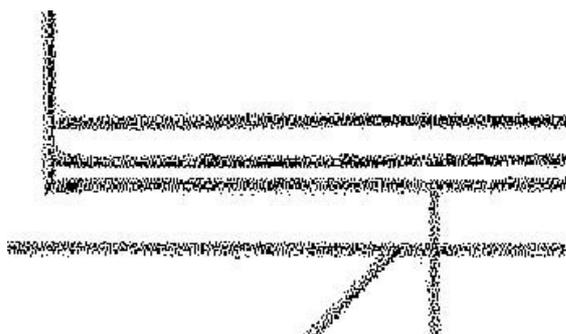


圖.1-9 應用平滑前



圖.1-10 應用平滑後

## 第二課 設置 UCS • 使用校準去除變形

通過本課，你將學習如何設置用戶坐標系(UCS)，如何保存 WiseImage 文檔，以及如何使用校準去除影像圖像的變形。

### 設置 UCS

從“文件”功能表中選擇“打開”，然後打開“Lesson\_2-3”文件夾下的“Utrecht.tif”文件。

從“工具”功能表中選擇“坐標系”。

讓我們首先設置一個用戶坐標系。在“坐標系”對話方塊中點擊  按鈕來創建一個新的坐標系，然後可以按需要給出一個名稱，例如- My UCS。



在 WiseImage 中可以在文檔中定義多個命名的用戶坐標系，可以很方便地在工作中進行坐標系地切換。

我們可以直接通過四個選擇按鈕來定義 My UCS 坐標軸的方向。

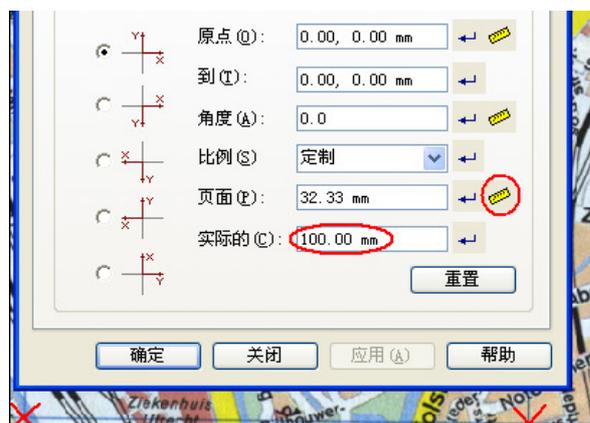
打開“單位”頁面，然後設置線性單位(mm) 和角度單位(十進位度數)，以及合適的精度。讓我們將座標 -200, 200 制定到網格的左下角點，然後指定網格單元 X 軸和 Y 軸間距為 100 mm。

### 設置比例

在“坐標系”頁面，點擊“測量比例”按鈕，然後在螢幕上指定網格單元的長度。測量距離會顯示在“頁面”欄位中。

在“實際”欄位中輸入距離(100 mm)。

點擊“應用”按鈕。



## 設置原點

在“坐標系”頁面，點擊“測量原點”按鈕，然後指定影像圖像左下角網格點

在“到”欄位中指定左下角網格點的真實座標- 200, 200。

點擊“確定”按鈕。



*注釋: 在 WisImage X 中, 你可以通過在文檔中拾取點來定義坐標系。轉到“高級”頁面, 然後通過點擊‘+’ 並從文檔中拾取已知點和輸入座標值。點擊“設置”按鈕。*



## 保存 WisImage 文檔

從“工具”功能表中選擇“圖像”。

在“圖像管理器”對話方塊中指定影像圖像的存儲方式 — 在單獨的文件或內嵌在文檔中。如果你要把圖像保存為內嵌形式 — 點擊“內嵌”  按鈕。關閉“圖像管理器”。

從“文件”功能表中選擇“另存為”。在“保存類型”中選擇“WisImage 7.x 文檔 (\*.cws)”。

點擊“保存”按鈕，把文件保存為“Utrecht.cws”文件夾下的“Utrecht.cws”文件。

## 校準影像圖像

校準用來去除圖像的變形（可以解決線性和非線性變形）。原始圖像中一定要包含已知座標

的點。這些點被成爲“真實點”。你可以使用矩形網格的節點作爲真實點（如果你在處理地圖）或者其他座標已知或座標可以被計算得到的點。在變形圖像上對應於真實點的有些位移的點，被成爲“測量點”，因爲他們的座標值可以在影像圖像上測量得到。校準的目標就是：轉變圖像，讓測量點非常接近或到達真實點的位置。

從“文件”功能表中選擇“打開”，從 **Lesson\_2-3** 文件夾下打開 **Utrecht.cws** 文件（前一個練習創建的文件）。

從“圖像”功能表中選擇“校準”功能。

## 定義真實點

在這張圖像中你可以使用網格點作爲真實點。

一個網格通過三個參數定義：起始點（左下角點座標），單格尺寸（通過 X 和 Y 軸），以及網格尺寸(通過 X 和 Y 軸)。

定義校準網格：

在“校準”對話方塊中選擇“定義網格” 按鈕。指定下列參數：

**原點** – 左下角點座標– 200,200

**單元** –單格尺寸: X-方向大小

-100, Y-方向大小-100

**尺寸** –網

格尺寸: X-單格數-2, Y-單格數-2

點擊“預覽”按鈕可以在螢幕

上看到定義的結果。

點擊“確定”按鈕。

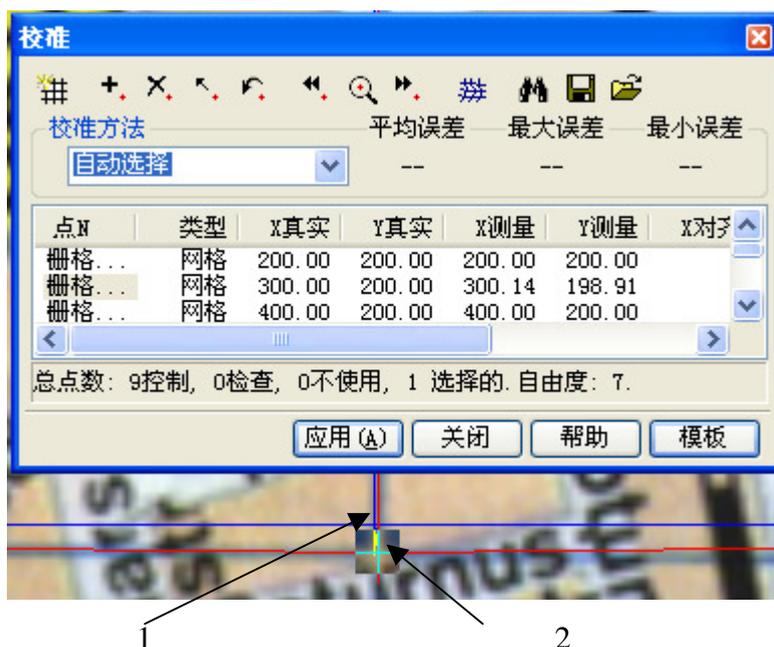


## 指定測量點

點擊“校準”對話方塊上的“下一點” 按鈕。

WisImage 會高亮顯示柵格點列表中第一點。

本練習中定義的該第一點的真實座標與圖像中的測量座標是重合的，因此直接點擊“下一點”按鈕，到下一個校準點。



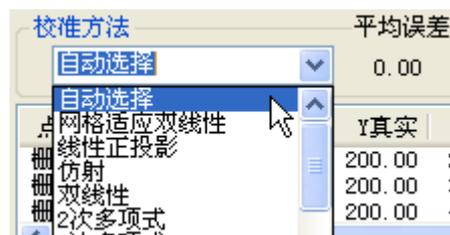
移動高亮的夾點（點 1）到圖像中的測量點位置（點 2）。方法：在夾點上點擊滑鼠左鍵，然後移動到新的位置，再次點擊滑鼠左鍵確認位置。

按 N 鍵（下一個）可以轉到下一個校準點對。按 P 鍵（前一個）可以轉到前一個點對。指定列表中所有真實點的測量點位置。

## 選擇一種校準方法

從“校準方法”下拉清單中，選中“自動選擇”，或者從列表中指定其他校準方法。點擊“估計” 按鈕可以評估選中方法修正變形的效果。

點擊“應用”按鈕。



## 第三課 修正和二值化彩色圖像

通過本課，您將學些到如何通過直方圖修正彩色圖像，二值化彩色圖像，以及修正二值化結果。

### 通過直方圖修正彩色圖像

利用通過直方圖修正功能，你可以調整圖像的亮度，色調和飽和度。你可以使用通過直方圖自動修正或通過手工參數調整來進行。

從“文件”功能表選擇“打開”。打開文件“Lesson\_2-3”文件夾下，上一課創建的“utrecht.cws”文件（或者打開“Utrecht.tif”文件，如果你錯過了上一課）

從“圖像”功能表中選擇“補償”功能。

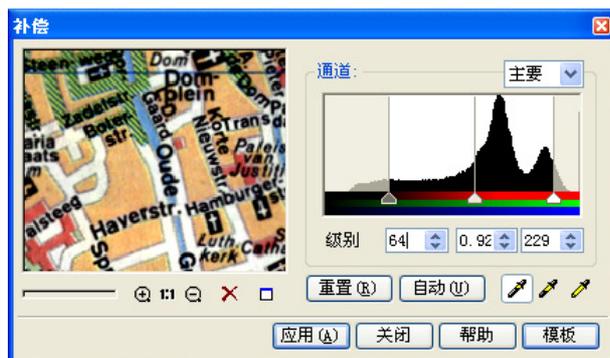
在這個練習中，我們將手動調整參數通過直方圖修正。要手工修正一幅圖像，你需要指定 3 個參數值：最亮點、最暗點和圖像伽馬值（定義與當前閾值相關的中間亮度值的位置）— 指定每個顏色通道或主通道的對應值。

在“補償”對話方塊中的通道列表中選擇“主要”。

使用白點吸水筆來設置最亮的級別，通過它你可以指定要變為白色的顏色。（在圖像白色部分中拾取其中最暗的圖元）。所有在直方圖中右側滑條後的區域都將變成 256，調整為白色。



最暗的級別通過暗點吸水筆來設置，通過它你可以指定要調整為黑色的顏色。（在圖像黑色部分中拾取最亮的圖元）。所有直方圖上從 0 到左側滑條部分的區域都將變成黑色。



移動直方圖的中間標記（設置圖像伽馬值）來在預覽視窗中得到最佳效果。將中間滑條向左側移動會提增大伽馬值，圖像會變得更亮。向右側移動會降低伽馬值，圖像將變得更暗。當你覺得預覽視窗中的結果滿意時，點擊“應用”按鈕。

**提示：**所有的這些參數設置可以通過模板進行保存和調用。



## 彩色圖像二值化

二值化可以讓你抽取指定顏色（或接近的顏色）到一個黑白圖層。要實現它，你需要在原始圖像上指定要傳遞到新圖層的顏色。

在本練習中，我們使用二值化來得到公路的黑白圖層，也就是圖像中黃色的部分。

從“圖像”功能表中選擇“二值化”。

選擇二值化方法－“範圍”；打開“二值化”對話方塊中的“範圍”頁面。

在“範圍”頁面中對應的列表中選擇範圍方法－“通過 HSV”和通道－“色調”。



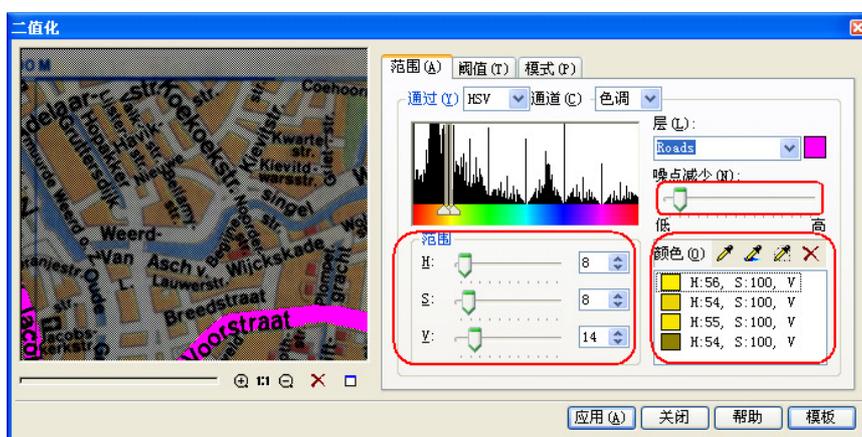
指定顏色要放入新圖像所在的圖層和顏色。

用下列一個吸水筆 

在螢幕上指定顏色；他們會被添加到顏色列表。參考的二值化結果會顯示在預覽視窗中。

第一個吸水筆會通過指定一個圖元來拾取顏色；第二個吸水筆是通過指定點臨近的

圖元的平均顏色指定；第三個吸水筆是通過定義一個多邊形內部的平均顏色來指定。



你可以使用“刪除”按鈕來刪除錯誤選中的顏色。

通過“範圍”中的滑條可以調整結果。

通過使用“噪點減少”滑條可以刪除小的斑點—向右移動，注意觀察預覽窗口的變化。

當結果滿意時，點擊“應用”按鈕。

你可以將二值化參數設置保存為模板，以備將來使用。點擊“模板”按鈕，選擇“保存”，在“模板文件保存”對話方塊中指定位置和檔案名，然後點擊“保存”按鈕。

## 提高二值化獲得的黑白圖層

要提高二值化後獲得的黑白圖層，你可以應用一種或多種 WiselImage 中的黑白圖像增強工具。

讓我們應用去孔洞和平滑濾鏡來修正文字區域。

為了操作更直觀，從“工具”功能表選擇“圖像”，打開“圖像管理器”，然後通過點擊按鈕關閉彩色圖像的顯示。關閉“圖像管理器”。

### 去孔洞

從“濾鏡”功能表選擇“去孔洞”功能。

取消“自動估計”選項的選中，然後點擊“測量最大尺寸”按鈕，然後指定最大孔洞。

點擊“應用”按鈕。

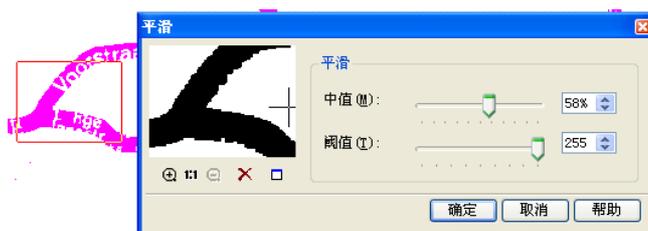


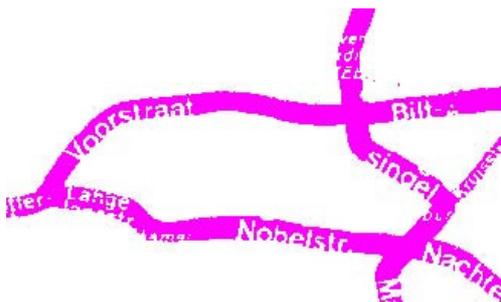
### 平滑

從“濾鏡”功能表中選擇“平滑”功能。

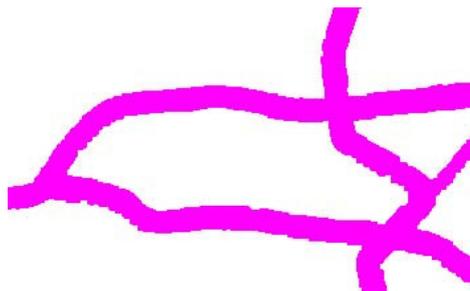
使用滑條 — 調整“中值”和“閾值”，在預覽窗口中達到最佳結果。

點擊“確定”按鈕。





在應用“平滑“前



應用“平滑“後

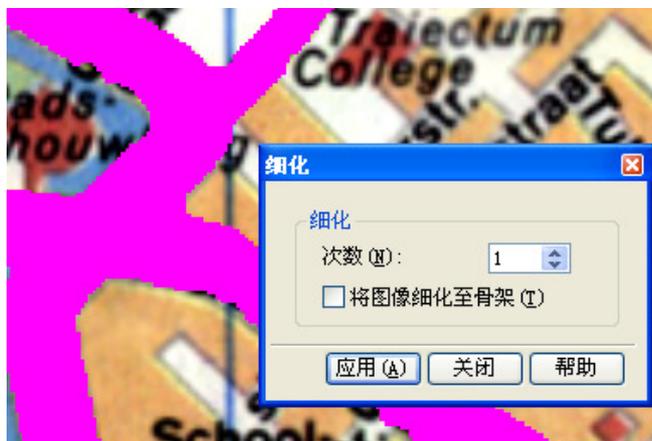
## 細化

如果需要，你可以通過應用“細化”濾鏡，讓公路線條細一些。

從“濾鏡”功能表中選擇“細化”功能。

指定細化的次數- 1

點擊“應用”，然後點擊“關閉”退出。



## 用於藍圖的適應的二值化

適應的二值化工具可以容易地轉化背景很難處理的灰度圖像。這個專門的工具會讓背景不均於的工程圖和草圖（例如藍圖和墨迹圖）的處理變得更加簡單和容易。

適應的二值化將對圖像的二值化與淨化結合在一起。這個工具會分析處理區域的噪點水平並用最佳方式來抽取有用資料。該工具有三種控制參數：

1. 半徑 – 設置程式用來分析清除噪點水平的半徑值。
2. 二值化 (可選) – 二值化使用的閾值。該參數是用於本方法的灰度閾值。
3. 平滑 (可選) – 對於平滑處理，對於不同類型的圖紙沒有一定的規則可以遵循。方法就是通過調整幾種方式來觀察效果。

