

# RvMeasureGSI 使用手冊

2022/4/4 呂芳元  
[影量科技有限公司](#)

## 內容

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 功能說明 .....                | 3  |
| 相機設定 .....                | 5  |
| 鏡頭調整 .....                | 5  |
| 公差量測設定 .....              | 6  |
| 公差量測設定步驟: .....           | 6  |
| 影像解析度校正 .....             | 6  |
| 設定量測 ROI .....            | 7  |
| 定義量測公式 .....              | 8  |
| 儲存量測設定資料 .....            | 10 |
| 補充功能 .....                | 10 |
| 瑕疵檢查設定 .....              | 11 |
| 瑕疵檢查設定步驟: .....           | 11 |
| 定義標準影像 (Gold Image) ..... | 11 |
| 設定檢查單片範圍 ROI .....        | 12 |
| 設定對位點 .....               | 13 |
| 其他對位方式 .....              | 14 |
| 相交線對位 .....               | 15 |
| 開始檢查 .....                | 16 |
| 選取料號 .....                | 16 |
| 執行檢查 .....                | 17 |
| Q & A 問題與解答 .....         | 18 |
| Q: 間距有時候為甚麼會量不到? .....    | 18 |
| Q: 對稱度錯誤為甚麼一直出現? .....    | 18 |
| Q: 為甚麼偶爾會產生量測不到的情形? ..... | 19 |

# 功能說明

RvMeasureGSI 包含兩個主要功能，**公差量測** 和**瑕疵檢查**。

**公差量測** 是對待檢物的距離、尺寸、差距...等等進行量測，藉以判斷是否符合尺寸公差。

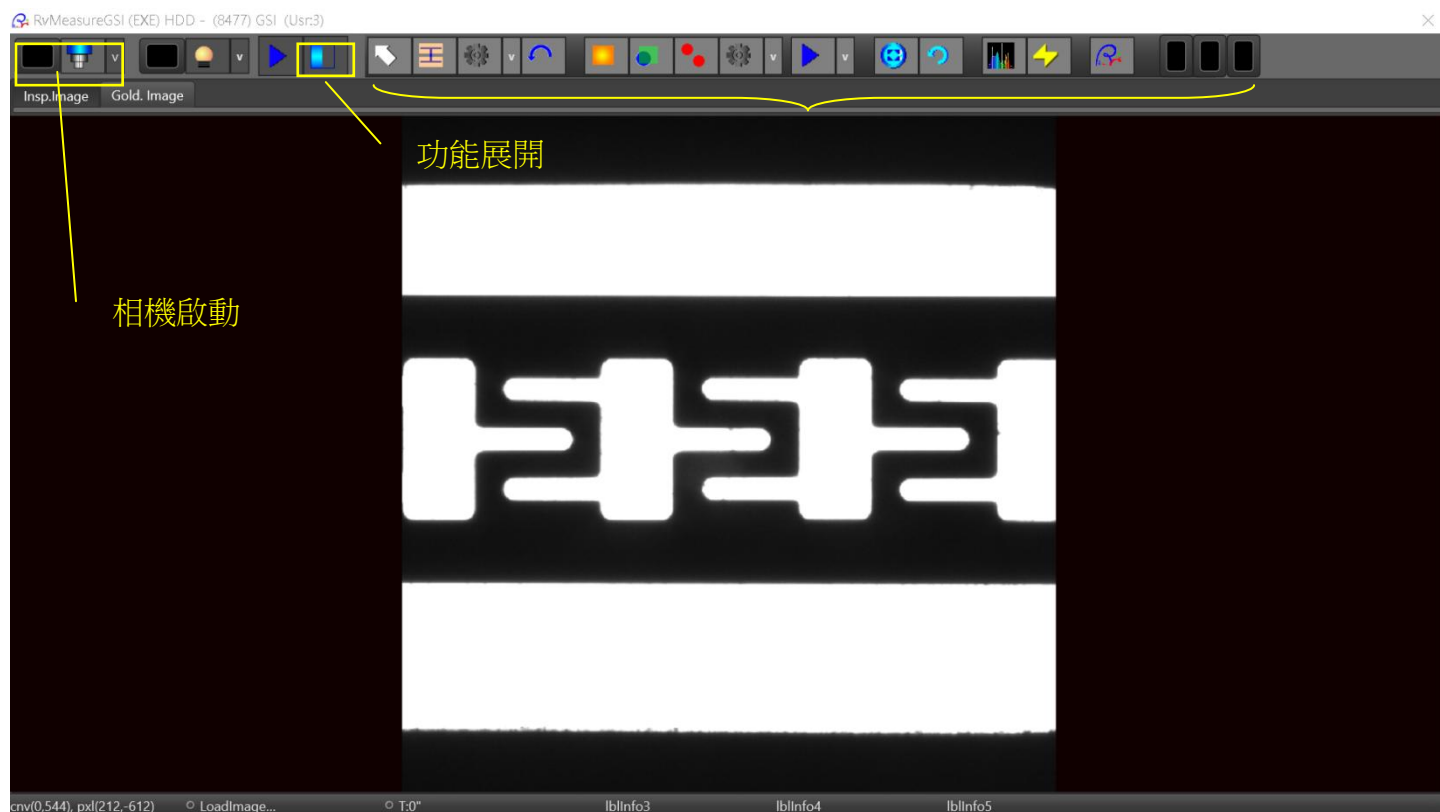
**瑕疵檢查** 是對待檢物和標準物品作影像的比對，找出差異的部分，藉以判斷待檢物是否有品質上的瑕疵。

