

Carl Zeiss Software *AxioVision*



操作步驟：



1. 在顯微鏡下觀察樣本，選擇放大倍率與調整焦平面
2. 將顯微鏡分光切至相機
3. 開啟軟體
4. 開啟Live視窗 & 調整拍照條件
5. 進行拍照
6. 調整影像之明暗、對比及伽瑪值
7. 螢光影像之套色與疊圖
8. 圖檔比例尺及文字標示 & 分析量測
9. 存檔、轉檔

1. 在顯微鏡下觀察樣本，選擇放大倍率與調整焦平面



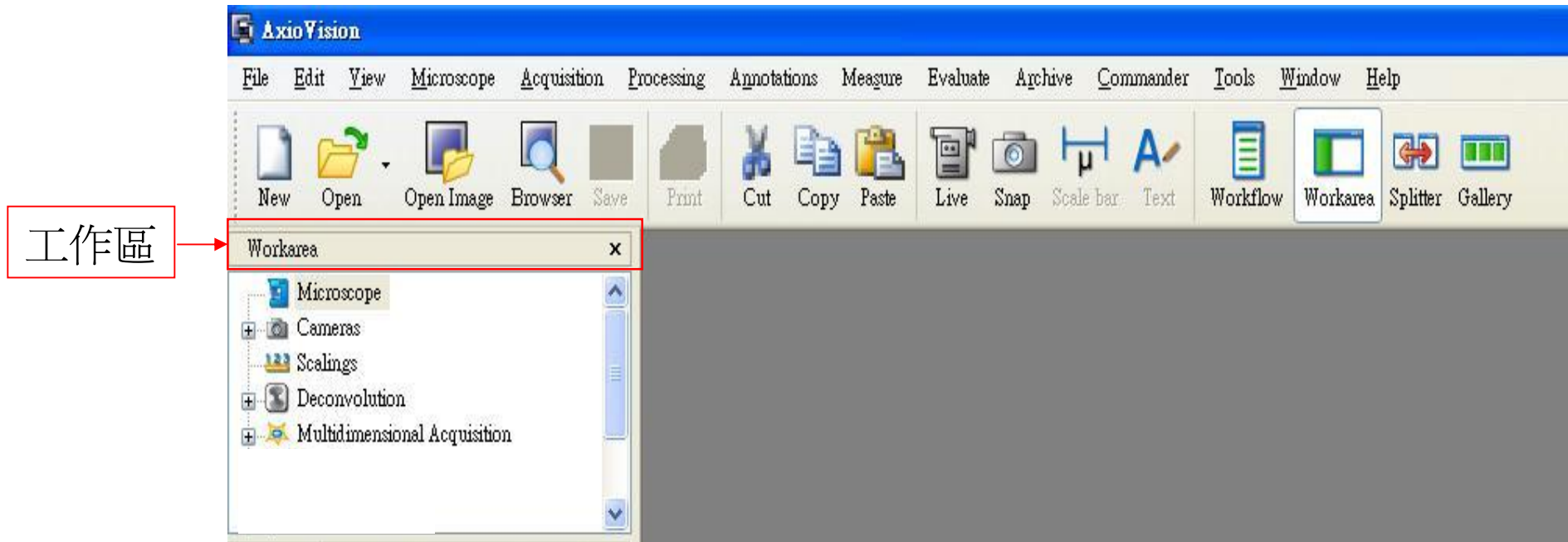
2. 將顯微鏡分光切至相機

3. 開啟軟體

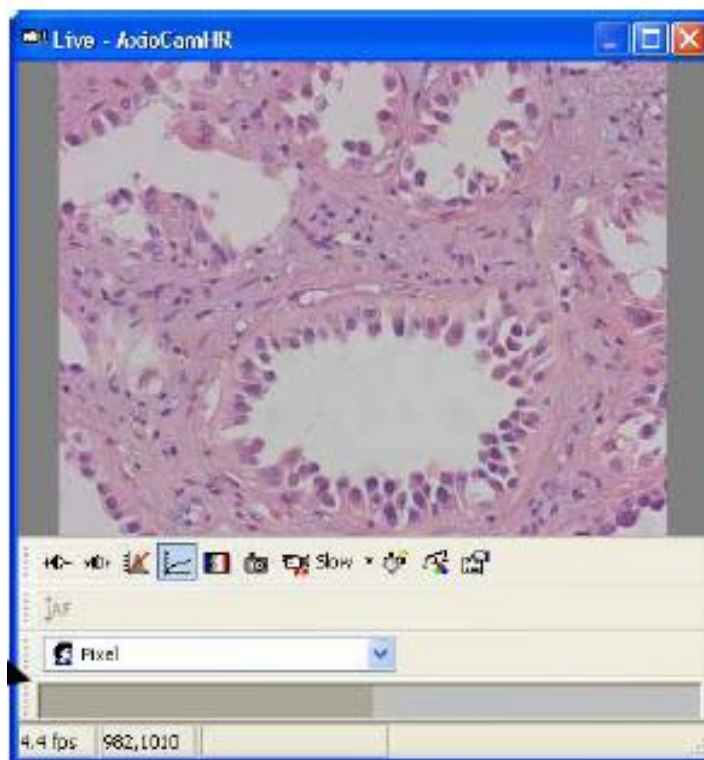
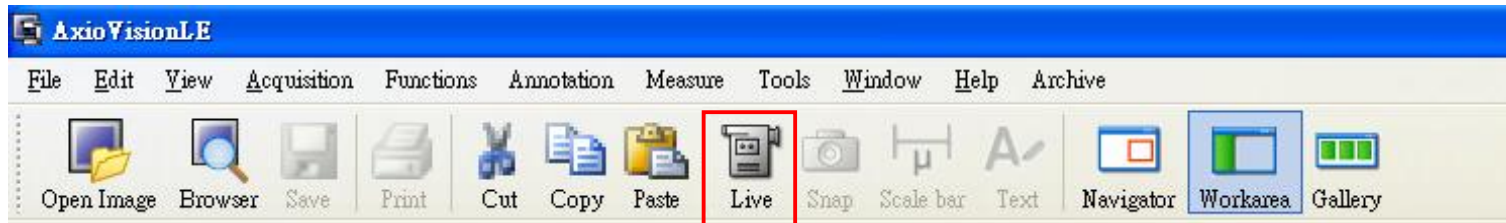
點選AxioVision，出現程式載入視窗