從“文件”功能表中選擇“打開”命令，從“Lesson\_3”文件夾下打開“AdaptBin.tif”文件。

從“圖像”功能表中選擇“適應的二值化”功能。

爲了達到修正圖像的目的，你至少需要手工指定三個參數（半徑、二值、平滑）中的至少一個（半徑）。

從“圖像”功能表中選擇“適應的二值化”。

使用滑條 – 半徑，平滑和二值化 – 通過預覽窗口觀察達到最佳效果。你至少需要指定“半徑”參數來淨化灰度圖像。如



果要創建黑白二值的圖像 – 選中“二值”選項，並指定參數。

如果需要，可以將參數保存爲模板，然後點擊“確定”按鈕

*提示: 如果要使用事先定義好的參數模板，你可以通過模板載入來進行。*

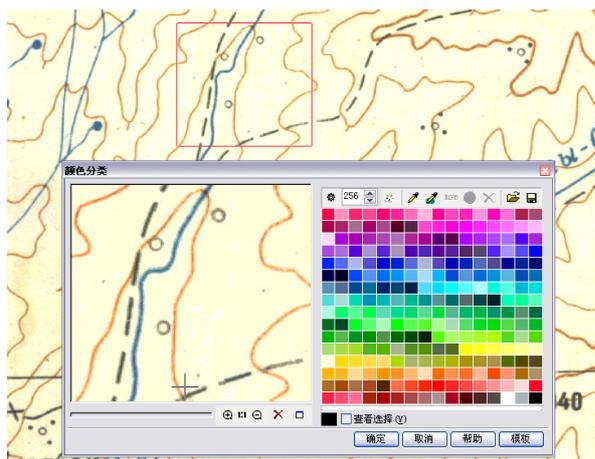
## 顏色分類器

顏色分類器可以編輯索引顏色圖像的調色板。顏色分類器不適用於黑白圖像。你可以通過刪除顏色或將幾種顏色合併爲一種來減小調色板中顏色的種類。你也可以替換選中的顏色並將他們添加到調色板。

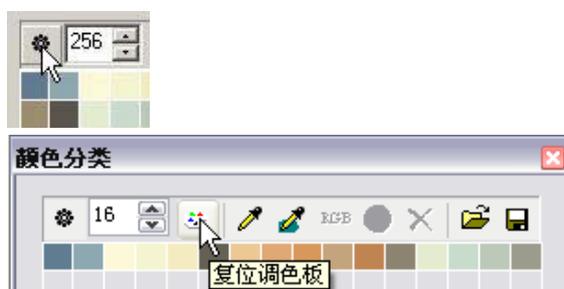
從“文件”功能表中選擇“打開”功能，從“Lesson\_3”文件夾中選擇“ColorMap.tif”文件。

從“圖像”功能表中選擇“顏色分類”功能。  
本練習中，我們的目標是將顏色數量減少到 4 種主要顏色。

提示: 你可以將當前設置通過 LUT 文件進行  
載入或進行保存。



要自動創建調色板，點擊“設置自動調色板”  
⚙️ 按鈕。調色板會被自動計算，圖像會根據變  
化重繪。這幅圖像包含 256 種顏色。

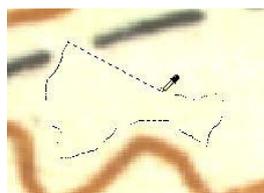


在顏色數中輸入 16，然後點擊“重定調色板”  
按鈕，會自動將顏色數縮減到 16。調色版被  
重新計算來以最佳方式適應顏色數量的當前設置。

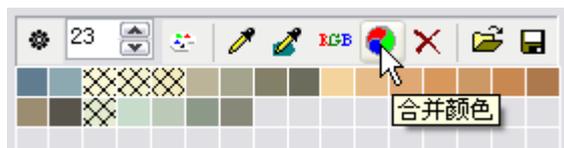
然後，我們將選擇相似的顏色，並將它們合併  
為一種。你可以使用“從圖像中選擇顏色”按  
鈕，選擇圖像中要合併為一種顏色的區域。



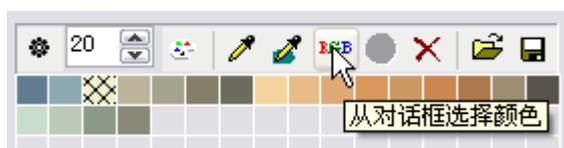
使用鉛筆在圖像中拾取相似的顏色區域，雙擊  
滑鼠左鍵完成選擇。通過多邊形定義的區域內  
的顏色將在顏色樣本表中被選中。



在顏色被選中後，按“合併顏色”按鈕。圖像  
將被重新繪製。



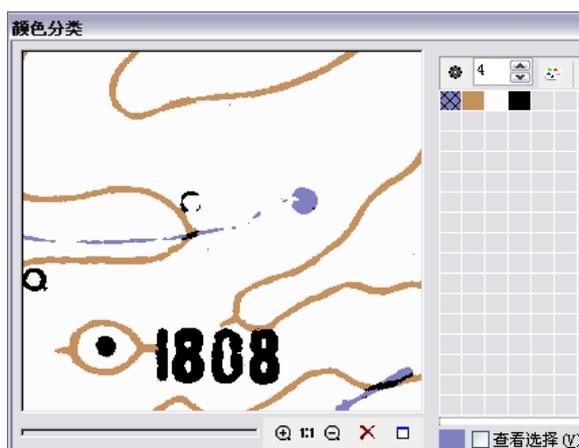
如果要將合併的顏色用一種新的顏色進行替  
換，點擊“RGB”按鈕，然後在顏色選擇對話  
方塊中選擇一種新的顏色。



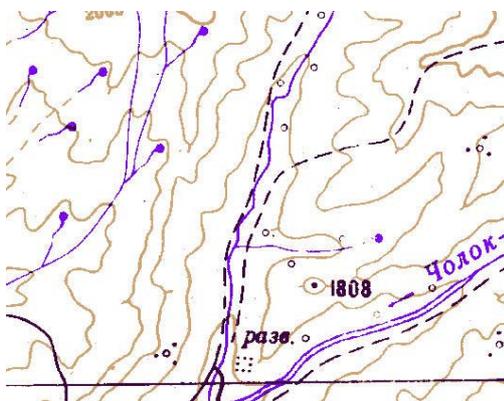
例如，你可以將白色選為地圖的背景色。



用同樣的方式選擇其他顏色進行合併，你可以得到只有 4 種顏色的圖像。其他顏色（你要合併的顏色）你可以通過手工選擇，通過按住 **SHIFT** 鍵在顏色上點擊滑鼠左鍵。通過預覽視窗和通過縮放圖像視窗來控制選擇。合併藍色，然後選擇亮藍色來替換他們。用同樣的方式選擇和合併褐色及黑色。



最後，你可以將顏色縮減為 4 種顏色，這樣可以清楚地顯示不同的物件。



## 第四課 影像，向量和混合選擇

 要執行類似修改物件屬性的操作，首先需要你選中要應用命令的物件。本課中將與你共同學習如何為下一步的編輯來選擇影像、向量和混合資料物件。

### 基礎知識

在進行資料選擇時，你首選要確定三個選擇參數：**選擇資料物件的類型**，**選擇模式**和**選擇方法**。用於選擇的工具位於“**選擇**”，“**更多選擇**”和“**WiseObject 選擇**”工具欄上。

### 選擇資料物件的類型 – “影像”，“向量”或“混合”。

在“**選擇**”工具欄上按下對應的按鈕來執行選擇：



向量物件



影像資料（包括影像物件和影像區域）



向量物件和影像資料



只能區域選擇

**選擇模式** – “添加資料到選擇集”，“從選擇集中移除”或“單一選擇”

在“**選擇**”工具欄上按下對應的按鈕：



添加資料到選擇集



從選擇集中移除



單一選擇(每次新的選擇會取消前一此選中資料的選擇)

下面的按鈕可以：



選擇所有物件



取消所有物件的選中

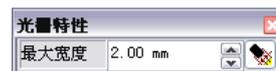
## 選擇選項設置

### “影像特性”工具欄

在整個工具欄上你可以快速設置所有“影像向量化”的識別參數，這些參數用於影像向量化和選擇。



點擊“最大寬度”測量按鈕，然後測量最寬的影像線條。



## 選擇方法

### 影像區域



選擇視窗或多邊形內部，通過拾取選擇孤立影像物件。

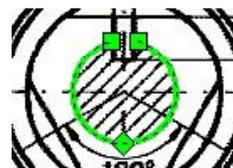


### 影像物件

(直線，弧，圓)



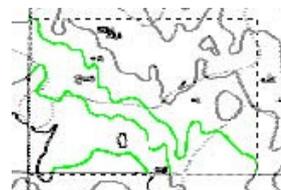
通過點擊選擇，通過指定類型選擇，窗口（多邊形）內部選擇，穿越窗口（多邊形）選擇，柵選。



### 影像線條



窗口（多邊形）內部選擇，穿越窗口（多邊形）選擇，柵選。

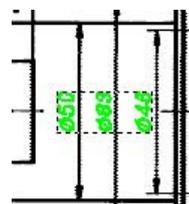


**線條** – 是指任意形狀的影像線條，在與其他影像線的交點處或自身的端點處結束。

### 孤立影像片斷



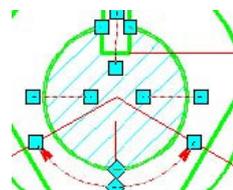
窗口（多邊形）內部選擇，穿越窗口（多邊形）選擇，柵選。



### 向量物件

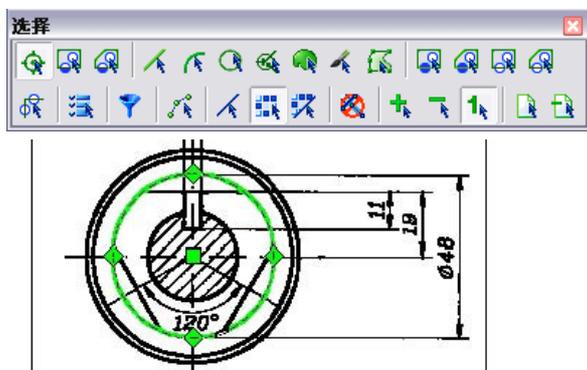


窗口（多邊形）內部選擇，穿越窗口（多邊形）選擇，柵選。

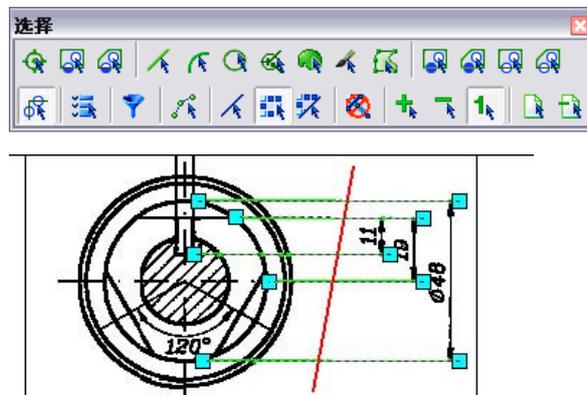


## 影像選擇

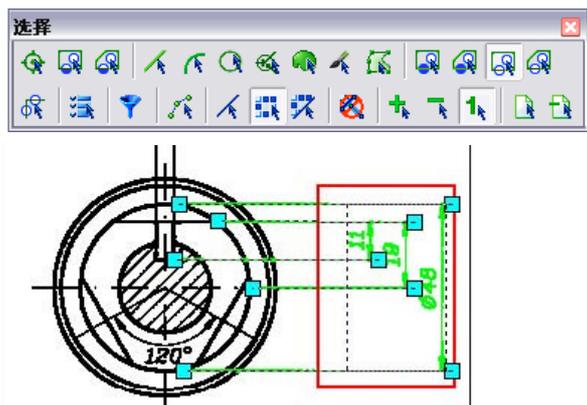
從“文件”功能表中選擇“打開”命令，打開“Lesson\_4”文件夾下的“Selection.cws”文件。



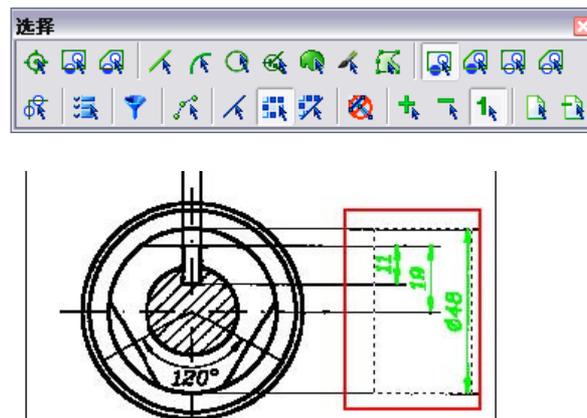
根據點擊選擇影像圓



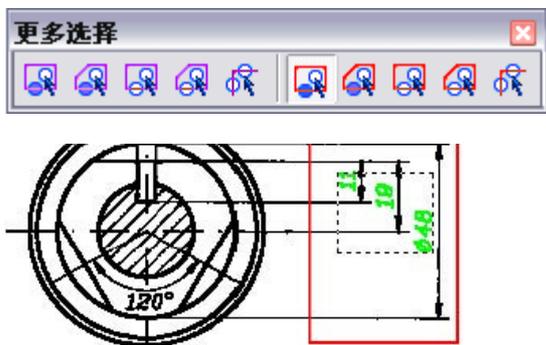
栅選方式選擇影像線



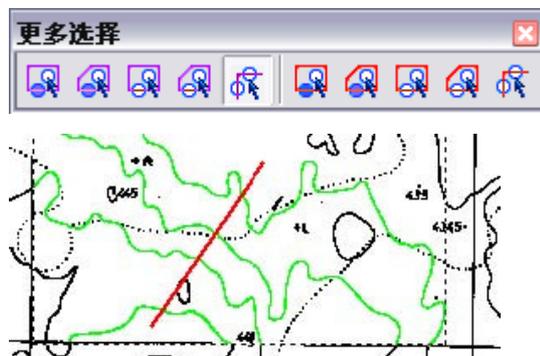
通過視窗穿越選擇影像物件



選擇視窗內部影像物件



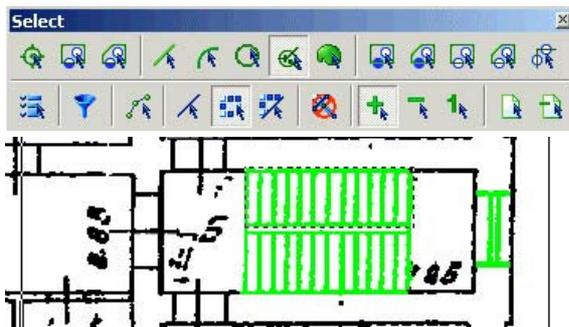
選擇視窗內部實心填充文字



通過栅選，選擇影像線條

## 影像符號選擇

影像符號是根據指定模板庫中存儲的圖案來識別的。影像符號可以對應于定義圖案進行旋轉和縮放。你可以輕鬆的訓練 WisImage 識別新的符號。在選擇影像符號前，你需要在“向量化選項”對話方塊的“符號”頁面中選中相應的模板。