以下是程式開啟後的主畫面。



如果是第一次設定新的料號，則

1. 開啟相機，檢查是否在畫面上有看到影像。
2. 按下展開設定功能按鈕，開始設定量測和檢測的參數。



## 相機設定

按下上方工具列的 相機圖標，出現設定視窗。

在視窗下方，切換到不同頁面



### [Device Control]

VGain 建議值 0

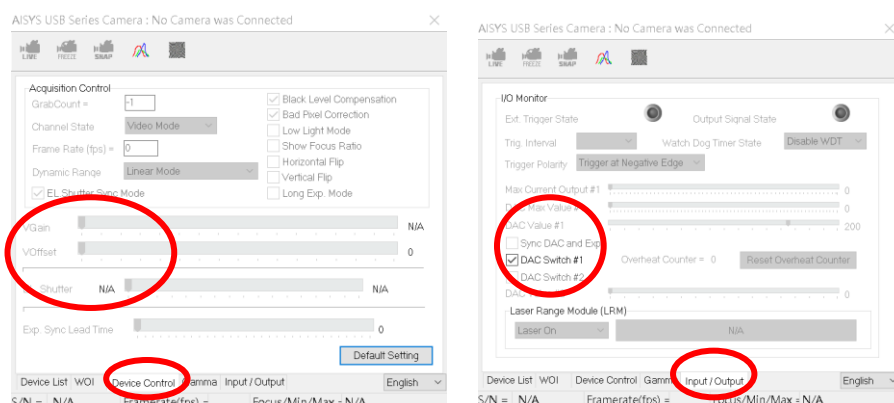
VOffset 建議值 0

EL Shutter 建議值 300

### [Input Output]

勾選 “DAC Switch#1”