3. 開啟軟體 -- 工作視窗如下



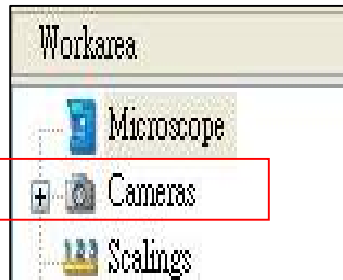
4. 開啟Live視窗 & 調整拍照條件



點選Live

出現即時對焦視窗

4. 調整拍照條件 - 相機對話框說明



點選Workarea / Cameras

出現相機調整頁面

調整相機曝光時間(建議值 < 1s)

相機靈敏度(預設值100%)

彩色相機之白平衡調整：
•Interactive：手動調整白平衡
•3200K：底片型相機專用白平衡
•Automatic：自動白平衡

影像之色階分佈

4. 調整拍照條件 -- 曝光時間調整



The screenshot shows the 'AxioCamHR: Exposure' control panel. It features a numerical input field set to '25 ms', a slider with '1ms' on the left and '600:' on the right, and a 'Measure' button. Below this, there is a sensitivity control with a numerical input field set to '100 %', a slider with '5%' on the left and '500%' on the right, and an 'Automatic' checkbox. Red arrows and numbers 1, 2, and 3 point to the slider, the input field, and the arrowheads respectively. A red box on the right contains a list of instructions for adjusting exposure time. Another red box points to the sensitivity control. At the bottom, two red boxes explain the 'Measure' and 'Automatic' options.

調整相機曝光時間(建議值< 1s)

1. 直接拖曳時間軸
2. 鍵入數值
3. 微調可點選前後箭頭

相機靈敏度(建議預設值100%)

Automatic : 自動偵測曝光時間

Measure : 手動偵測曝光時間

4. 調整拍照條件 -- 彩色相機白平衡調整



The screenshot displays the 'AxioCamHR: White Balance' and 'AxioCamHR: Histogram' panels. The White Balance panel includes three modes: 'Interactive..' (marked with a red '1'), '3200 K' (marked with a red '2'), and 'Automatic' (marked with a red '3'). Below these are color sliders for Cyan (0.90), Magenta (1.46), and Yellow (0.64), each with left and right arrowheads. The Histogram panel shows a graph with three colored curves (red, green, blue) and a peak near the right edge. The x-axis is labeled '0' and '16383', with 'Log' and 'Skip' buttons below it.

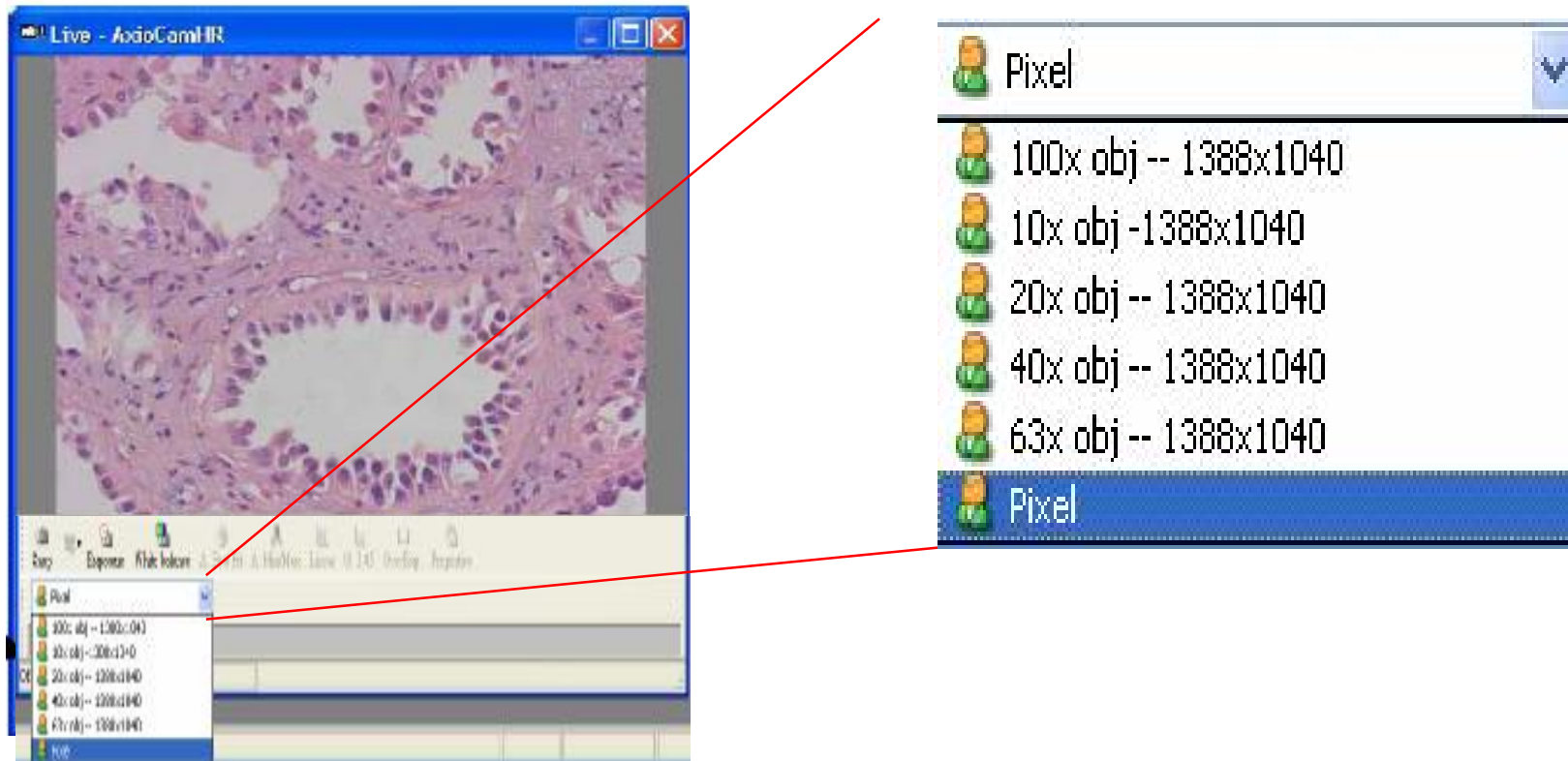
彩色相機之白平衡調整：

1. **Interactive**：手動調整白平衡
點選Interactive後，滑鼠標示變成滴管，
以滴管點取Live影像之空白區域，
即可進行互動式白平衡調整
2. **3200K**：底片型相機專用白平衡
3. **Automatic**：自動白平衡