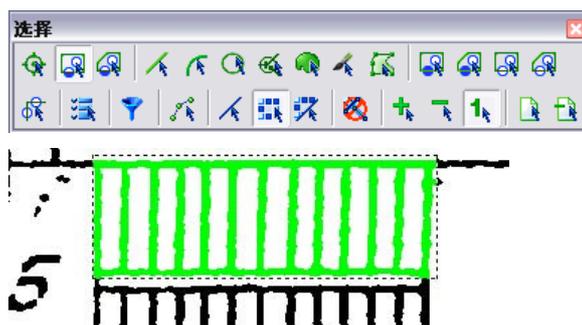


在本練習中，我們將選擇影像符號 — 表示門和樓梯的符號。

選擇“文件”功能表下的“打開”命令，打開“Lesson\_4”文件夾下的“Selection.cws”文件。

縮放到“平面”圖像。

使用視窗內部影像區域選擇，選擇樓梯。

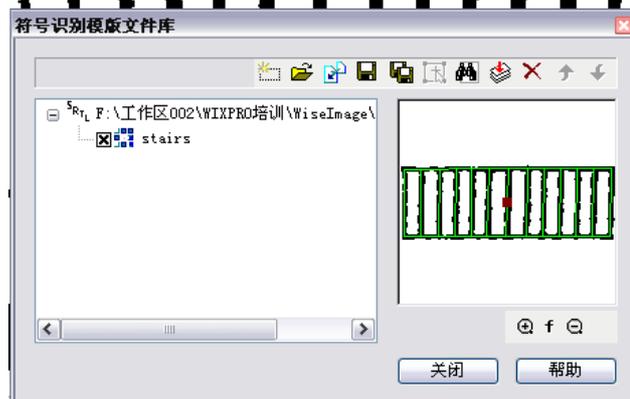


如果選擇了錯誤物件，將他們從選擇集中移除。

從“轉換”功能表中選擇“編輯符號識別模板庫”。

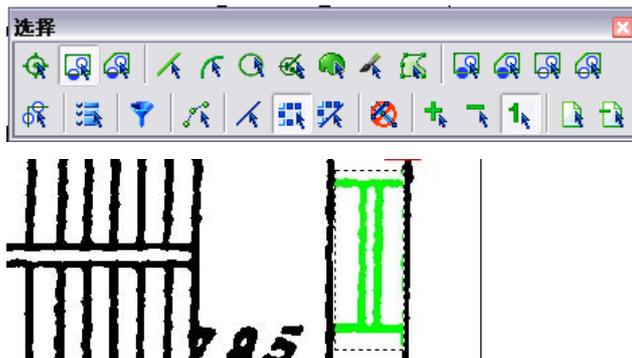


點擊“添加查找項”  按鈕，然後選擇“添加影像搜索專案”。修改新添加的查找項的名稱為“stairs”。

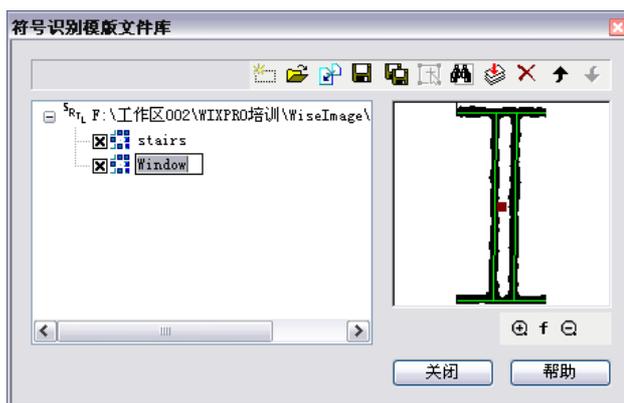


點擊“保存”按鈕，將當前符號庫定義保存為磁片文件。

選擇窗戶，使用窗口內影像選擇。如果選擇了錯誤物件，將他們從選擇集中移除。

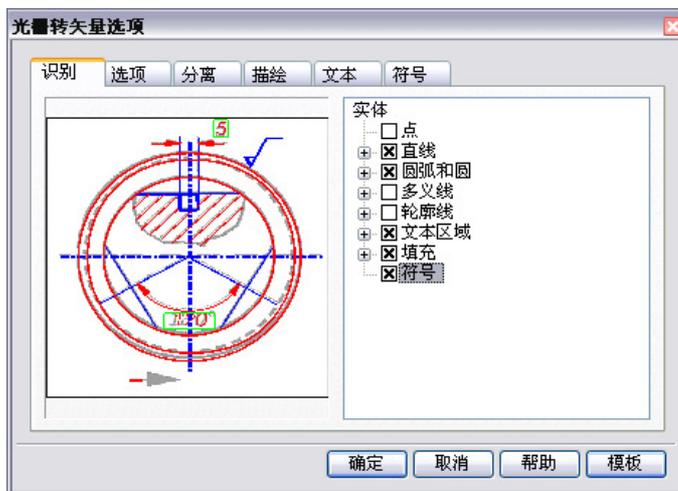


點擊“添加查找項” 按鈕，然後選擇“添加影像搜索專案”。修改新添加的查找項的名稱為“Window”。保存當前符號苦，然後關閉“符號識別模板庫”編輯對話方塊。



從“轉換”功能表中選擇“轉換選項”命令。

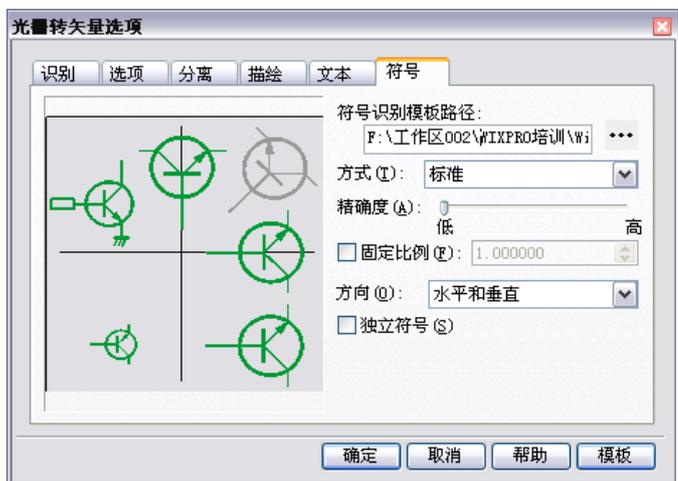
轉到“識別”頁面，選中“符號”項。



打開“符號”頁面，然後設置符號識別模板路徑，點擊 按鈕，然後選擇剛才保存的符號識別模板文件。

設置：方式：標準；精度：低（因為平面圖的圖面質量比較差）；方向：水平和垂直（因為窗戶有水平的和垂直的）。

點擊“確定”按鈕。



在“選擇”工具欄上按下下列按鈕：

選擇方法：**選擇影像符號** 

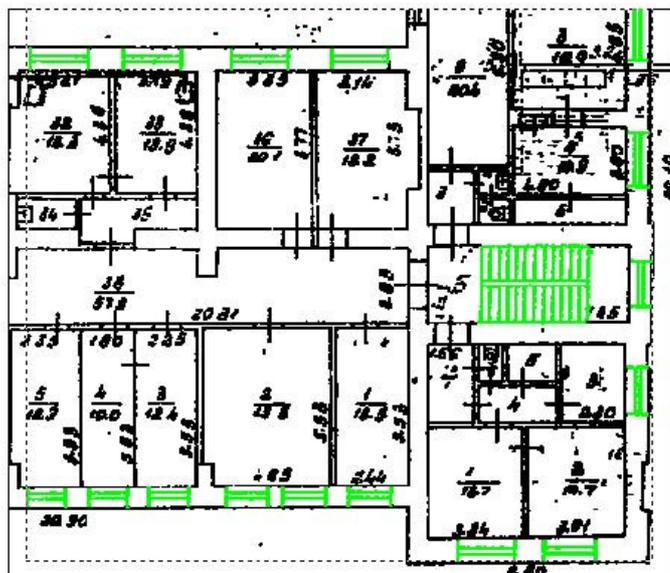
選擇資料類型：**影像**

選擇模式：**添加**



在影像圖像上點擊窗和樓梯。

嘗試拾取影像元素的中心點。



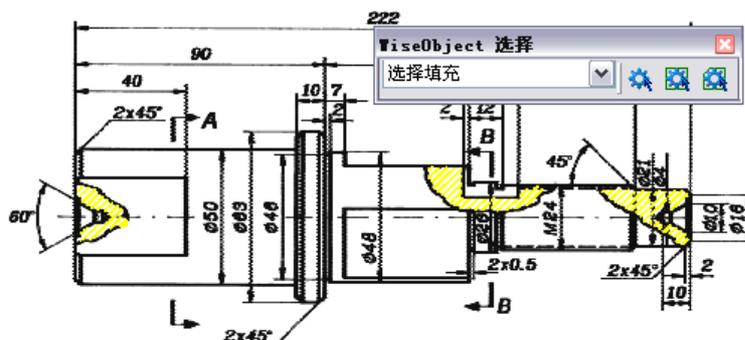
## WiseObject 選擇

這個全新的選擇引擎，稱為 **WiseObject selection** 選擇工具。這個工具可以讓你像選擇斑點和線性物件一樣方便地選擇所有的文字區域和填充區域。

從“文件”功能表中選擇“打開”功能，打開“Lesson\_4”文件夾下的

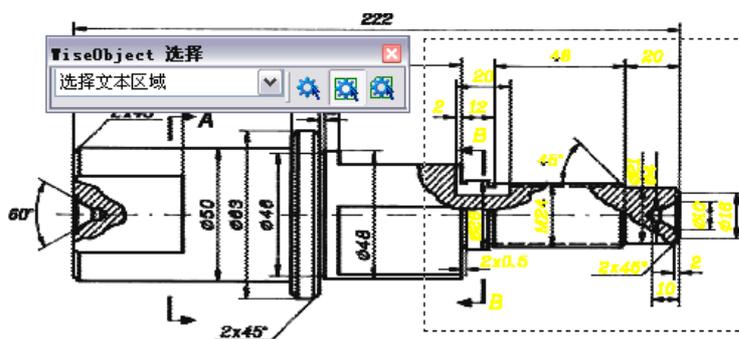
在“**WiseObject 選擇**”工具欄上選擇“選擇填充”，然後點擊“選擇”  按鈕。

在文件中的所有的剖面將會被選取。



以同樣的方式，在“**WisObject 選擇**”工具欄上選擇“選擇文本區域”，然後點擊按鈕，然後在圖像上指定一個矩形區域(你打算選擇的文本區域)。

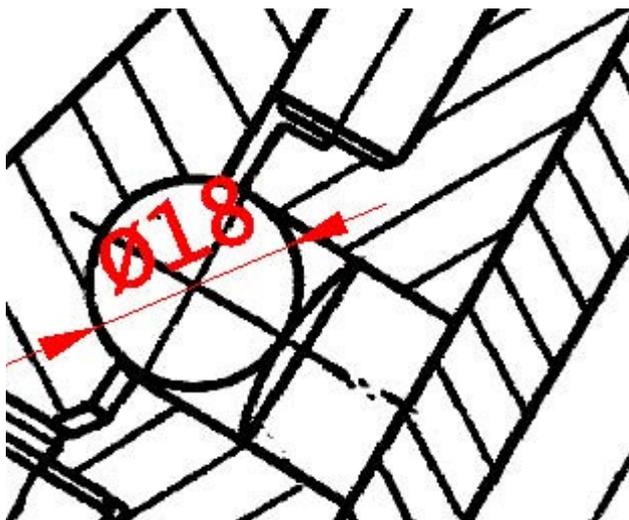
所有在指定矩形區域內部的文本區域都被選中了。



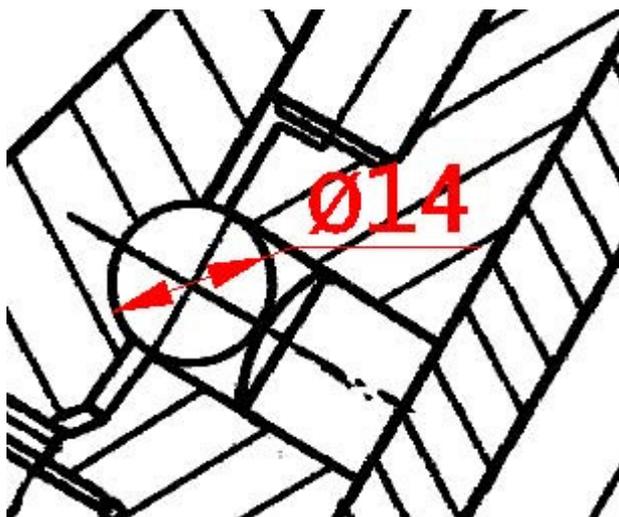
## 第五課 編輯影像圖像

通過本課，你將學習到 WisImage 編輯影像圖像的方法，並可以瞭解在影像圖像編輯中使用描繪。

讓我們先看一下將要進行的修改操作的內容。



影像圖像編輯前



影像圖像編輯完成後

### 編輯影像物件

從“文件”功能表中選擇“打開”，打開“Lesson\_5”文件夾下的“Raster\_Edit.cws”文件。



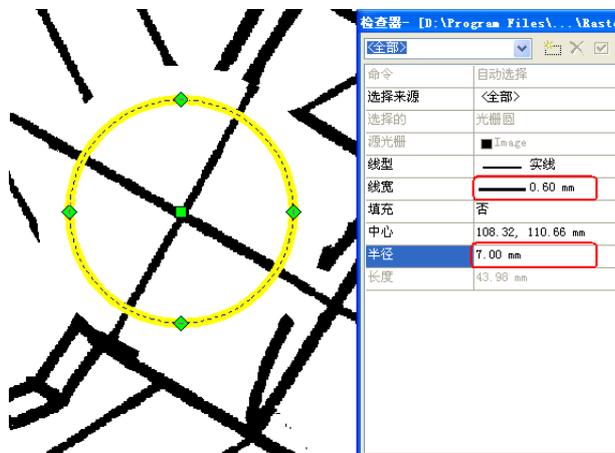
選擇影像圓

打開“檢查器”（從“工具”功能表中選擇“檢查器”）

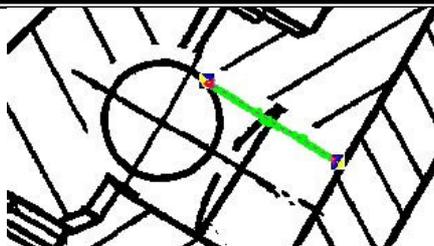
在“檢查器”中對應欄位進行編輯：

將直徑從 9.16 修改為 7 mm。

將線寬修改為 0.6 mm。

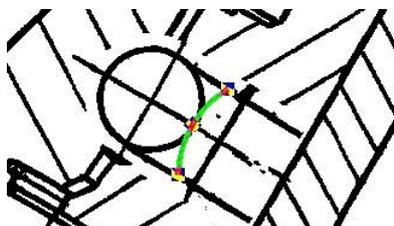


選中直線，並移動到新的位置。（在選中物件上按下滑鼠左鍵，然後移動滑鼠到合適的位置，釋放滑鼠左鍵）

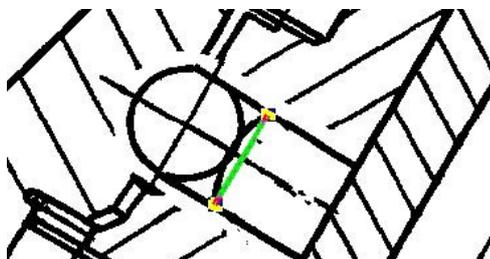


同樣處理第二條與圓連接的直線。

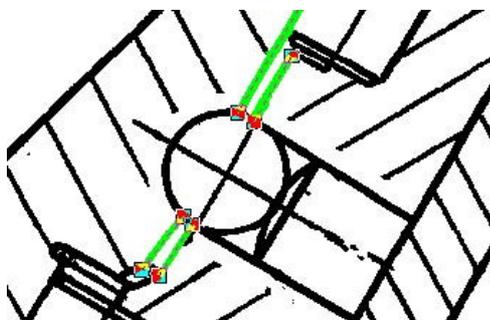
在進行這些操作時，你可以通過按下“影像捕捉” **光柵捕捉** 按鈕打開影像捕捉功能，該按鈕位於螢幕右下角。