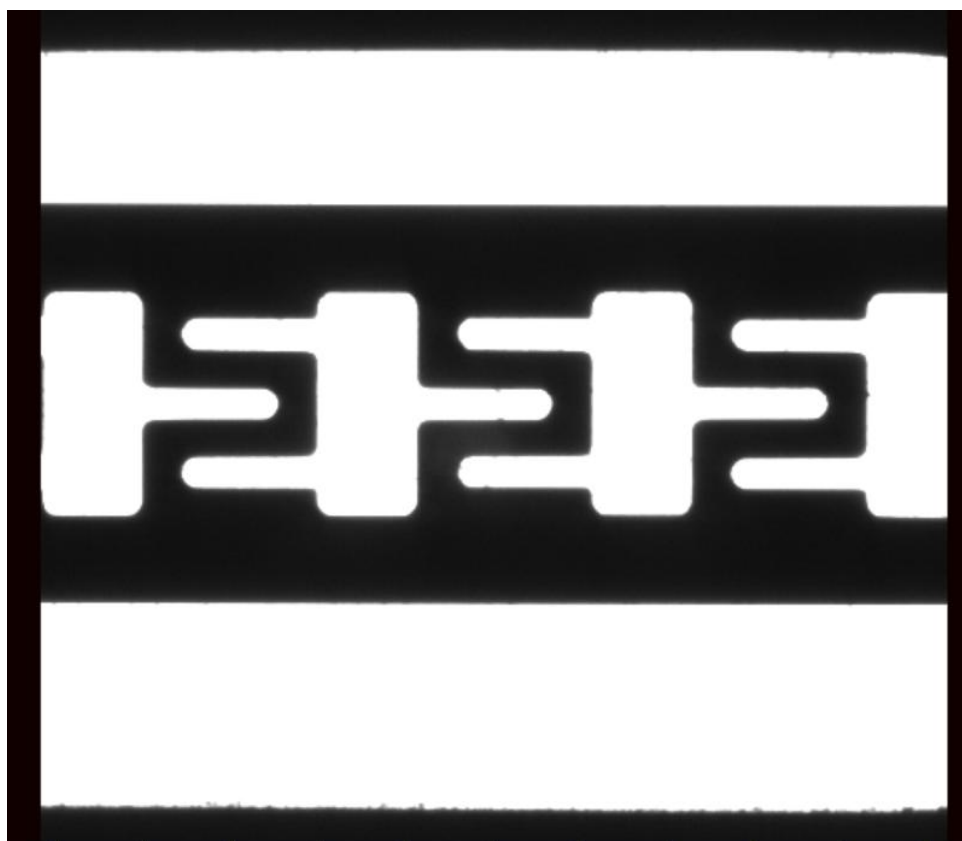
調整 “DAC Value#1”，建議值 300



## 鏡頭調整

如果影像不夠明亮或過暗，則必須調整鏡頭上的光圈，讓影像保持光度適中。

如果焦距失焦，則必須調整鏡頭上的焦距環，直到出現如下，黑白分明，暗部沒有反光，清晰可見的影像。



# 公差量測設定

## 公差量測設定步驟:

1. [影像解析度校正](#)
2. [設定量測 ROI](#)
3. [定義量測公式](#)

## 影像解析度校正

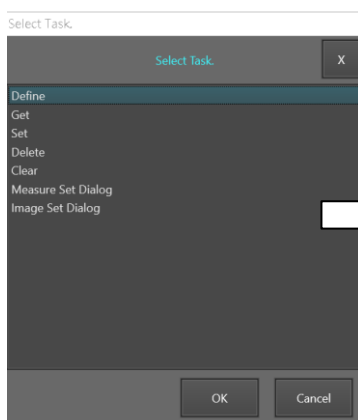
展開設定功能後，會看到如下的量測工具列內，紅色圈選部分為量測公具列。



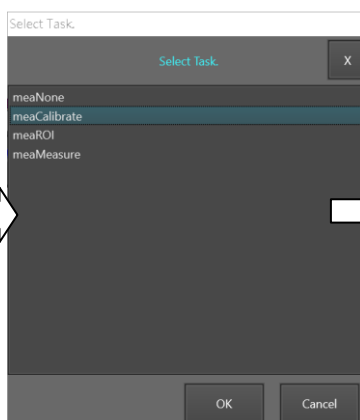
按下齒輪圖標旁的 [v] 後，出現左邊下拉選單。

依序出現視窗，選取 [Define] -> [meCalibrate] -> [距離校正功能]。

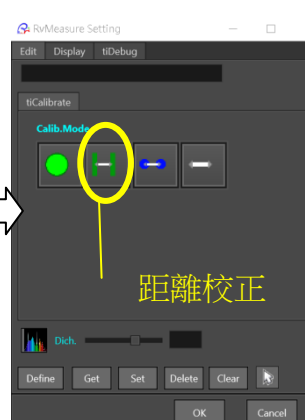
圖一 [Define]