點選各顏色箭頭可微調圖像之顏色比例

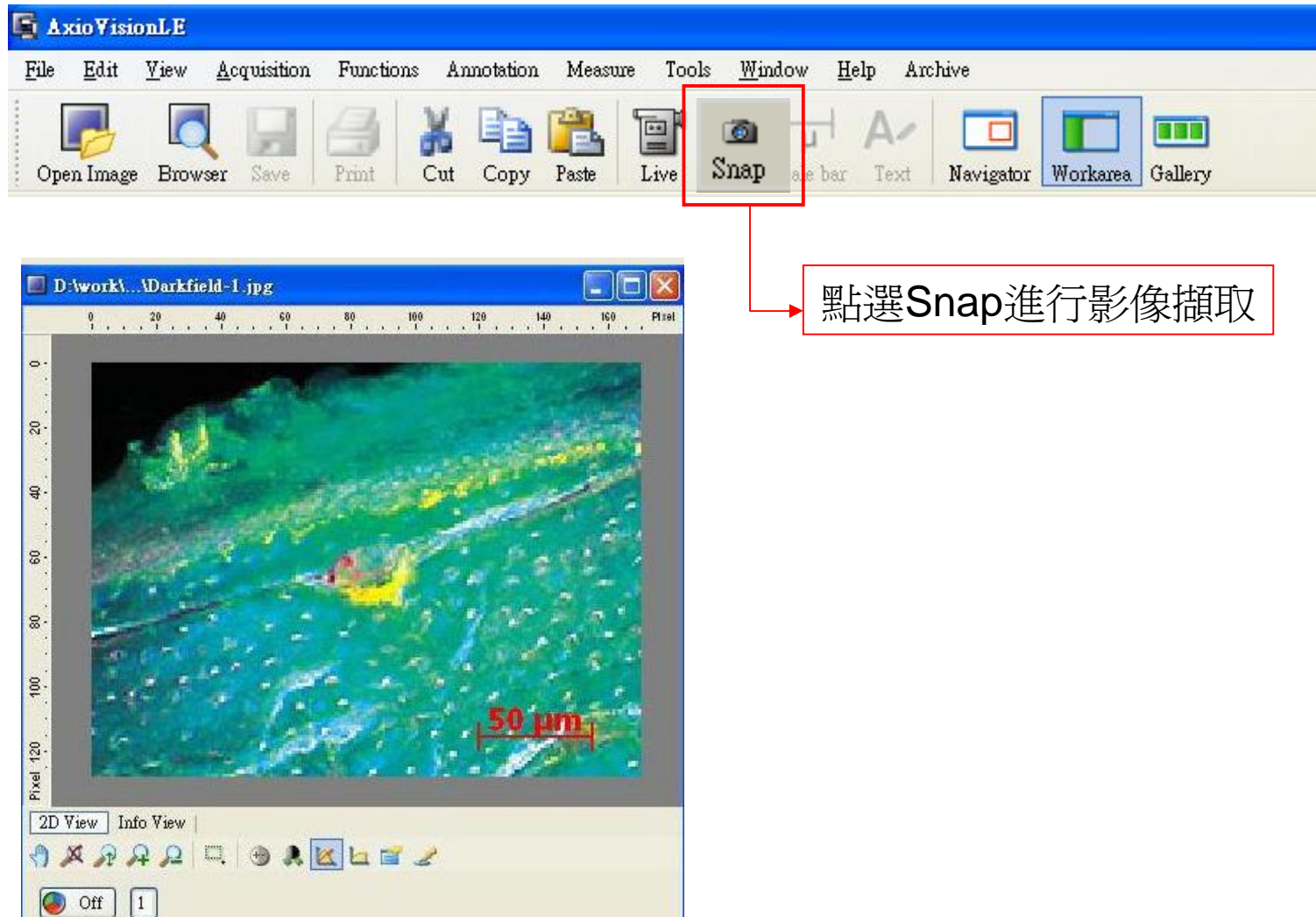
影像之色階分佈：
避免分佈曲線超越右邊上限 (畫素過飽和)