通過指定物件類型的選擇方式選中整段圓弧，然後通過夾點，將它移動到合適位置。



選中下一條直線，然後移動到合適位置。



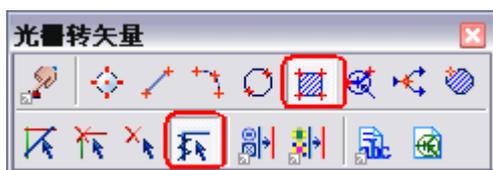
逐一選中高亮直線，然後使用夾點拉伸他們對齊到圓上。

## 利用描繪進行編輯

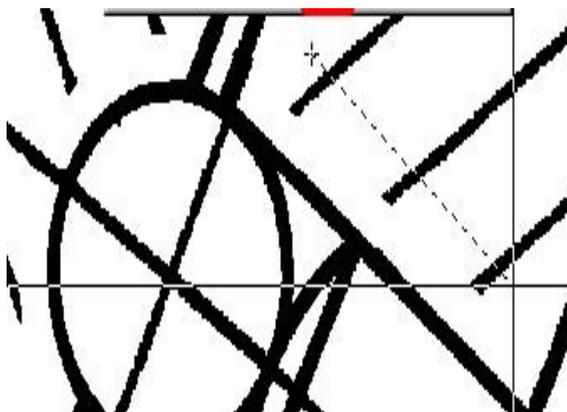
### 方法 1

你可以使用“平滑影像”模式來修正剖面線填充。

打開“影像轉向量”工具欄；按下“根據區域描繪填充”和“平滑影像”按鈕。

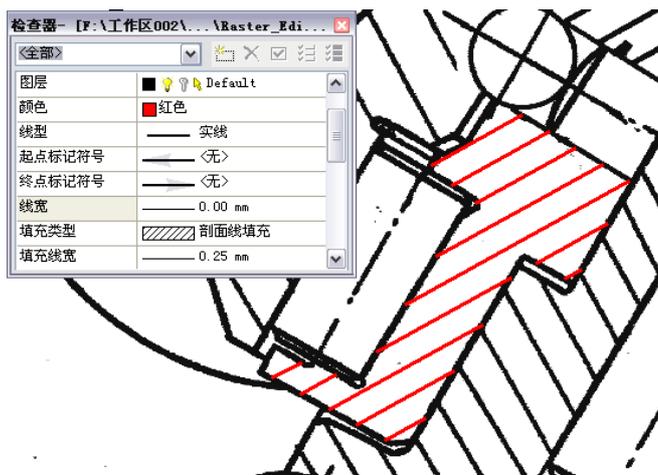


通過柵選，穿過剖面線選擇。然後雙擊滑鼠或從右鍵功能表中選擇“端點”。



### 方法 2

如果你想要控制所創建的剖面線的屬性：使用“產生向量並刪除影像”模式。你可以在“檢查器”中編輯向量化剖面線的結果。



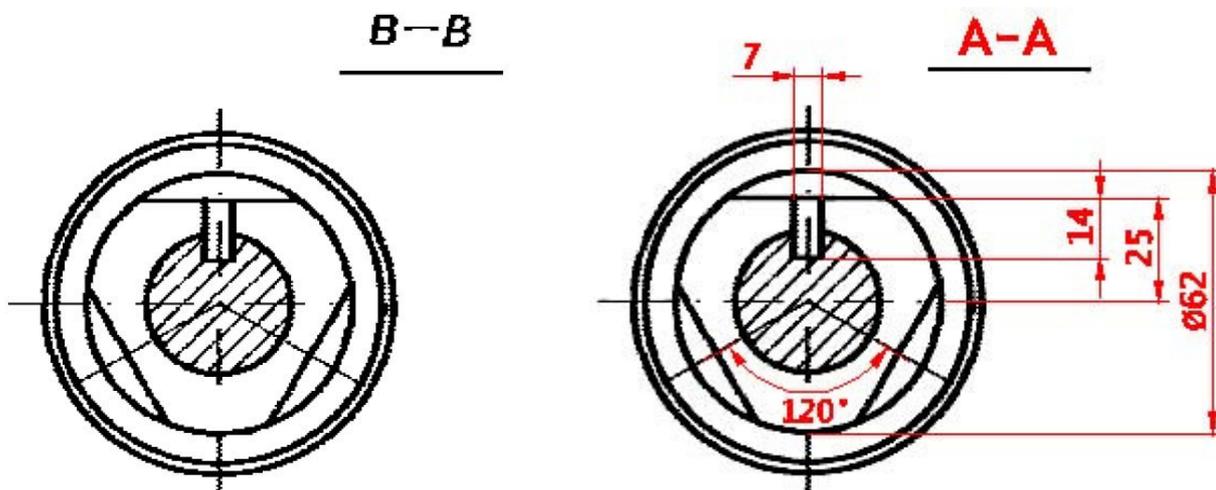
## 第六課 標注，文本編輯，圖塊

通過本課，你將學習到如何創建標注，編輯影像文本和創建帶有文本的圖塊。

### 創建標注

從“文件”功能表中選擇“打開”命令，打開“Lesson\_6”文件夾下的“Dimensions.cws”文件。

我們來創建標注並修改文本。



編輯前

經過編輯後

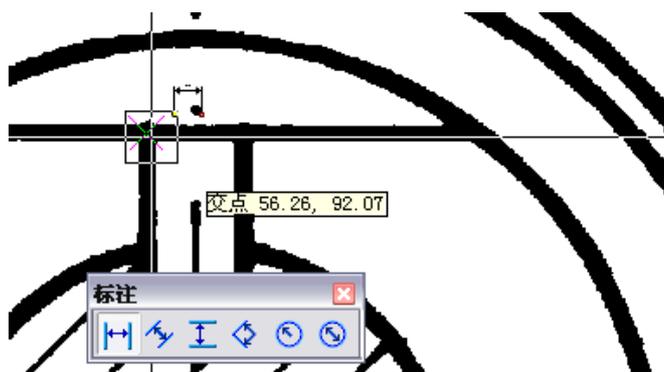
打開“標注”工具欄。

創建線性標注：

點擊“創建水平線性標注”按鈕。

指定兩個點來創建標注。

在指定點是，使用影像捕捉工具。按住 Ctrl 點擊滑鼠右鍵，可以從列表中選擇一個影像捕捉類型。



在動態線顯示時，你可以在“檢查器”視窗中調整標注參數。

例如，你可以在“文本高度”中指定文字的字高，在“標記位置”指定標記的位置，在“文本定位”中指定文本的定位等等。

點擊確定標注位置來完成標注創建。

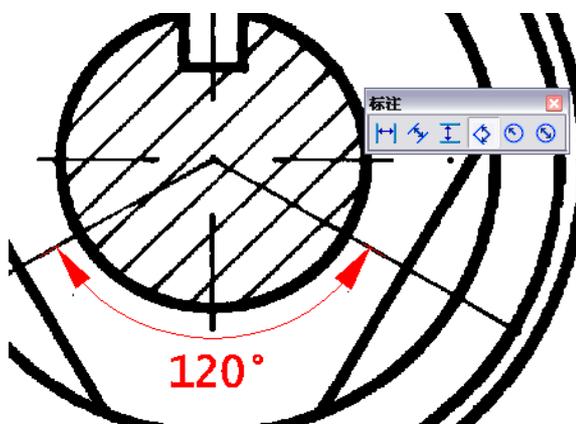
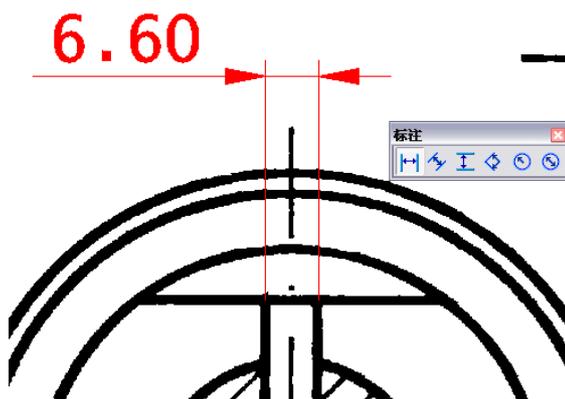
創建一個角度標注：

點擊“標注”工具欄上的“創建角度標注”按鈕。

指定中心點，然後指定第一和第二個角度邊。

在提示線顯示時，你可以在“檢查器”視窗中調整 標注的參數。

拾取位置，完成標注的創建。



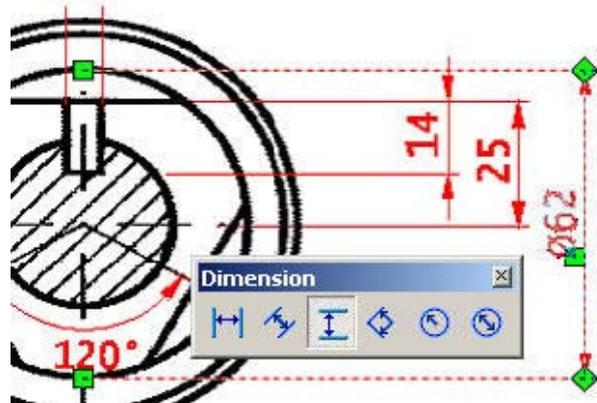
如果你需要在角度標注的文本中顯示“度”符號，在文本欄位中就選擇“%NU”，如果不要“度”符號，就選擇“%N”。

上面兩種文字方式是使用自動測量的角度值，如果需要也可以直接在文本中輸入數值和符號。“度”符號可以通過輸入“%g”來實現。

如果在“文本位置”欄位中選擇“用戶定義”類型，你可以通過移動標注文本的夾點來手工指定它的位置。

創建如圖所示的線性標注。

當提示線顯示時，在檢查器中的“文本”欄位中輸入“%d”可以表示直徑符號。



## 編輯影像文本

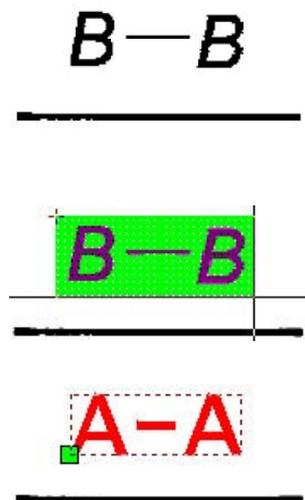
編輯影像文本:

從“繪製”功能表中選擇“影像”，然後選擇“編輯影像文本”。

通過矩形指定影像文本的外框。

打開“檢查器”，然後在“文本”欄位中輸入新的文字內容。

按回車鍵。



## 圖塊

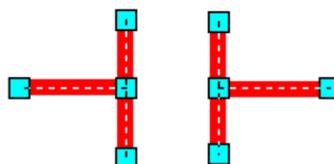
圖塊可以讓你在塊中包含可以被動態修改的文本（屬性），這樣可以減少符號定義的數量。

從“文件”功能表中選擇“新建”，然後繪製構成新塊的元素（向量）。讓它稱為一個電氣符號。

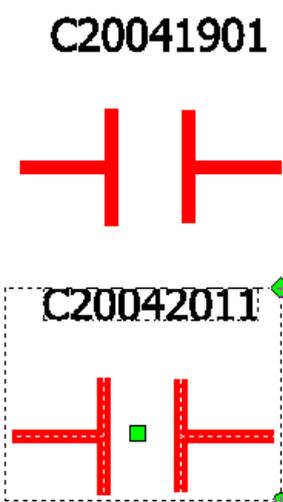
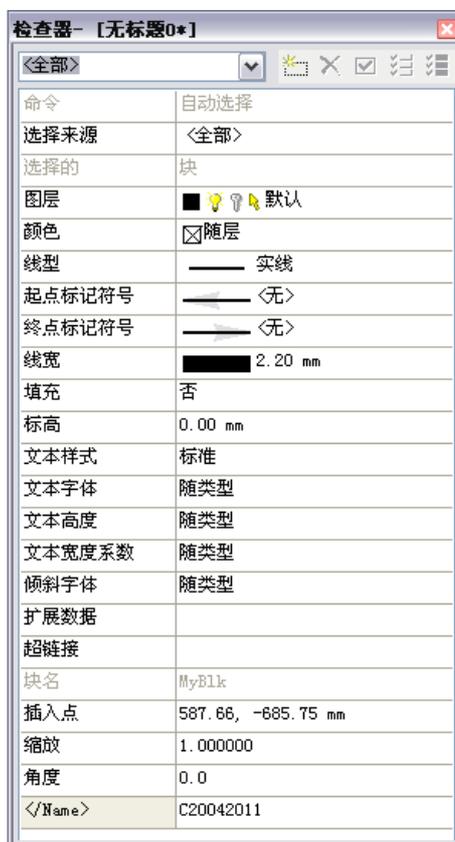
在你繪製好所有新塊中的向量元素後，從功能表中選擇“繪製”→“多行文本”。然後輸入要定義為可輸入內容的文本。輸入的文本的要使用指定的格式，屬性名稱要在“</”和“>”之間，例如:</屬性名>。



- 點擊“確定”，然後指定文本的放置位置。
- 選中所有要創建為塊的向量元素和文本，然後點擊“創建塊” 按鈕。這時可以在檢查器視窗中修改“塊名”的內容，為新建的塊指定一個名稱。然後在螢幕上拾取一點作為塊的插入點。



- 定義完成後，剛才的用來構成塊的元素會轉化為一個塊的引用。同時它會被選中，如果沒有選中，則用滑鼠選中它。
- 查看“檢查器”視窗，你可以看到最下方列出的屬性，你可以直接修改屬性的內容。



- 如果需要，你可以按“插入塊” 按鈕，繼續插入多個該塊的引用，並修改屬性的值。

## 第七課 描繪

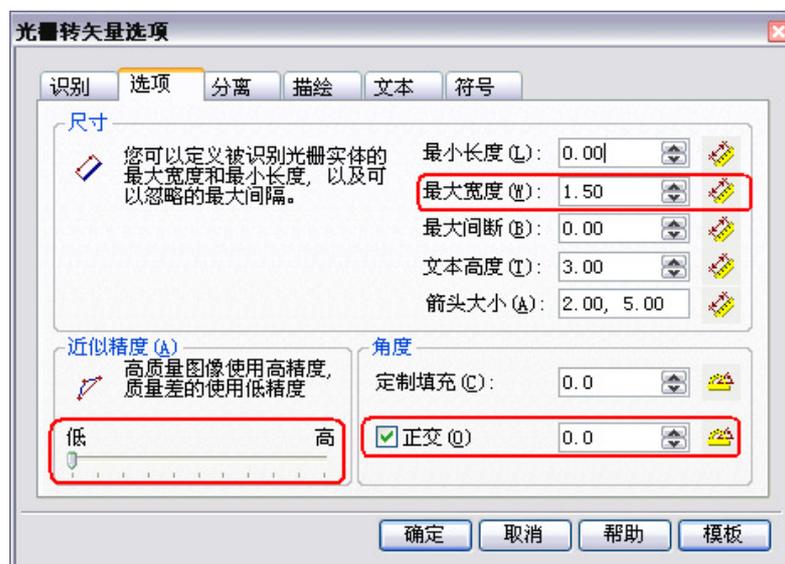
通過本課，你將學習到描繪模式和相關的命令，如何在影像圖像上應用描繪，怎樣描繪影像符號以及在掃描的彩色圖像上進行描繪。

從“文件”功能表中選擇“打開”，打開“Lesson 7”文件夾下的“Trace.cws”文件。

### 描繪直線，弧，圓和填充（剖面線）

讓我們通過“Image 1”來學習影像直線、圓和填充的描繪。

在進行描繪前，你需要調整描繪相關的參數設置。從“轉換”功能表中選擇“轉換選項”命令。



定義“最大寬度” — 使用“測量”按鈕測量最寬影像線的寬度。然後將這個參數的值設置的稍微比測量值大一點兒。



(舉例來說，如果測量結果是 1.35，就在“最大寬度”欄位中設置為 1.5)。

將“近似精度”滑條設置為“低”。

為向量線條設置正交模式— 選中“正交”選擇框，然後在角度中指定為 0.0。

**設置向量物件根據顏色和寬的分離**— 例如，細影像線條描繪為寬度為 0.5mm 的紅色線條，粗影像線條為藍色的寬度為 1mm 的向量線條。

要實現這樣的分離，你需要知道影像線條的寬度 — 你可以使用上面說的測量方法進行測量。在這個例子中，細線條的寬度等於 0.25mm，粗線條為 1.35mm。

打開“分離”頁面，在“結束”欄位中你看到的值是 1.5 — 也就是你前面在“選項”頁中“最



大寬度”參數中指定的最寬的影像線條的寬度

將這個間隔分為兩部分，例如，從 0 到 1mm，從 1mm 到 1.5mm。

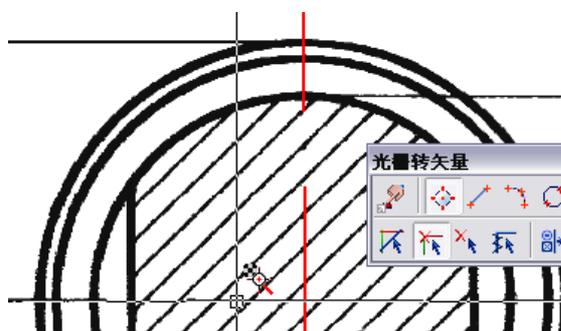
在“新間隔”框中輸入數值 1，然後點擊“新間隔” 按鈕。原來的間隔被分為兩個新的間隔。在“寬度”欄位中指定對應在“開始”到“結束”欄位中影像線條，通過描繪創建的向量物件的寬度。

為第一個寬度間隔指定向量物件的寬度為 0.5，為第二個寬度間隔指定寬度為 1。在“顏色”欄位中定義結果向量物件的顏色：紅色 — 用於第一個間隔，藍色 — 用於第二個間隔。要實現按當前設置的寬度和顏色進行分離，需要選中“用表格”選項框。

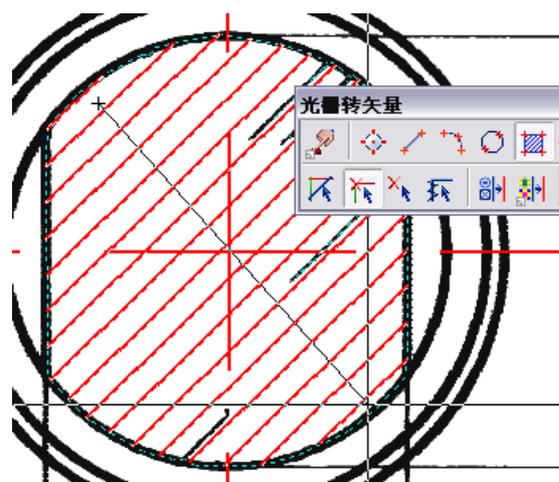
打開“影像轉向量”工具欄。

選擇描繪模式 — 使用產生向量並刪除影像，按下“產生向量並刪除影像”按鈕。

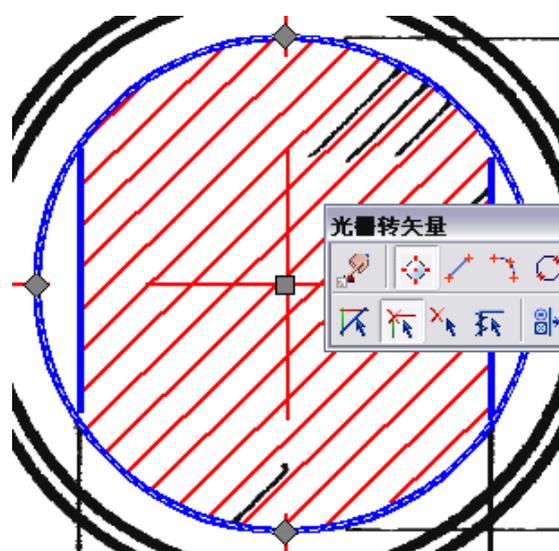
你可以使用自動識別物件類型的方式來描繪中心線—按下“自動描繪”按鈕，然後用滑鼠游標逐個拾取中心線。