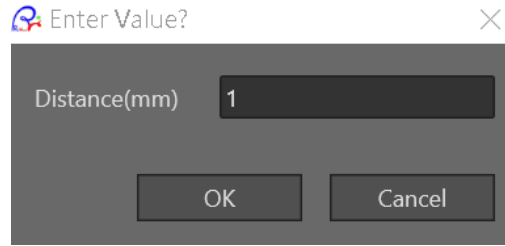
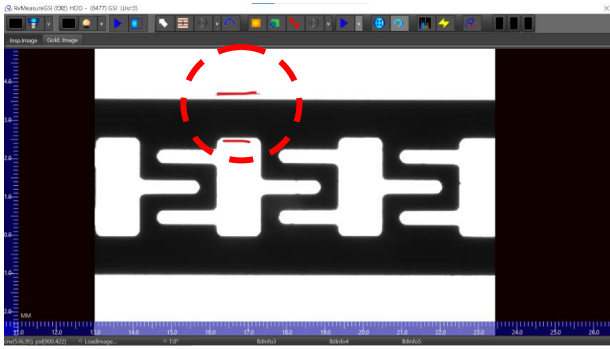


圖二 [meCalibrate]



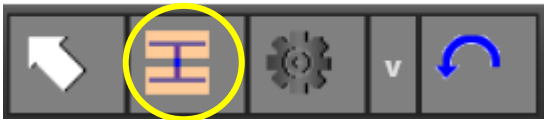
圖三 [距離校正]