4. 調整拍照條件 - 選取比例尺



在Live視窗左下角下拉選單，選取顯微鏡物鏡放大倍率

5. 進行拍照



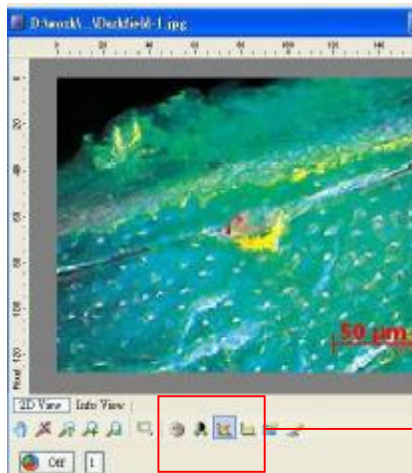
點選Snap進行影像擷取

6. 調整影像之明暗、對比及伽瑪值



內建四種影像強化模式

調整影像時，
軟體內建四種display模式，
方便進行影像強化，
所有影像調整只改變視覺呈現狀態，
並不會改變原始檔案之灰階度

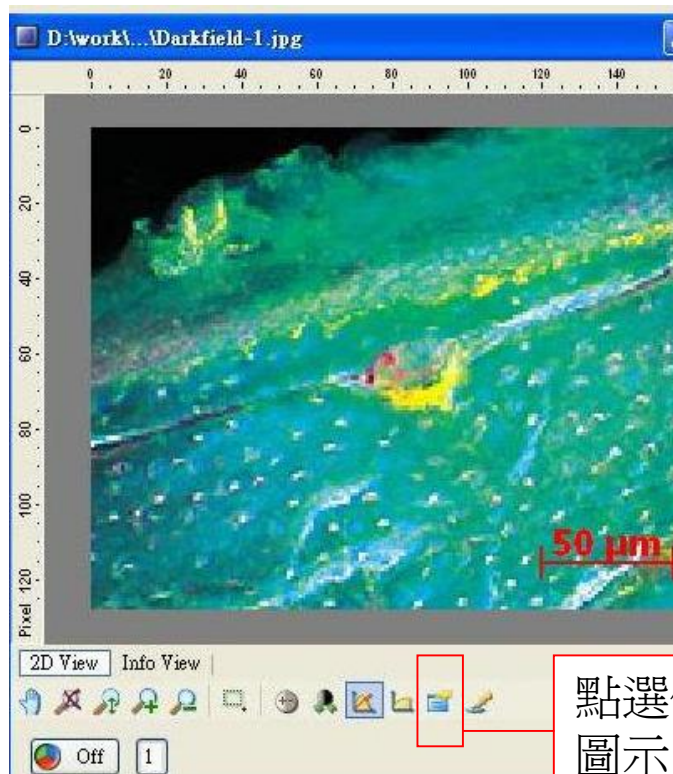


1. Best Fit : 影像最佳化
2. Max/Min : 影像之最大/最小之灰階分佈
3. Linear : 全灰階標準分佈
4. Gamma0.45 : 灰階分佈曲線斜率0.45
可搭配前三項一起呈現

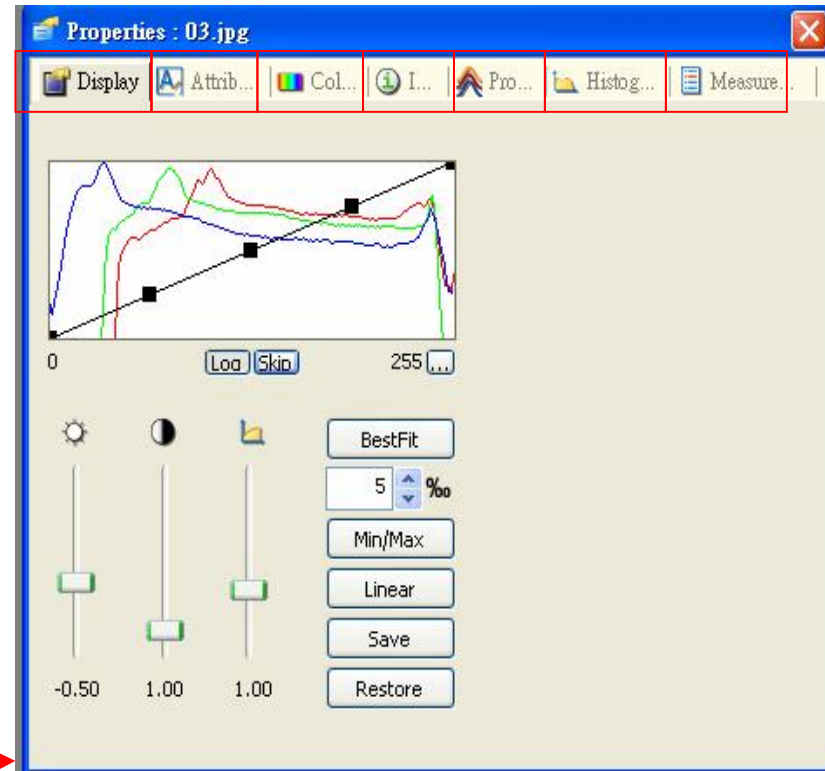
6. 調整影像之明暗、對比及伽瑪值

手動式調整影像強化

屬性頁面：內含許多分頁

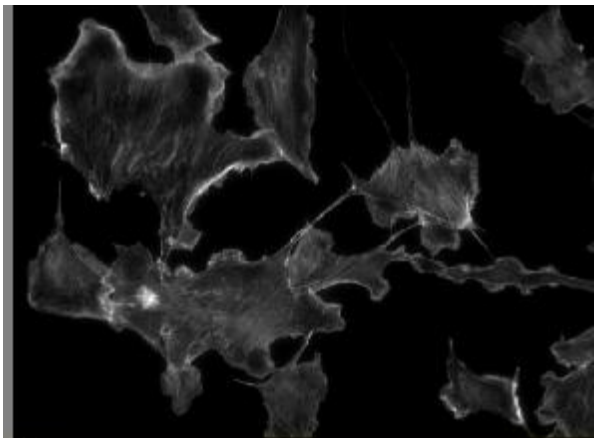


點選倒數第二個圖示，出現屬性頁面



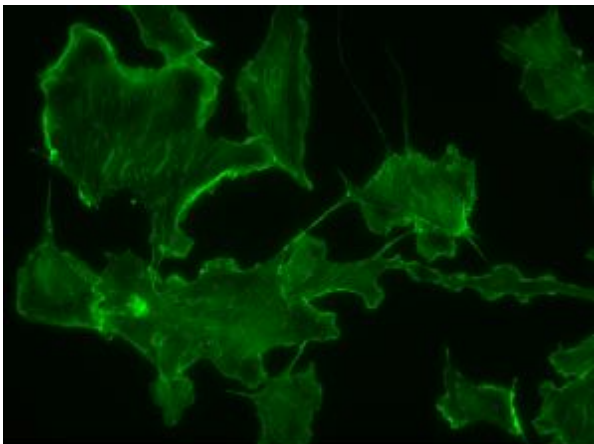
在Display分頁，直接拉選圖上節點可調整明暗、對比及伽瑪值

7. 螢光影像之套色



按滑鼠右鍵
選取套選顏色

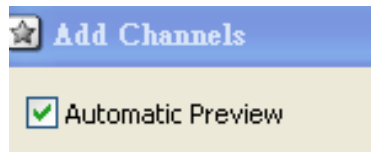
Red
Green
Blue
Yellow
Cyan
Magenta
White
More Colors...
LUT...