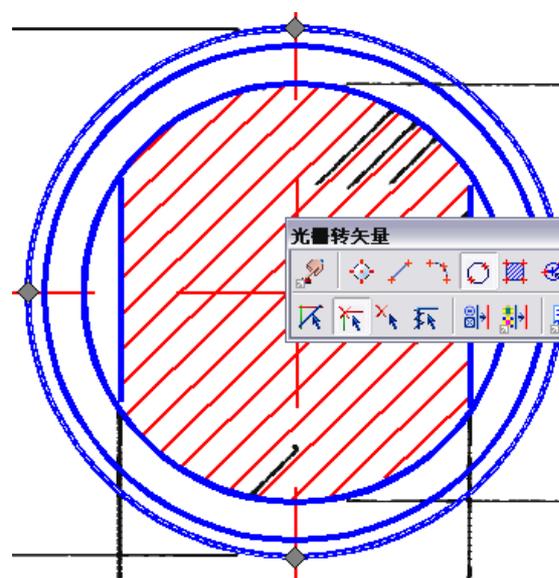
按下“描繪填充”按鈕來描繪剖面線，然後通過  
柵選穿過所有的剖面線。



按下“自動描繪”按鈕，然後拾取小一些的圓。  
繼續用同樣的模式描繪圓內的兩條影像直線。



描繪較大尺寸的圓，最好使用強制圓描繪方法  
—按下“描繪圓”按鈕，然後指定第一個圓兩個  
對角點。接著用同樣的方法進行第二個圓的描  
繪。



## 描繪多重線

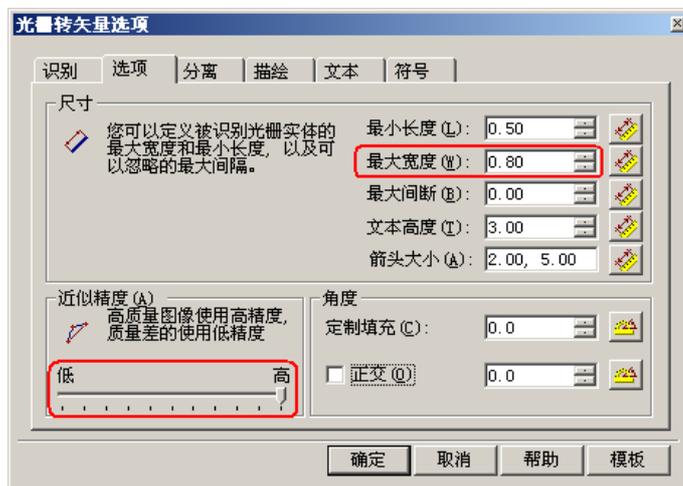
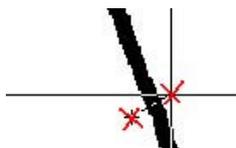
讓我們通過“Lesson 6”文件夾下的“Trace.cws”文件中的 Image 3 來學些多重線描繪。

在進行描繪前，你需要調整描繪參數。從“轉換”功能表下選擇“轉換選項”命令。

打開“選項”頁面。

使用測量按鈕定義

“最大寬度”——測量最粗的描繪多重線。然後將該參數指定的比測量值稍微大一點兒。



(舉例來說... 如果測量結果是 0.59 – 在“最大寬度”欄位中指定為 0.8 。

設置“近似精度”為“高”。如果你想讓向量多重線非常接近影像線條，則將該值調高。你可以將描繪創建的物件放入事先定義好的圖層。

定義新圖層，打開“圖層管理器”（從“工具”功能表中選擇“層”），點擊新建按鈕。

按下“詳細資料”按鈕，然後在“名稱”欄位中為新建的圖層指定名稱，例如——Polylines。

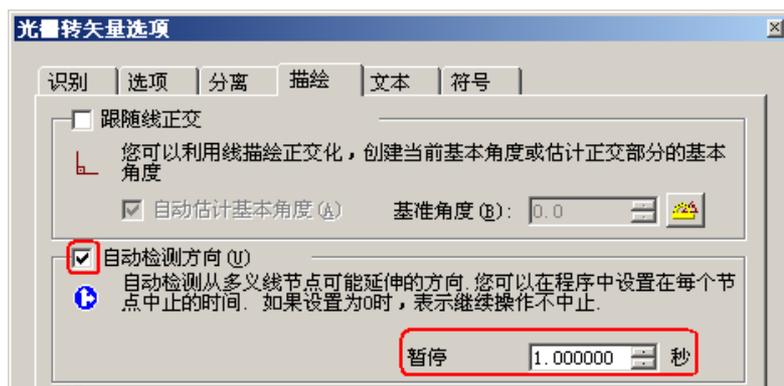
打開“分離”頁面。從“圖層”欄位列表中選擇“Polylines”。

你也可以在顏色欄位和寬度欄位中指定顏色及寬度。

選中“用表格”選項。

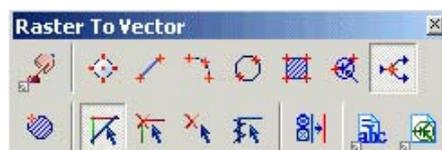


要自動探測描繪方向，選中“描繪”頁面中的“自動檢測方向”選項，並在“暫停”欄位中輸入一個暫停值。



打開“影像轉向量”工具欄。

選擇一個描繪模式 — 例如：創建向量並保留影像。按下“向量化並保留影像”按鈕，然後選擇描繪命令 — “跟隨線”。



在影像曲線上指定一個點 — 程式會跟蹤這個線條，直到它最近的與其他影像直線的交點，然後用一個十字叉表示最可能的繼續描繪的方向。如果你認可這個建議方向，按“空格”鍵（作為可選項，程式在經過一段暫停後，將繼續描繪）。如果你對程式建議的方向不滿意的話，你可以在螢幕上通過拾取給出一個正確的描繪方向。



如果你要改變描繪的方向，可以通過右鍵功能表中的“改變方向”來改變描繪方向。

按“**Ctrl+Backspace**”鍵可以撤銷最後一節向量多重線的描繪。

要撤銷最後一步的描繪，按“**Backspace**”鍵。

如果需要，你可以使用“自由手工繪製”模式繪製線條。按住“Shift”鍵，然後指定新的多重線節點。

當你已經完成多重線的描繪，按回車鍵。

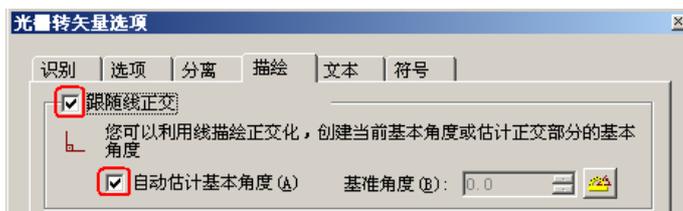
你可以通過右鍵功能表的“平移到中心”來移動視圖，更方便地進行操作。

## 使用正交線段描繪多重線

如果你要得到正交線段多重線：

打開“影像轉向量”對話方塊中的“描繪”頁面。

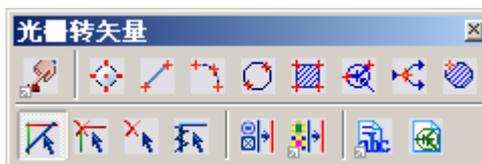
選擇“跟隨線正交”以及“自動估計基本角度”選項。



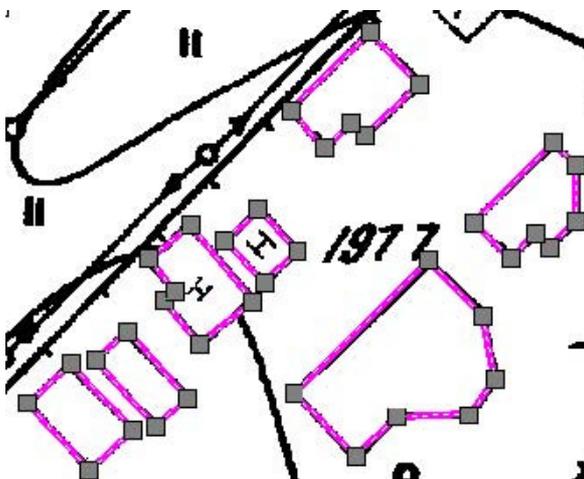
打開“影像轉向量”工具欄。

選擇一個描繪模式 — 例如，向量化並保留影像，按下“向量化並保留影像”

按鈕，然後選擇描繪命令 — 跟隨線。



在你要向量化為正交多重線的影像物件上拾取點。



## 描繪影像輪廓線

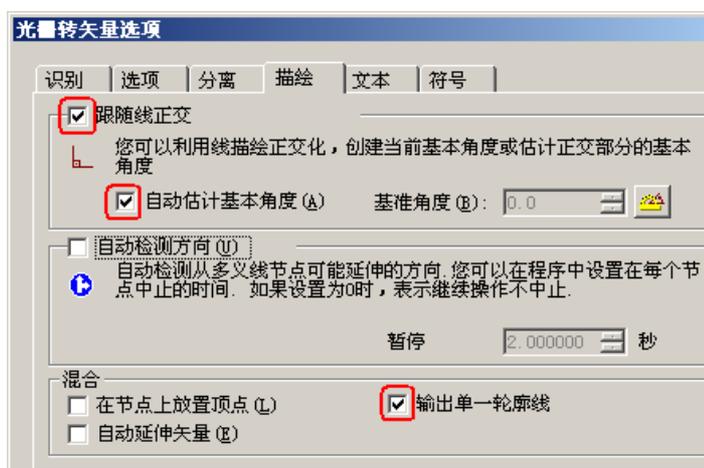
讓我們通過來“Lesson 7”文件夾下的“Trace.cws”文件來學習影像輪廓線的描繪。

在進行輪廓線描繪前，你需要調整描繪參數。從“轉化”功能表中選擇“轉化選項”命令。

### 方法 1 – 通過邊界描繪

打開“影像轉向量選項”對話方塊的“描繪”頁面。

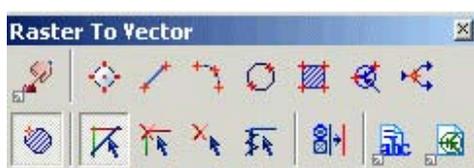
因為我們要描繪的輪廓線帶有正交線段，選中“跟隨線正交”以及“自動估計基本角度”選項。



選中“輸出單一輪廓線”選項— 程式會忽略封閉輪廓線中間的內容。

從“工具”功能表中選擇“檢查器”，打開“檢查器”。在“填充類型”中選擇“實心填充”，在“顏色”欄位中選擇一種顏色。

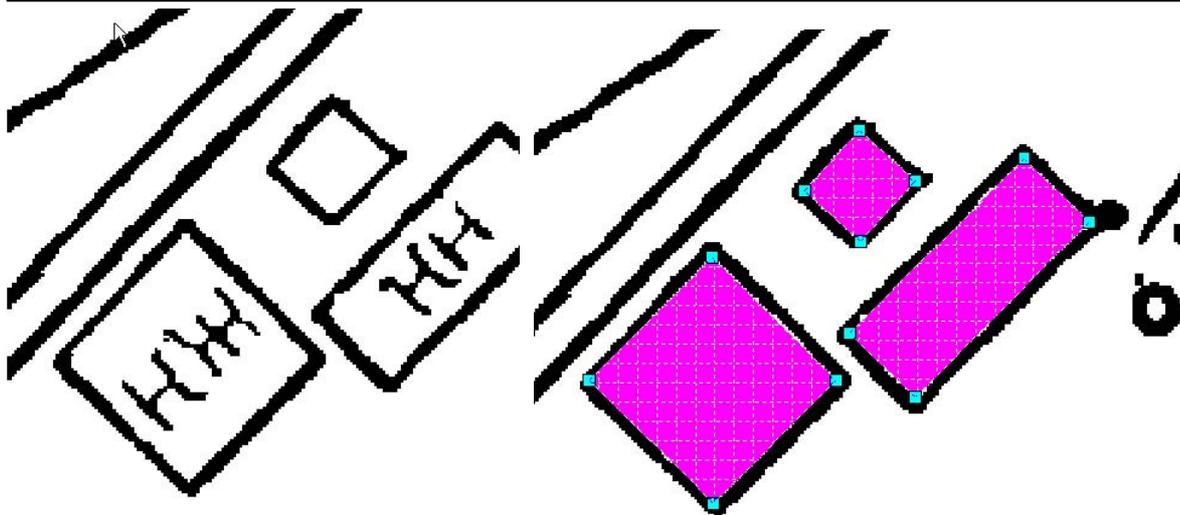
打開“影像向量化”工具欄。



選擇描繪參數— 例如，向量化

並保留影像，按下“向量化並保留影像”按鈕，然後選擇描繪命令 — 描繪輪廓線。

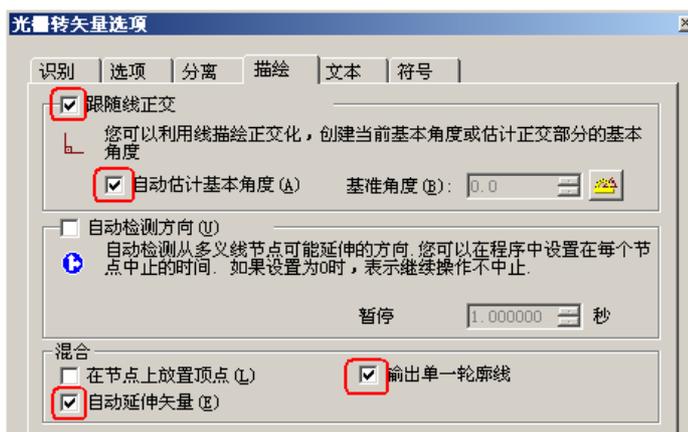
在影像輪廓線內部指定點。



## 方法 2 – 用輪廓線描繪

打開“影像轉向量選項”對話方塊的“描繪”頁面。

因為我們要描繪的輪廓線帶有正交線段，所以選擇“跟隨線正交”和“自動估計基本角度”選項。



選中“自動延伸向量”選項— 程式將根據影像線的寬度來限定輪廓線。

選中“輸出單一輪廓線” — 程式將忽略輪廓內部的內容。

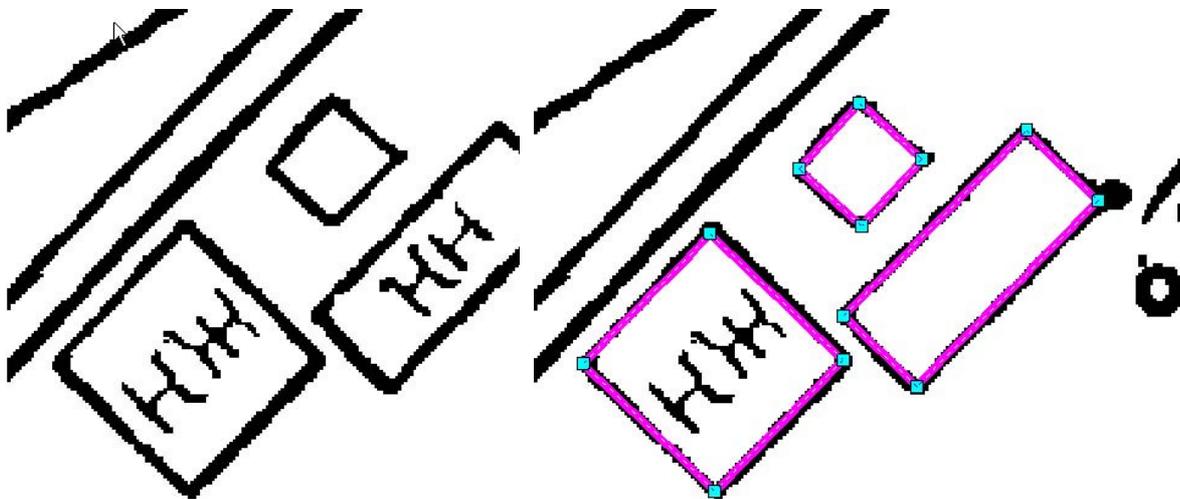
打開“影像轉向量”工具欄。

選擇描繪模式— 例如，產生向量並刪除影像。(在這種設置情況下，程式將刪除輪廓線內



容)，然後選擇描繪命令 – 描繪輪廓線。如果你選擇“向量化並保留影像”程式將保留輪廓線內容。

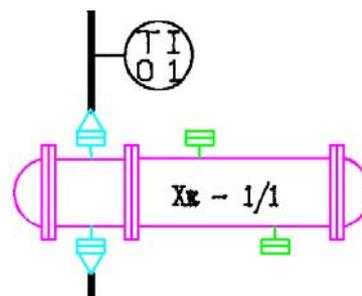
在影像輪廓線內部指定點。



## 描繪影像符號

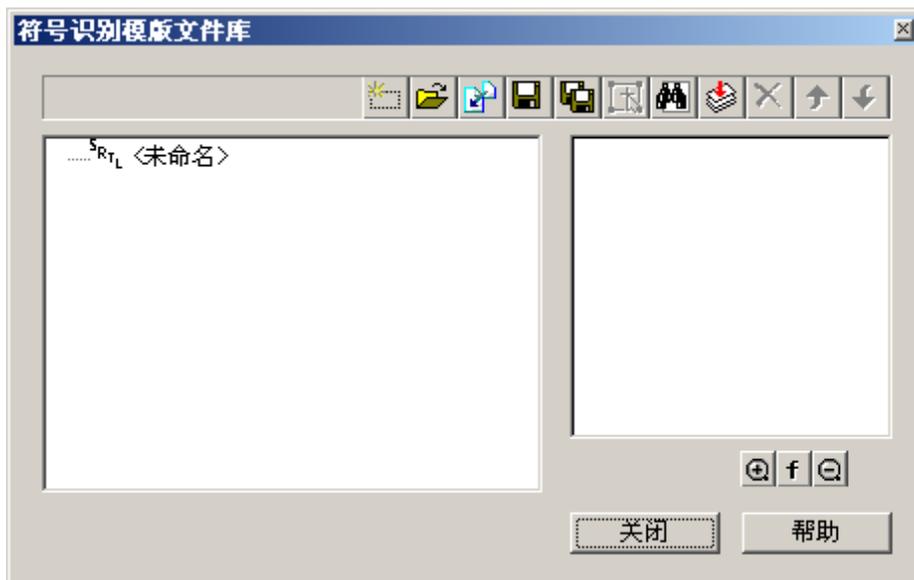
讓我們通過“Lesson 6”文件夾下“Trace.cws”文件中的“Image 2”圖像來學習影像符號的描繪。