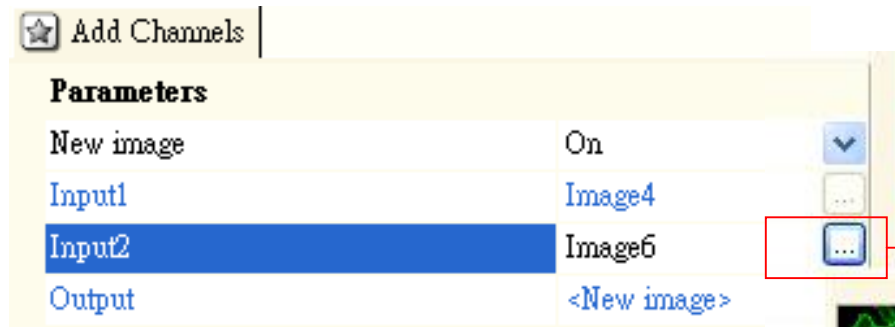
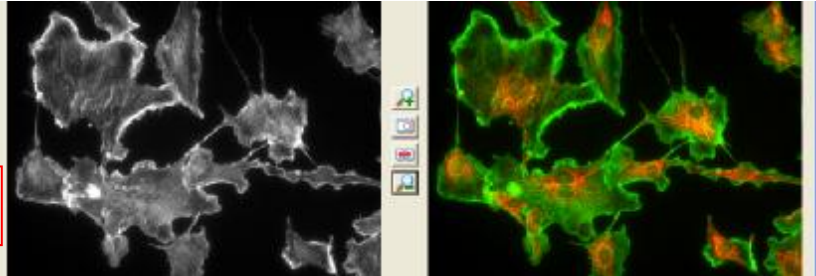
點選調色盤，切換至On

Note :
影像調整前需把調色盤切至Off

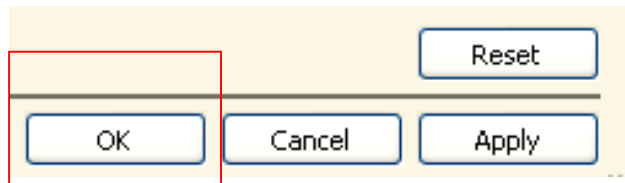
7. 螢光影像之疊圖



打勾：可在右邊小視窗預覽疊圖結果



選取與Input1相疊之圖檔



點選OK即完成兩張圖檔之疊圖
(三,四,五..張疊圖重複上述步驟即可)

8. 圖檔比例尺及文字標示



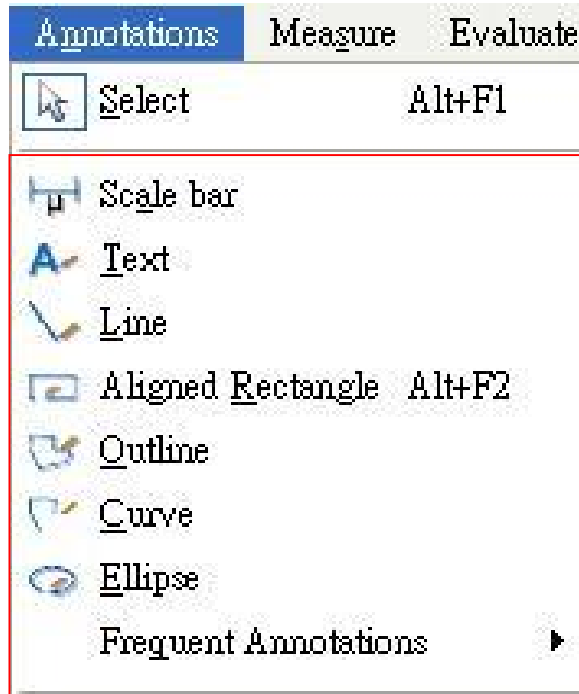
點選Scale bar進行比例尺標示

點選Text進行比例尺標示

直接在圖上拖曳文字框進行文字標示

直接在圖上拖曳比例尺標示

8. 圖檔比例尺及文字標示



在Annotations選單下尚可選擇不同標示：

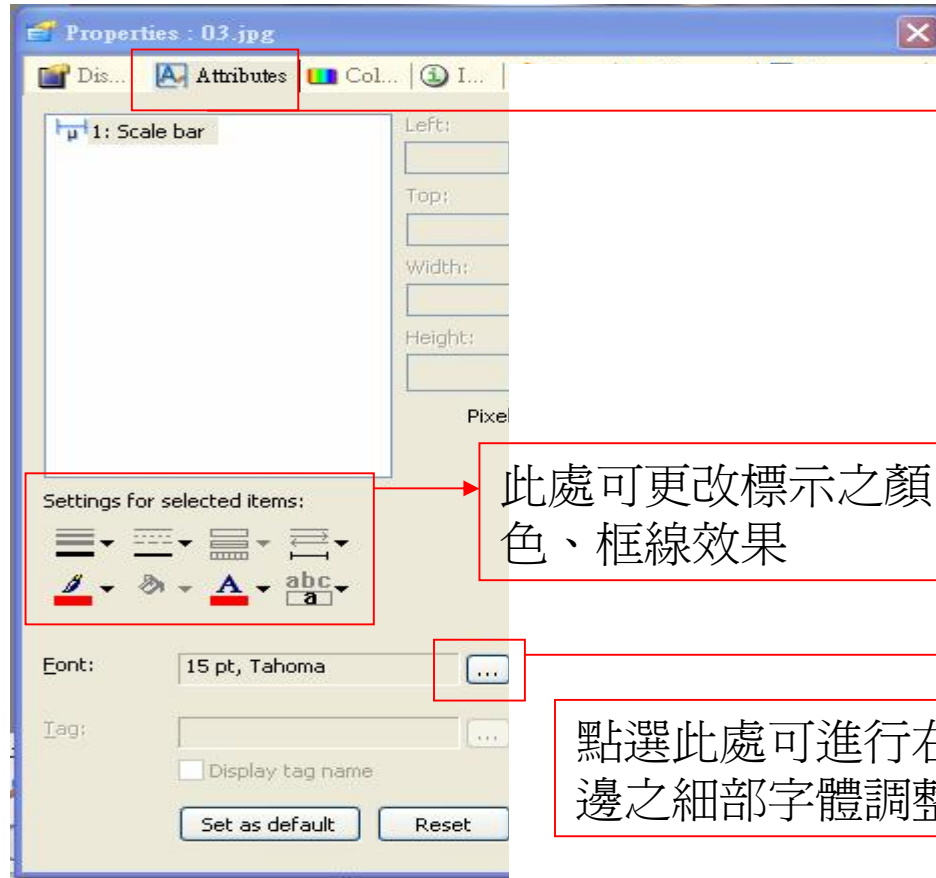
- 直線
- 方框
- 不規則開放或封閉曲線
- 橢圓

8. 圖檔比例尺及文字標示



-- 更改比例尺&文字標示之字體、框線或顏色

打開屬性頁面



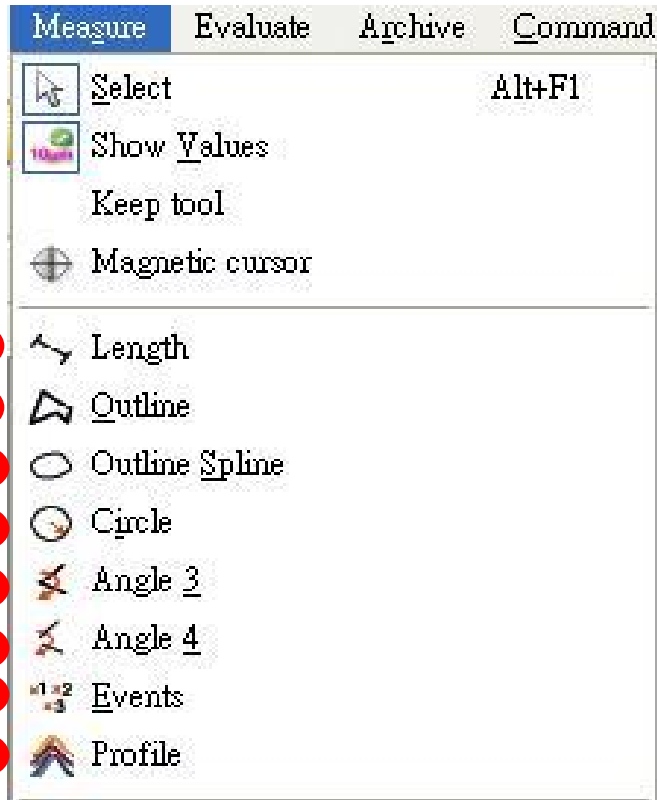
屬性頁面之Attributes分頁

此處可更改標示之顏色、框線效果

點選此處可進行右邊之細部字體調整



8. 圖檔分析量測









Measure選單下可量測：

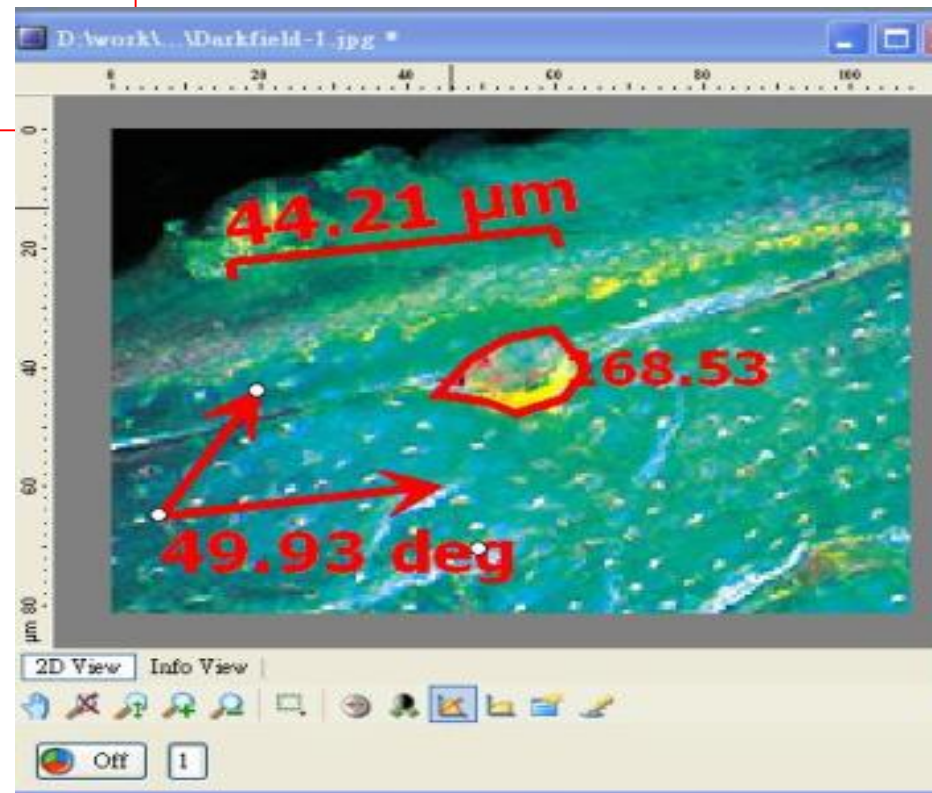
1. 長度
2. 不規則無弧度之封閉區域
3. 不規則弧形之封閉區域
4. 圓形封閉區域
5. 角度3 (箭頭尾相連)
6. 角度4 (箭頭相連)
7. 個數計數
8. 直線通過畫素之色階分佈

面積
長
寬
周長
紅藍綠之色階度

8. 圖檔分析量測

- | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 |  Length | 量測： |
| 2 |  Outline | 1. 長度 |
| 3 |  Outline Spline | 2. 不規則無弧度之封閉區域 |
| 4 |  Circle | 3. 不規則弧形之封閉區域 |
| 5 |  Angle 3 | 4. 圓形封閉區域 |
| 6 |  Angle 4 | 5. 角度3 (箭頭尾相連) |
| | | 6. 角度4 (箭頭相連) |