影像符號可以根據存儲在指定符號模板庫內的圖案模板定義進行識別。要識別一個影像符號，你需要創建對應的向量模板。向量模板可以通過向量化、描繪或在影像符號上進行簡單的向量物件繪製來完成。

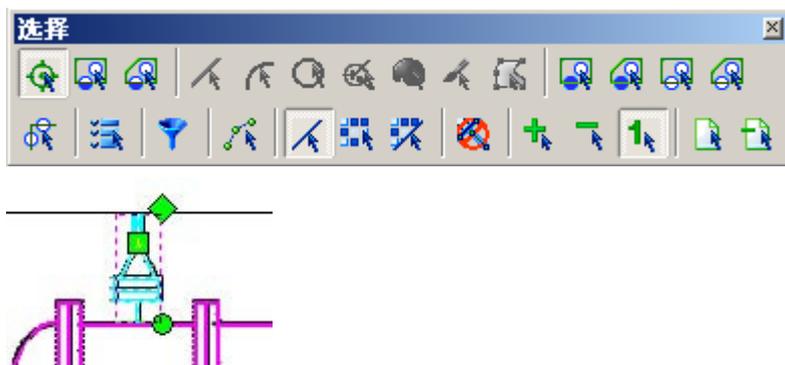


在這個練習中，向量模板已經通過自動向量化創建好，向量物件通過塊定義為一個集合。定義好的向量塊，見“Image 2”圖像的右下角。

運行“轉換”功能表下的“編輯符號識別模板庫”命令，在“符號識別模板文件庫”對話方塊中點擊“新建”按鈕。創建一個新的符號識別模板庫。



選中第一個向量符號。



點擊“添加替換項”按鈕，在彈出的功能表中選擇“添加向量替代專案”。（當前選中的向量塊就作為新創建的符號替換項）



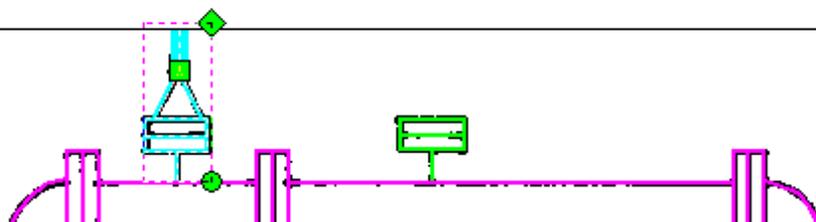
新創建的替換項會在對話方塊左側符號管理樹上顯示，可以點擊默認的符號名稱進行修改，也可以保留預設值。

保持新創建的替換項在管理樹上被選中，同時保持文檔中前面選擇的向量物件被選中。

點擊“添加查找項”按鈕，在彈出的

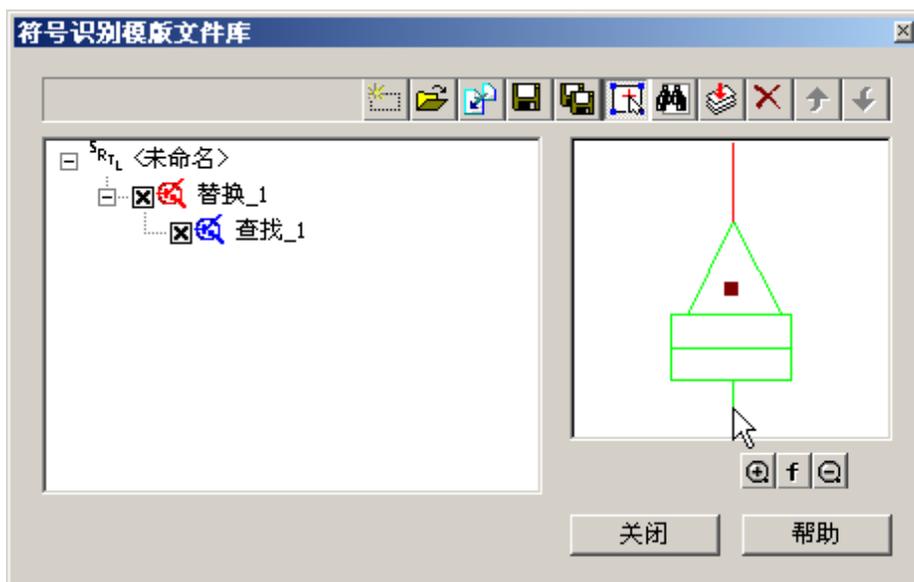
功能表中選擇“添加向量搜索專案”。

（當前選中的向量塊就作為新創建的符號的查找項）



下面我們為查找項添加連接線定義。

點擊“選擇連接線”按鈕，然後移動滑鼠到符號顯示區，在要定義為連接線的向量上點擊滑鼠左鍵。選中的連接線會變成紅色。

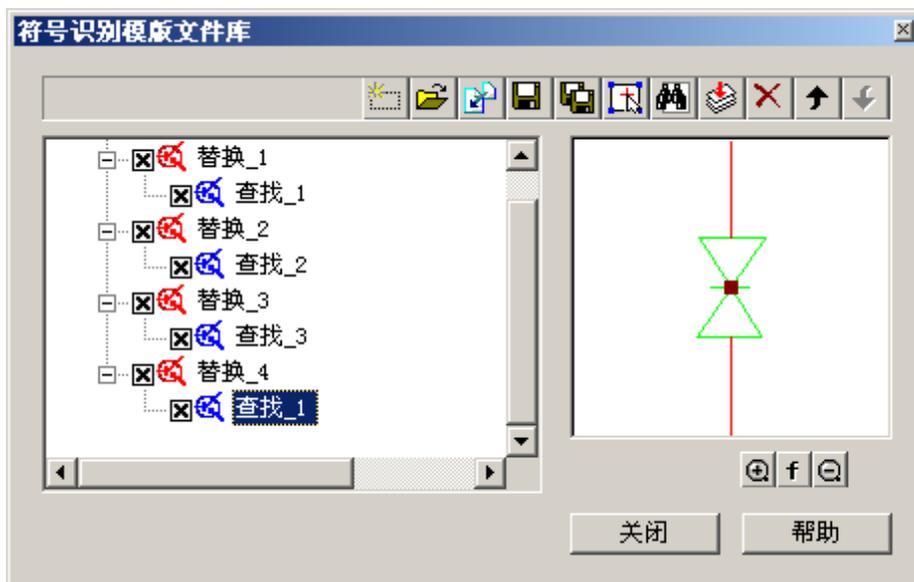


如圖所示，這個符號我們要把它的上下兩條直線定義為連接線。

按照上面的符號定義步驟，繼續選擇下一個向量物件，然後定義為符號模板，定義完全部 4 個符號。

定義完所有符號的替換和查找項後，將符號庫保存為一個磁片文件。

點擊“保存” 按鈕，然後選擇路徑，並給出檔案名稱。



## 調整描繪參數並進行符號描繪

從“轉換”功能表中選擇“轉換選項”命令。

在“影像轉向量選項”對話方塊的“識別”頁面中，選中“符號” 前面的選擇框。

打開“影像轉向量選項”對話方塊的“符號”頁面。

點擊“符號識別模板路徑”後的 按鈕，選擇上面創建好的符號識別模板庫文件。

在“方式”中選擇“標準”。

設置“精確度”為“低”。

選中“固定比例”選項，並設置比



例為 1。

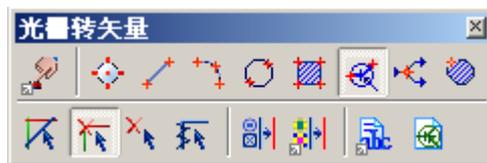
在“方向”設置中選擇“水平”。

然後點擊“確定”按鈕。

打開“影像轉向量”工具欄。

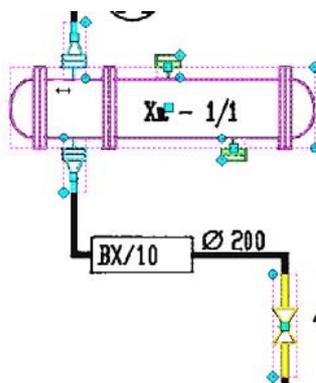
選擇描繪模式 – “向量化並保

留影像”，然後選擇描繪命令 – “描繪符號”。



在影像圖像中的設計圖單元上點擊滑鼠左鍵。

為了達到最佳識別效果，點擊影像元素的中心點。



## 描繪彩色影像圖像

### 在彩色圖像上描繪影像多重線

從“文件”功能表中選擇“打開”，打開“Lesson 7”文件夾下的“Trace\_color.cws”文件。

在進行多重線描繪前，你需要調整描繪參數。選擇“轉換”功能表下的“轉換選項”命令。

關於多重線描繪參數的調整可以參見前

面練習中的介紹。但是，彩色圖像的描繪與黑白圖像的描繪有一些區別：



**最大寬度** 需要精確測量背景上的影像

多重線邊界。指定這個參數值稍微大於測量寬度值（也就是說，如果測量結果是 0.24 – 就在最大寬度欄位中輸入 0.4）。

在分離頁面中，在寬度欄位中輸入 0.2，選中使用表格和寬度前面的選項。



打開“色彩精度”工具欄，設置敏感度為最大，將滑條移動到右側。按下“適應的影像刪除”按鈕來用背景色替換刪除的線條。



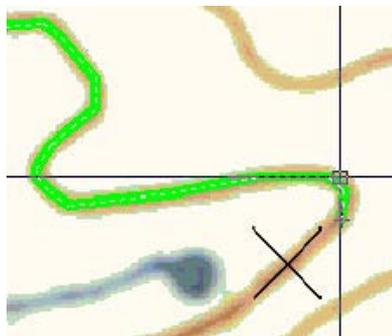
如果你設置了“適應的影像刪除”模式，當你在“刪除”模式進行描繪時，刪除的影像資料將用背景色的平均值來替代。

打開“影像轉向量”工具欄。



選擇描繪模式 — 產生向量並刪除影像，然後選擇描繪模式 — 跟隨線。

在彩色圖像上描繪多重線與在黑白圖像上的描繪相同。



## 在彩色圖像上描繪影像輪廓

讓我們通過“Lesson 7”文件夾下“Trace\_color.cws”文件中的 Image 2 圖像來學習如何描繪影像輪廓。

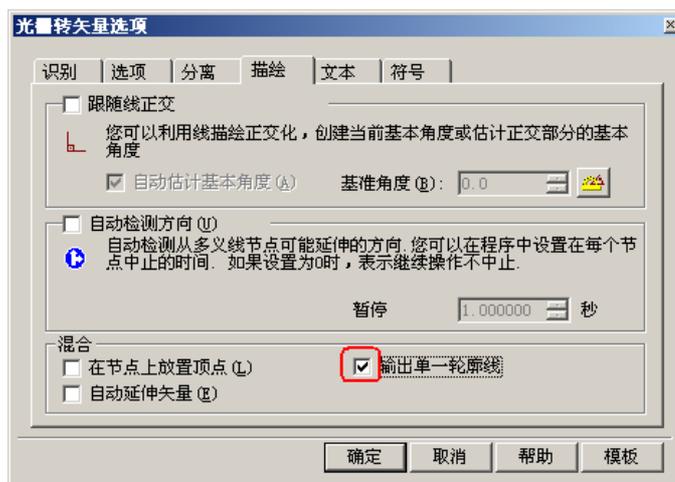
有兩種方式來運行這個命令，依賴於“影像轉向量選項”對話方塊中“描繪”頁面中的“輸出單一輪廓線”設置。

## 方式 1 – 只創建輪廓線(選中“輸出單一輪廓線”選項)

從“轉換”功能表下運行“轉換選項”命令。

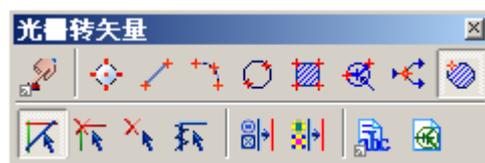
打開“描繪”頁面。

選中“輸出單一輪廓線”選項 – 程式將只創建輪廓線。



從“工具”功能表中選擇“檢查器”，打開“檢查器”。從“填充類型”列表中選擇“實心填充”，並在“顏色”欄位中選擇一種顏色。

打開“影像轉向量”工具欄。

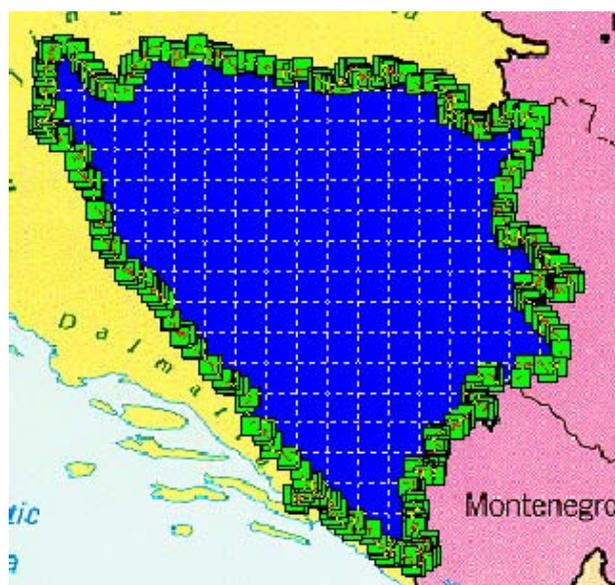


選擇描繪模式 – “向量化並保留光柵”，然後選擇描繪命令 – “輪廓線描繪”。

在影像輪廓內指定一點。



在輪廓內部指定一點



輪廓線描繪結果

## 方式 2 – 同時創建內外輪廓線(取消“輸出單一輪廓線”的選中)

從圖像中刪除文本：

打開“色彩精度”工具欄。設置敏感度為最大值—將滑條移動到最右側。按下“適應的影像刪除”按鈕，這樣可以用背景色替換刪除的線條。



使用視窗內部選擇，選中文本。

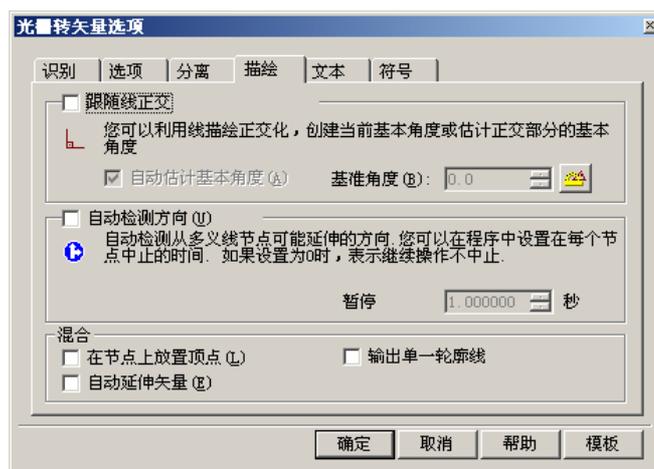


按“Delete”鍵。

從“轉換”功能表中選擇“轉換選項”命令。

打開“描繪”頁面。

清除“輸出單一輪廓線”的選中狀態—程式將沿著外輪廓創建內輪廓線。

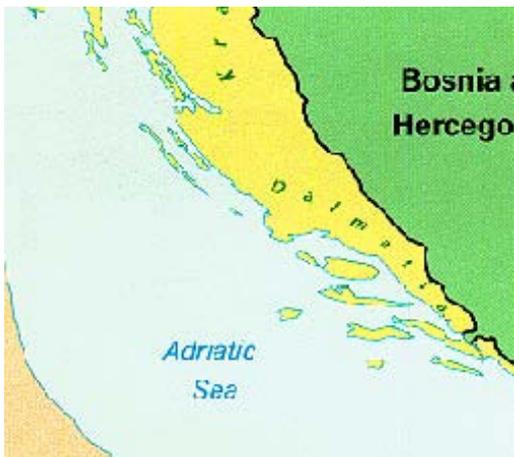
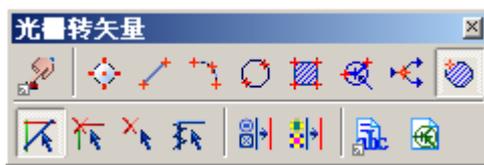


打開“檢查器”窗口，然後從“填充類型”列表中選擇“實心填充”，在“顏色”欄位中選擇一種顏色。

打開“影像轉向量”工具欄。

選擇描繪模式 — 向量化並保留影像，然後選擇描繪命令 — 描繪輪廓線。

在影像輪廓內部指定一點。



圖像描繪前



輪廓描繪結果

## 第八課 自動向量化



通過本課，你可以學習到如何調整向量化和文字識別參數，根據指定的參數向量化影像圖像，修正向量化結果。

### 調整向量化

你可以使用一種預定義模板，或者自己調整參數。在本練習中，你將自己調整這些參數。打開“Lesson\_8”文件夾下的“Mech.tif”文件。

自動向量化的調整通過“影像轉向量選項”對話方塊進行。從“轉換”功能表中選擇“轉換選項”命令。

在進行向量化參數調整時，你需要指定下列參數：

1. 要識別的影像實體的類型。
2. 圖像的幾何特性。
3. 指定按圖層分離參數。
4. 文字識別參數（如果你使用 OCR 模組 — 為文字的識別設置詞句格式）。

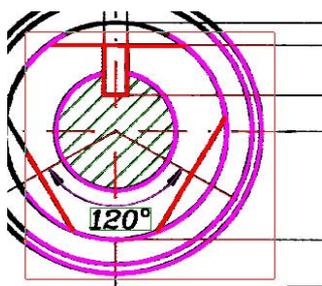
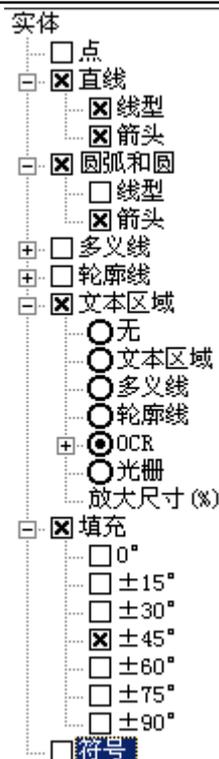
### 如何指定要識別實體的類型

打開“影像轉向量”對話方塊的“識別”頁面。

選中那些你想要向量化得到的實體類型 — 選中對應的選擇框。識別物件的附加參數，例如線型、箭頭、填充角度等內容，位於第二級。點擊“+”可以展開下一級參數。

為要識別的“Mech.tif”圖像指定下列實體類型：

- . 直線 — 線型，箭頭（因為這個圖像中有不同的線型，並且標注線帶有箭頭）。
- . 圓弧和圓 — 箭頭（因為這個圖像中有弧形的尺寸標誌，帶有箭頭）。
- . 文本區域 — OCR（因為我們要用 OCR 模組來識別文本）。
- . 填充 — 45°（這個圖像中的剖面線填充是 45 度的）。



你可以在調整參數過程中，觀察識別物件的預覽。

要預覽識別物件，你一定要清除“分離”頁面中“使用表格”選項。

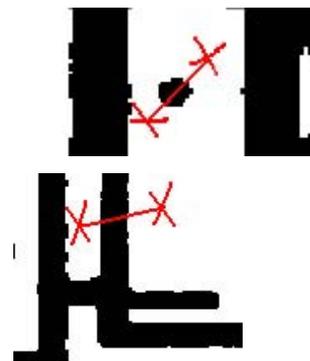
## 設置圖像的幾何尺寸

打開“影像轉向量選項”對話方塊的“選項”頁面。

使用相應的測量按鈕指定：

**最小長度** — 要識別的影像物件的最小長度。

**最大寬度** — 影像線條的最大寬度。將這個值設置的比從圖中測量的最寬線條的寬度稍微大一點兒。



**最大間斷** – 最大可以忽略的影像線斷口的長度。設置這個參數的值比虛線空白區域或直線中斷的距離稍微大一點兒。



**文本高度** – 將這個參數值設置為影像文字符號最高字元的高度。

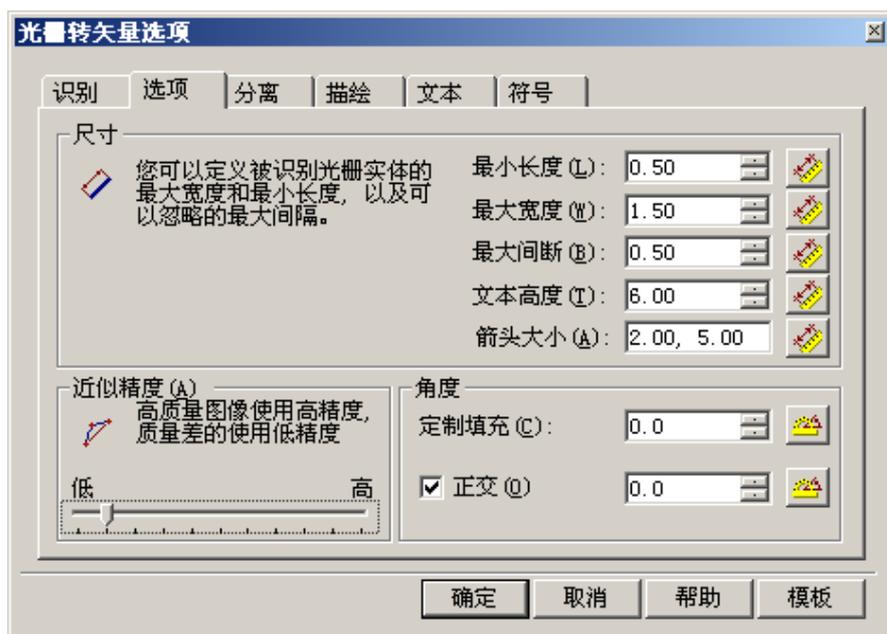


**箭頭尺寸** – 圖像中尺寸標注箭頭的大小。如圖所示，在一個中等尺寸大小的箭頭外繪製一個輪廓測量。



移動“近似精度”滑條到較低的位置，讓向量化過程降低圖像中任何誤差的敏感度。

爲了讓線條正交，選紅“正交”選項，並讓基準角等於 0°。



調整結束後，“選項”頁面中的參數情況。

## 根據寬度分離向量物件到不同的圖層和顏色

將向量物件分裂到不同的圖層或顏色的規則是原始影像線條的寬度。你可以根據原始影像寬度定義結果向量物件的寬度以及分離他們到不同的圖層和顏色。

讓我們根據寬度將結果向量分離爲不同的顏色：

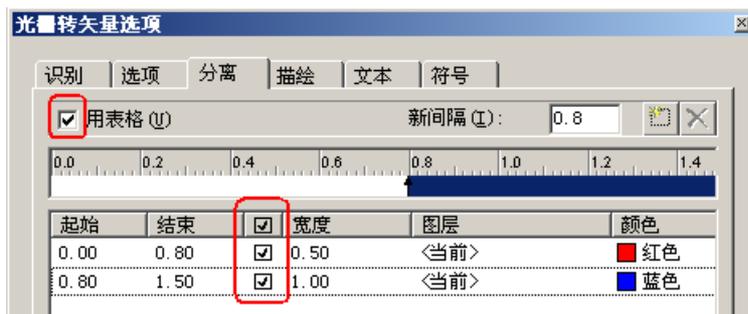
- 指定寬度小於 0.8mm 的物件的寬度等於 0.5mm 並且顯示爲紅色；
- 指定寬度大於 0.8mm 的物件的寬度等於 1mm 並且顯示爲藍色。

打開“影像轉向量選項”對話方塊中的“分離”頁面。

選中“用表格”選項框。

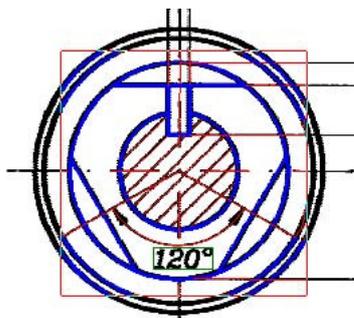
在“新聞隔”中輸入 0.8，然後點擊“新聞隔”按鈕。

為每個間隔設置參數：在寬度欄位中，為細線條設置寬度為，為粗線條設置寬度為；



在顏色欄位中，設置細線條為紅色，粗線條為藍色。

選中每個間隔中寬度的選擇框。



選中“分離”頁面中的“用表格”選項框來在視窗中預覽按寬度分離的效果。

## 調整文字識別

WiselImage 提供了多種影像文字處理方式 — 你可以使用內嵌的或擴展的 OCR 模組，識別影像文本區域，或者用向量多義線和輪廓線擬合影像文本。

在這個練習中，你將學習到如何使用內嵌的 OCR 來識別文字，並創建相應的文本物件。

在“識別”頁面，我們已經選中了“文本區域”選項級識別方法 — OCR，然後在“選項”頁面中，我們已經制定了“文本高度”。

打開“影像轉向量選項”對話方塊中的“文本”頁面。

在“方位”欄位中從列表中選擇“水平和垂直”。

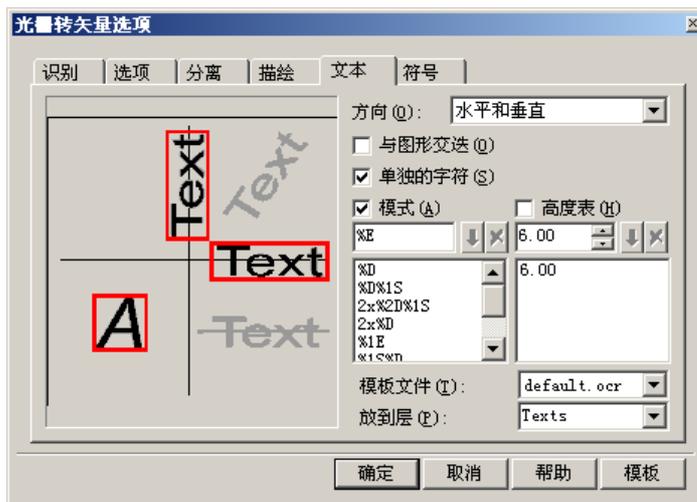
選中“單獨字元”選項，因為這個例子中有單獨的字元。

根據圖紙中出現的文字格式來設置識別文字模式：

文字	模式	文字	模式
222 20	%D	A B	%1E
45° 120°	%D%1S	Ø63 Ø50	%1S%D
2x45°	2x%2D%1S	M24	M%2D
<u>2x0.5</u>	2x%D	CS	%E

在模式欄位中逐個輸入模式，並在每輸入一個模式後點擊“添加模式” 按鈕。爲了方便，你可以從滑鼠右鍵功能表中選擇標準的模式。

如果錯誤地輸入了一個模式，你可以從列表中選中它，然後點擊“刪除模式” 按鈕。



選中“模式”選項在進行文字識別時應用模式。

如果你要爲識別的文字設置字高（舉例來說，6mm），就在“高度表”中輸入高度值，然後選中對應的選項。

從“模板文件”列表中選擇“default.ocr”。

在“放到層”欄位中指定一個圖層放置識別文本（舉例來說：Texts）。

點擊“確定”按鈕保存向量化設置。

## 保存向量化設置以備將來使用



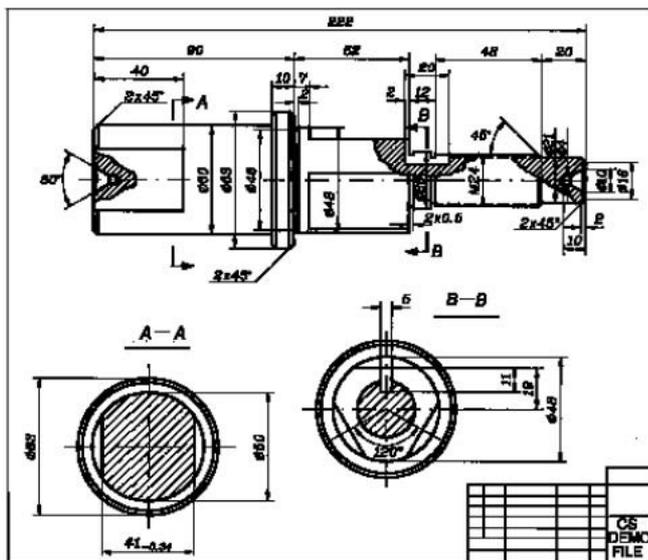
如果你想將參數保存起來，以備將來使用，點擊“模板”按鈕，然後選擇“保存”。

指定模板保存位置，並給出檔案名稱，然後執行保存。

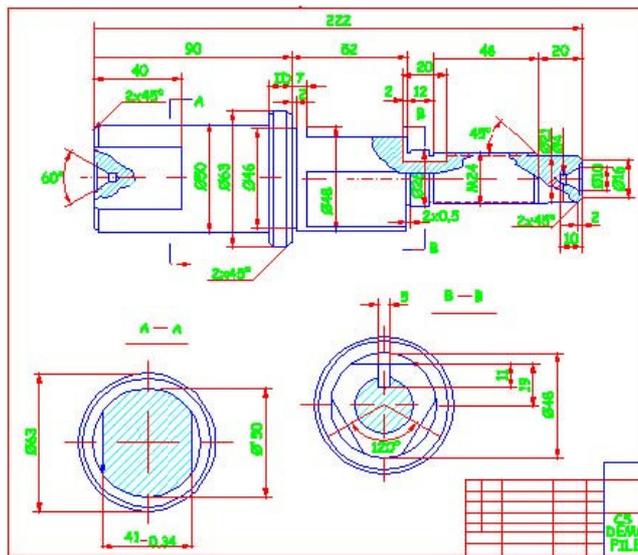
載入保存好的模板，點擊“模板”按鈕，然後選擇“載入”，然後選擇要載入的文件。

## 執行向量化

執行向量化，從“轉換”功能表中選擇“影像轉向量”。



原始影像圖像



向量化結果

## 修正向量化結果

### 修正識別文本

修正識別後的文本：

從“轉換”功能表中選擇“編輯

OCR 文本”。



第一個識別文本會顯示在螢幕中心。如果需要，核查它及修正它。

點擊“接受識別的文本”  按鈕接受文字核查，然後會轉移到下一個。

要刪除一個識別文本，點擊“刪除 OCR 文本”  按鈕。

## 自動修正

用自動模式修正向量化結果：

從“轉換”功能表中選擇“向量修正選項”命令。

指定操作和參數。按“確定”鍵關閉對話方塊。

選擇要應用自動修正的向量物件。你可以按下“選擇”工具欄上的“向量選擇”  按鈕，然後使用“選中全部”  按鈕，選中所有向量物件。

從“轉換”功能表中選擇“向量自動修正”命令。



## 手工修正向量化結果

應用自動化修正後，我們也建議你應用手工修正。交互修正命令位於“向量修正”工具欄上。

使用這些工具，你可以將選中的向量物件連接成直線、多義線、圓和弧。你可以修剪、延伸、打斷向量，修正他們到交點，對齊角度和距離，創建倒角和圓角等等。

## 保存為 DWG 格式

在 WisImage 中，你可以將文檔導出為 DWG 格式，也可以導入 DWG 格式的文檔。

從“文件”功能表中選擇“導出”，在“文件類型”中選擇“AutoCAD 繪圖文件 (\*.dwg)”，然後點擊“選項”。

選擇 AutoCAD 文件版本類型

選中“轉換到 UCS”選項，文檔將根據你當前的自定義坐標系進行重新計算。

提示: 如果轉換到 UCS 標記被選中，用戶測量單位指定的物件的座標和大小將（例如，分米）在保存為 DWG 格式時，根據 DWG 文件中的對應關係進行重新計算。這個過程會進行縮放和重新計算座標。

提示: **Dxf 小數精度** 定義了保存在 DWG 文件中所有參數的精度（小數點後的精度位數）。



## 第九課 自動向量化中的符號識別

通過本課，你將學習到如何訓練 WiseImage 識別影像符號，在進行向量化時進行符號識別，使用 WiseImage 剪貼本工具。

從“文件”功能表中選擇“打開”命令，然後從“Lesson\_9”文件夾下打開“Electr.cws”文件。

我們的目標是在向量化過程中識別電氣圖中的電氣符號 — 用對應的影像塊替換他們。你需要訓練程式來識別影像符號。

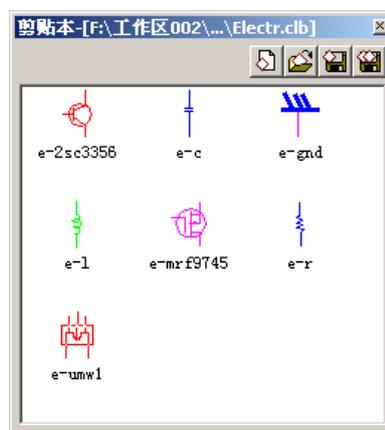
### 訓練符號識別

要識別影像符號，你需要創建對應的向量模板。在這個練習中，我們直接使用已經保存在剪貼本(electr.clb)中的符號作為電氣符號的對應識別模板。

從“工具”功能表中選擇“剪貼本”。

使用“打開”按鈕，從“Lesson\_9”文件夾中載入電氣符號剪貼本文件 — Electr.clb。

使用滑鼠，將剪貼本單元拖動到工程圖中。  
注意，這些單元都是塊。



創建一個新的符號識別模板庫。

從“轉換”功能表下執行“編輯符號識別模板庫”命令。在“符號識別模板文件庫”對話方塊中點擊“新建”按鈕。

選中第一個向量符號。



然後點擊“添加替換項” 按鈕，在下拉功能表中選則“添加向量替換項”。

點擊“添加查找項” 按鈕，選擇下拉功能表中的“添加向量搜索項”。

在左側符號定義管理樹上選中“查找\_1”，然後點擊“選擇連接線”