直接在圖上
拖曳長度、角度
圈選不規則區域



8. 圖檔分析量測



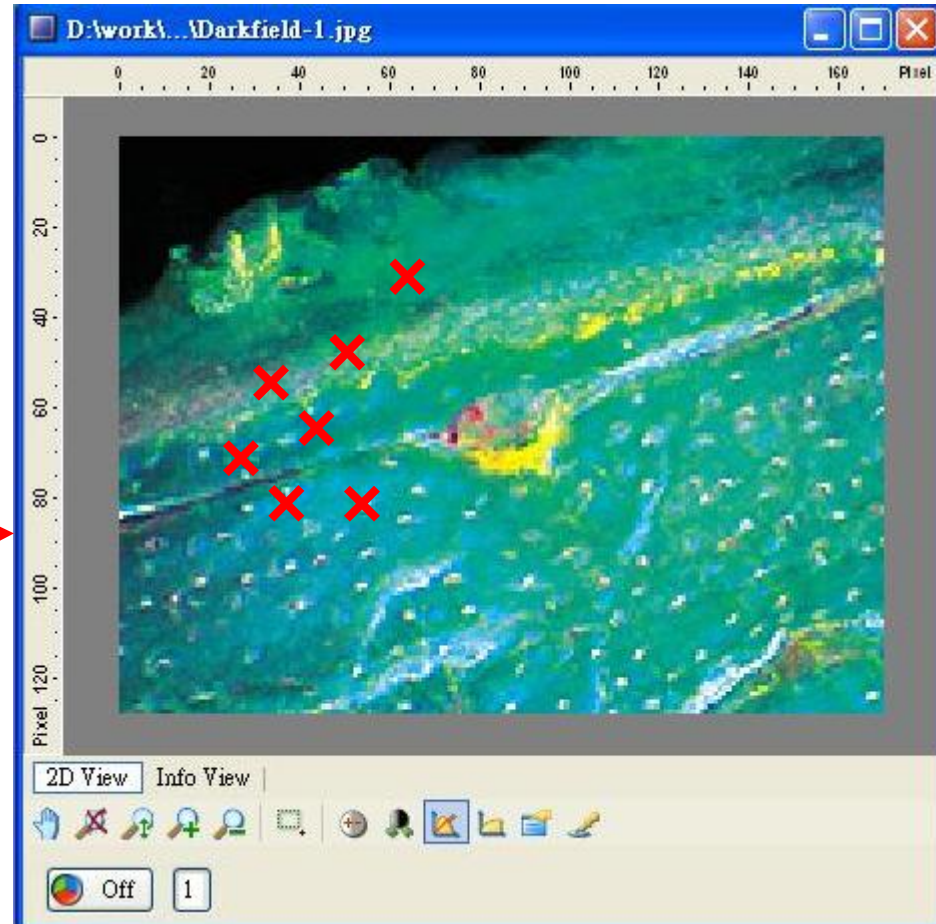
量測

7 Events

7. 個數計數

直接在圖上

- 按滑鼠左鍵進行計數
- 按右鍵結束計數



8. 圖檔分析量測



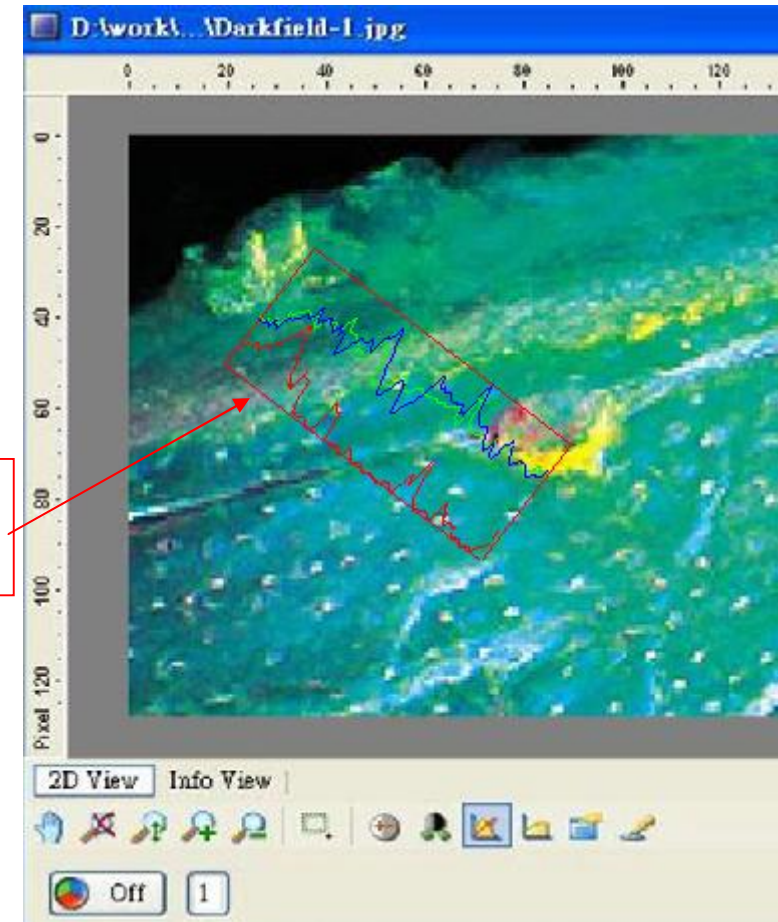
量測：

8 Profile

8.直線通過畫素之色階分佈

在圖上拖曳一條直線，
此功能可對直線經過之每一個畫素進行色階分析

若為多通道之螢光影像，
可作為簡易colocalization之參考



8. 圖檔分析量測 -- 數據存取



1~7 項所有量測之數據，都在屬性頁面最後之measurement分頁

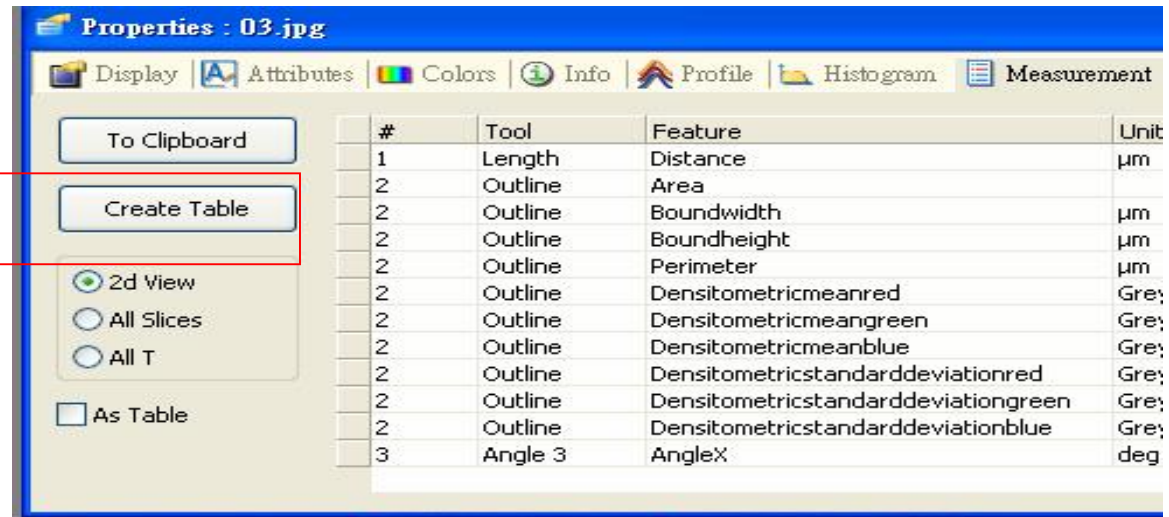
#	Tool	Feature	Unit	Value
1	Length	Distance	µm	0.97
2	Outline	Area		0.25
2	Outline	Boundwidth	µm	0.70
2	Outline	Boundheight	µm	0.52
2	Outline	Perimeter	µm	2.02
2	Outline	Densitometricmeanred	Grey	117.18
2	Outline	Densitometricmeangreen	Grey	86.51
2	Outline	Densitometricmeanblue	Grey	39.94
2	Outline	Densitometricstandarddeviationred	Grey	46.57
2	Outline	Densitometricstandarddeviationgreen	Grey	39.93
2	Outline	Densitometricstandarddeviationblue	Grey	25.76
3	Angle 3	AngleX	deg	49.07

框選不規則區域後，軟體自動進行以下量測：
Area 面積、長、寬、周長、RBG平均值及RGB標準差

8. 圖檔分析量測 -- 數據存取



1~7 項所有量測之數據，都在屬性頁面最後之measurement分頁



Create Table

- 形成新表格
- save 儲存檔案