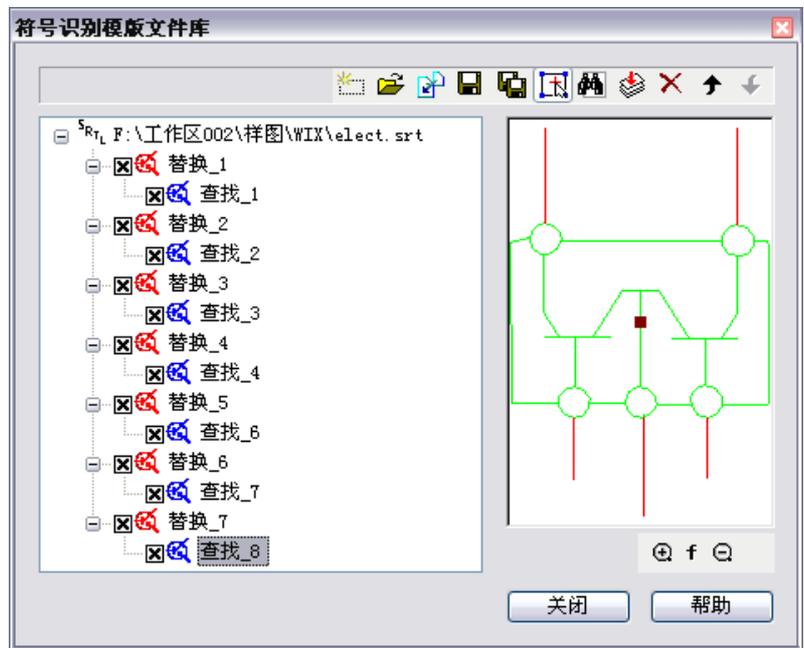


 按鈕並選擇符號中的連接線（連接線是符號中與其他物件連接時可變長度的連接直線）。如果需要可以修改該定義符號的查找項和替換項的名稱，也可以使用默認設置。

點擊“保存” 按鈕，然後為新建的符號庫選擇路徑並指定檔案名稱。

繼續選擇下一個符號，然後重復前面的定義過程，將所有符號的定義都添加到這個新建的符號庫中。

直到定義完所有符號，然後點擊“保存”按鈕，關閉對話方塊。



在符號庫定義完成後，可以將臨時從“剪貼本”調入當前文檔中的向量符號刪除掉。

## 調整向量化參數

從“轉換”功能表中選擇“轉換選項”命令。在這個練習文件 **Electr.cws** 中，向量化參數

已經設置好並保存在文檔中，當文件載入時相關參數也被載入。因此，在這個例子中，我們只需要調整符號識別。

按下列步驟打開符號識別：



在“影像轉向量選項”對話方塊的“識別”頁面中，選中“符號”項。

打開“符號”頁面。

在“符號識別模板路徑”中選擇剛才創建好的符號庫。

設置方式為 — 標準。

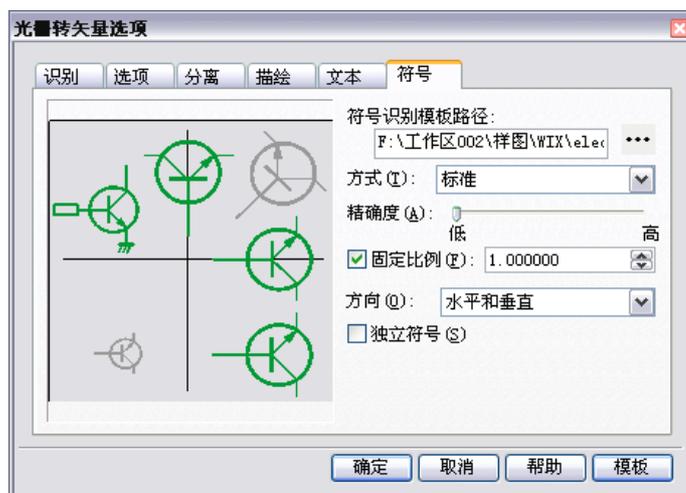
設置精確度 — 低。

選中“固定比例”，並設置比例值為 1。

方向 — 水平和垂直。

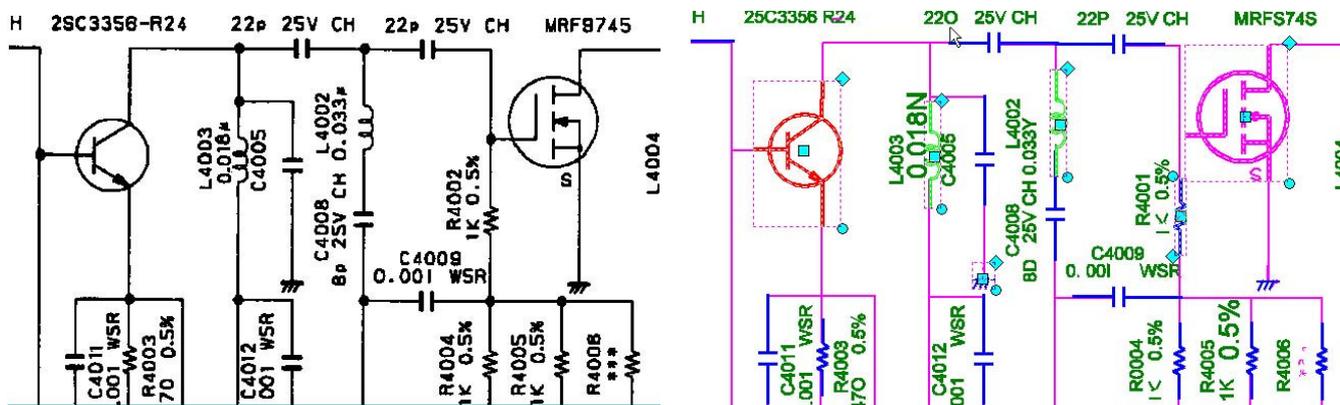
取消獨立符號的選中。

點擊“確定”按鈕。



## 運行向量化

從“轉換”功能表中選擇“影像轉向量”命令。



原始影像圖像

符號識別後的向量化結果

## 第十課 查找和替換

通過本課，你將學習到如何查找影像對象，並用其他影像和矢量對象進行替換，如何搜索矢量對象並用其他矢量對象替換。

### 如何搜索矢量對象並用其他矢量對象替換

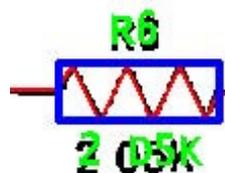
從“文件”菜單中選擇“打開”命令，從“Lesson\_10”文件夾下選擇“Search\_Replace\_V\_V.cws”文件。

我們的目標時矢量化這幅圖像，並將指定的矢量對象用其他矢量對象替換。

轉換影像圖像為矢量格式，使用矢量化過程。這個文檔已經包含了事先定義好的矢量化參數，所以你只需要從“轉換”菜單中選擇“影像轉矢量”命令。

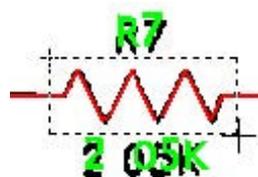


矢量化後的影像片斷。



繪製一個用於替換的矢量符號。

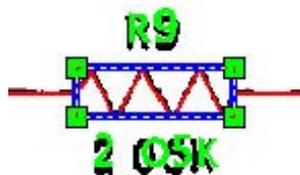
選擇一個要替換的對象，使用窗口內部選擇方法。



從“編輯”菜單中選擇“查找和替換”命令。

從“查找和替換”對話框中選擇“查找內容”，然後選擇“查找選擇的實體”。

選擇一個你用來替換的對象。在這個練習中我們繪製一個矩形，選中這個矩形。

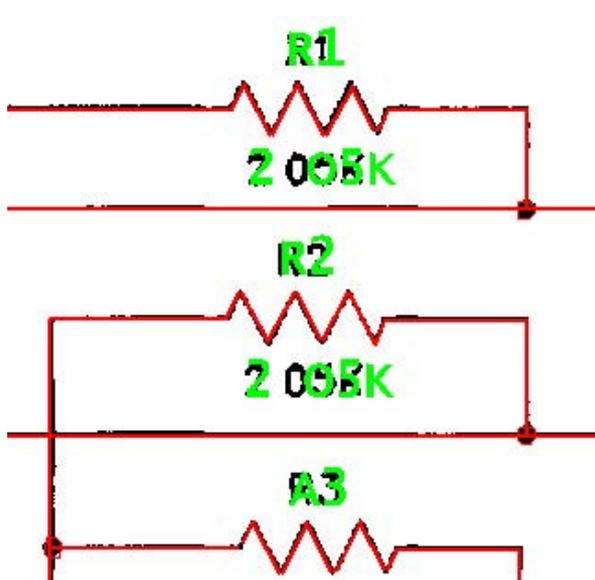
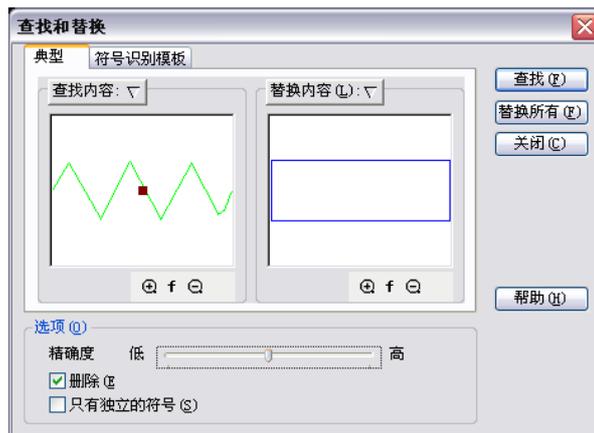


從“查找和替換”對話框的“替換內容”中選擇“選擇替換”。

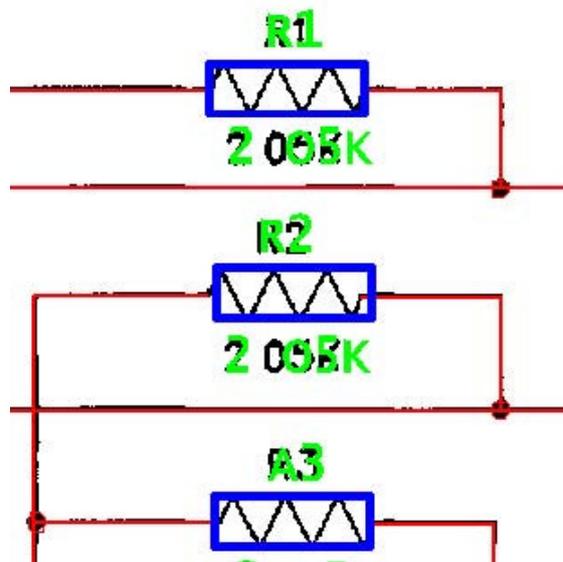
選中“刪除”選項 — 刪除原始對象。

將“精確度”放置在中間位置。

點擊“替換所有”按鈕。



矢量化後的影像圖像



進行查找和替換後

## 如何查找影像對象，並用矢量對象進行替換

從“文件”菜單中選擇“打開”命令，然後打開“Lesson\_10”文件夾下的“Search\_Replace\_R\_V.cws”文件。

我們的目標是用矢量對象替換指定的影像對象。

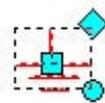
在圖像的左上角，有要查找和替換的對象。

選擇影像對象，你可以使用窗口內部選擇方法。



從“編輯”菜單中選擇“查找和替換”命令。

點擊“查找和替換”對話框中的“查找內容”按鈕，並選擇“查找影像”。



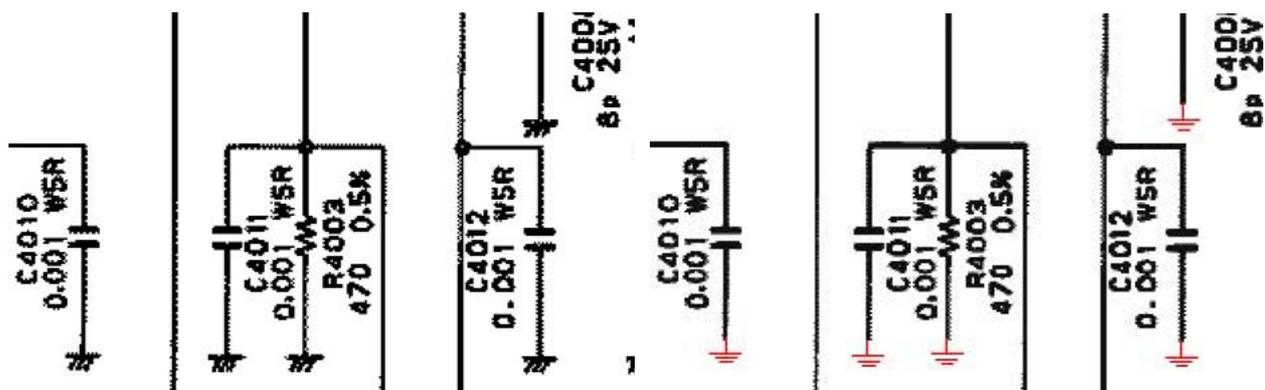
選中要用來替換原始影像對象的的矢量對象。

從“查找和替換”對話框的“替換內容”下，選擇“選擇替換”。

選中“刪除”選項—刪除原始對象。

將“精確度”按鈕設置在中間位置。

點擊“替換所有”按鈕。



## 第十一課 批處理和腳本



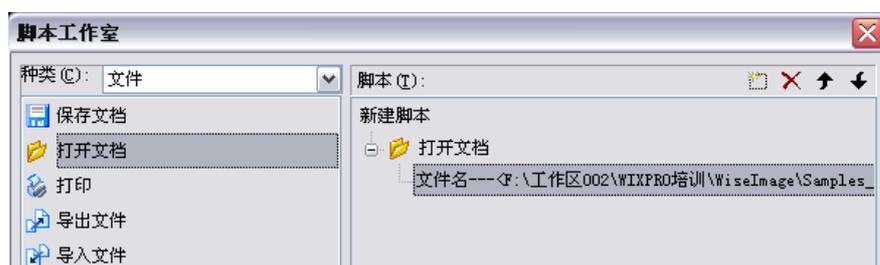
通過本課，你將學習到如何用腳本工作室創建用於批處理的影像文件處理腳本。我們的目標是創建一個自動用下列命令處理影像圖像的腳本：打開，補償，校準，根據邊框裁剪和保存。

在批處理模式進行校準，我們需要設置校準點對。在這個練習中，我們已經設置好校準點對，並保存在文檔文件中，位於“Lesson\_11”文件夾下的“utrecht.cws”文件。關於校準點對的設置，參加第二課的相關內容。

從“工具”菜單中選擇“腳本工作室”。

讓我們用“腳本工作室”對話框來創建一個新的腳本。

1. 從“種類”列表中選擇“文件”；從命令列表中選擇“打開文檔”；然後將選中的這個命令拖動到腳本區域中。

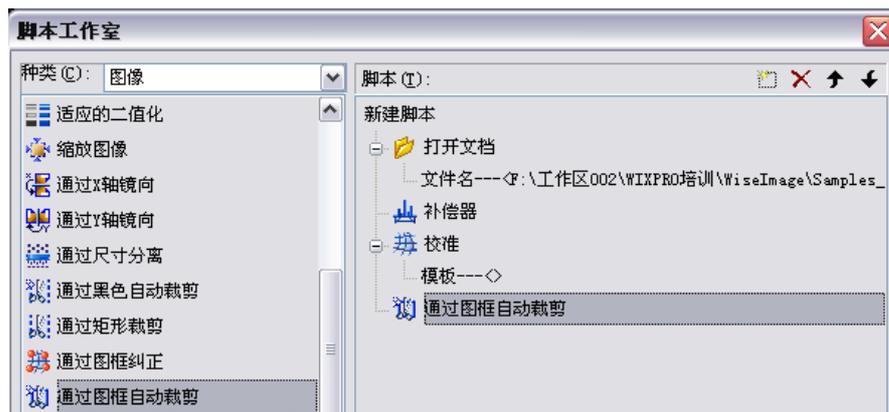


點擊“打開文檔”命令前面的“+”符號，可以打開命令的詳細參數。

指定“utrecht.cws”文檔所在的“Lesson\_11”文件夾，在文件夾後加上“\\*.\*”，表示處理該文件夾下所有文件。

2. 從“種類”列表中選擇“圖像”，然後選擇“圖像”，然後選擇“補償器”命令，並拖拽到“腳本”區域。

接著同樣的方法，把



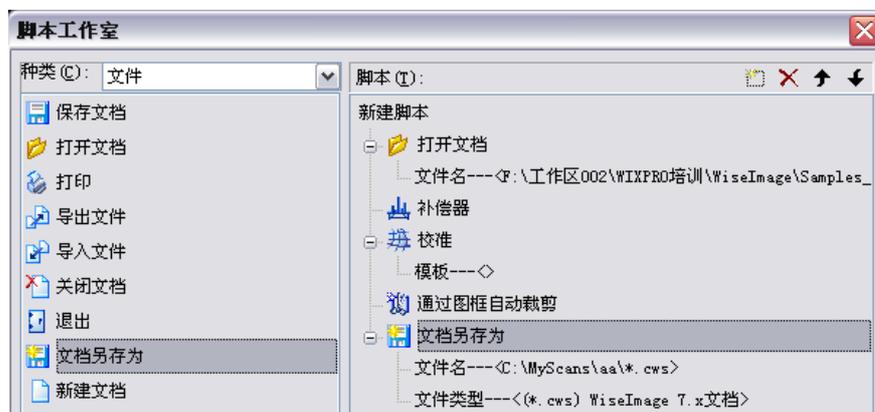
“校準”命令拖入（我們不用指定模板，因為文件中已經定義了點對）；然後拖入“根據圖框自動裁剪”命令。

3. 從“種類”列表中選擇“文件”；從命令中選擇“文檔另存為”命令，拖入腳本中。

展開“文檔另存為”

命令的子選項，然後在“文件名稱”字段中指定保存位置和文件名稱。

在“文件類型”字段中指定保存文件類型為 `*.cws`。



你可以點擊“腳本工作室”對話框中的“保存為”按鈕將腳本保存為腳本文件(\*.csf)。

運行腳本，直接點擊“腳本工作室”對話框中的“運行”按鈕。

當腳本執行時，“腳本工作室”右下角會顯示命令執行報告。