- *.csv 附檔名，即為Excel檔案

#	Tool	Feature	Unit	Value
1	Length	Distance	µm	0.97
2	Outline	Area		0.25
2	Outline	Boundwidth	µm	0.70
2	Outline	Boundheight	µm	0.52
2	Outline	Perimeter	µm	2.02
2	Outline	Densitometricme...	Grey	117.18
2	Outline	Densitometricme...	Grey	86.51
2	Outline	Densitometricme...	Grey	39.94
2	Outline	Densitometricsta...	Grey	46.57
2	Outline	Densitometricsta...	Grey	39.93
2	Outline	Densitometricsta...	Grey	25.76
3	Angle 3	AngleX	deg	49.07

8. 圖檔分析量測 -- 數據存取



第8項之量測數據，在屬性頁面之Profile分頁

數據包含直線所經過每一畫素之

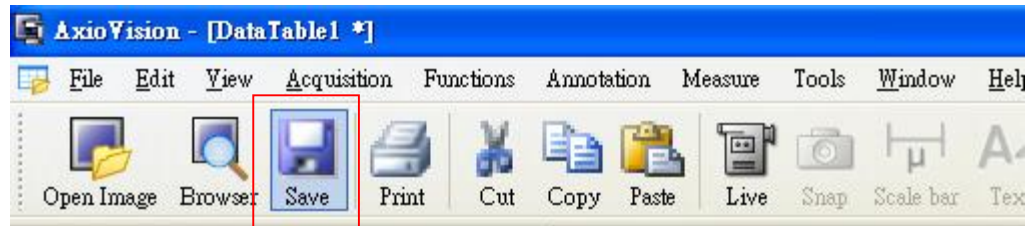
- 座標
- 灰階度

產生此圖表圖片

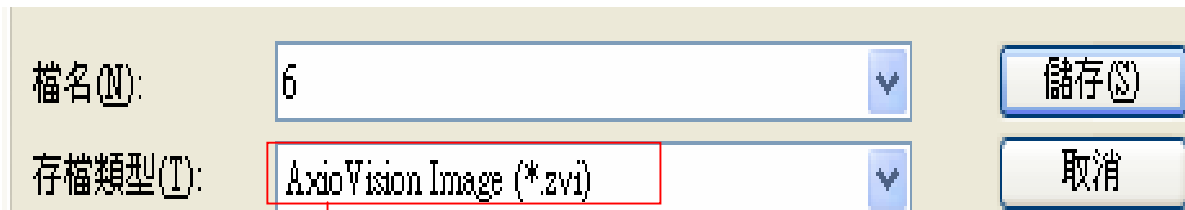


圖表縱軸：灰階度分佈
圖表橫軸：直線經過之距離 (μm)

9. 存檔、轉檔



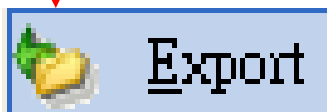
直接點選Save



建議所有圖檔需儲存一張ZVI 之原始檔案：
•可儲存拍照時所套用之放大倍率
•所有文字標示或量測儲存後都可移動更改
•只能以AxioVision開啓

使用者可在自己的電腦灌AxioVisionLE(簡易版)
便可開啓ZVI檔案 (軟體CD： ZEISS 29A)

9. 存檔、轉檔 - 轉JPG, TIF,...格式



儲存之檔名

指定儲存路徑

螢光影像套色

壓縮比例：
數值越高
檔案越小，
品質越低

下拉選單可選擇欲
儲存之檔案格式

打勾：保留所有文字標示,但已無法變更
不打勾：只存沒有標示的原始圖檔

按開始進行轉檔



We make it visible.