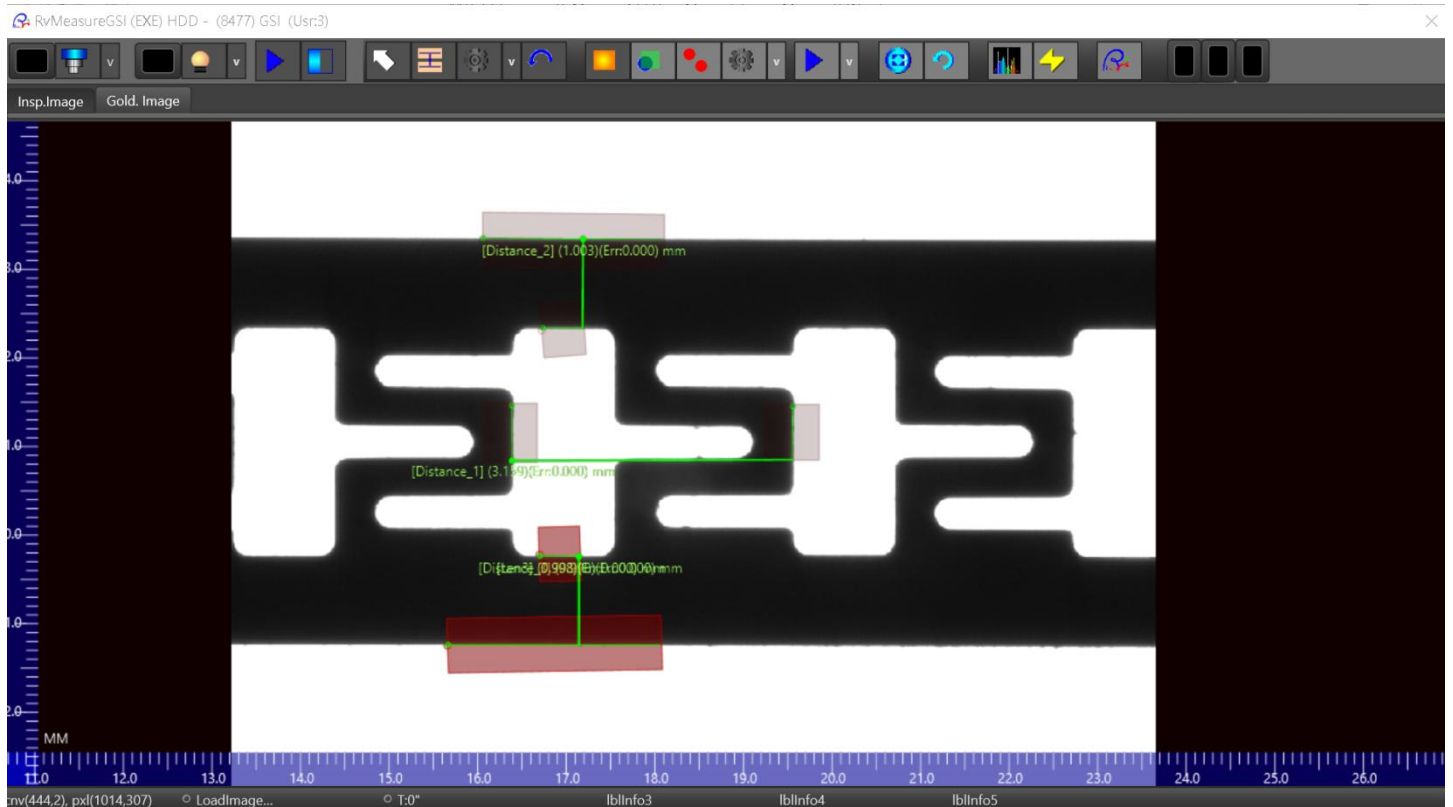


在影像上在準備量測邊到邊距離的位置，分別沿著兩側邊緣拉出線段，如紅色指示位置。  
拉出線段方式為，在影像上以滑鼠左鍵按住不放沿著邊緣拖拉一條直線(如上方紅色線條指示)，接著重複相同步驟，在另外一個邊緣拖拉另一條紅線，跳出下方輸入框後，輸入量測理論值即完成校正。

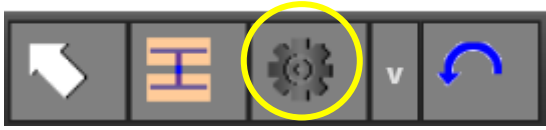
## 設定量測 ROI



按下量測 ROI 圖標，接著依照上述拉線段的滑鼠操作方式，設定 ROI，依序在畫面上量測所需要的數據。  
例如：物件間距(Pitch)，兩邊的間距。  
量測好所需數據後，畫面上會顯示剛剛量測好的數值。這時準備進入到下一步，定義量測公差公式。



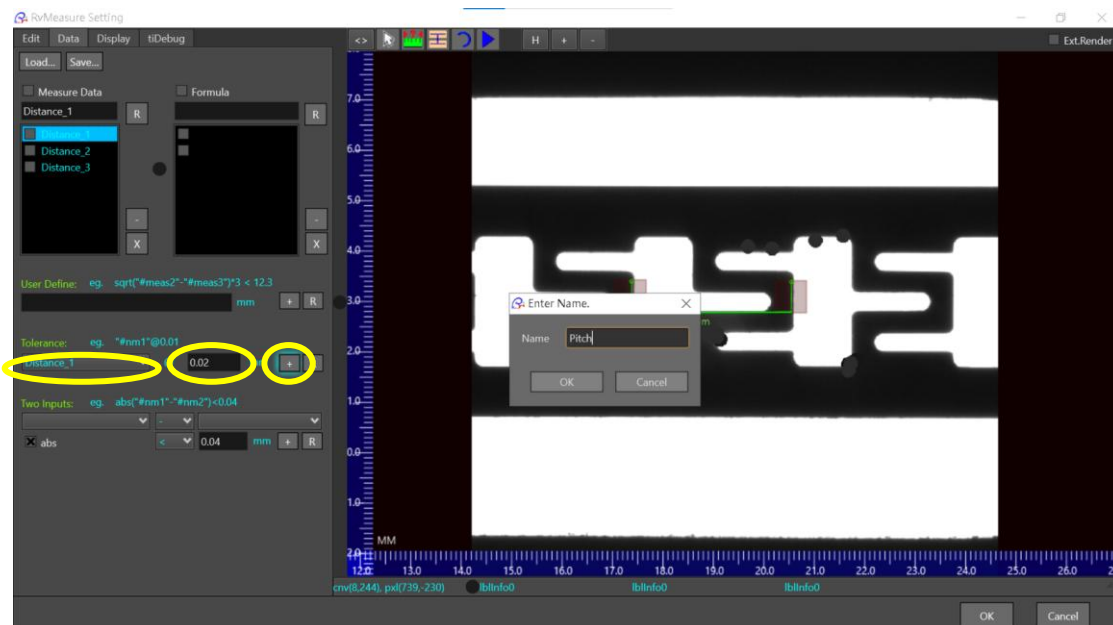
## 定義量測公式



按下量測圖標右邊的齒輪圖標，進入公式設定視窗。

### 設定 Pitch 和公差

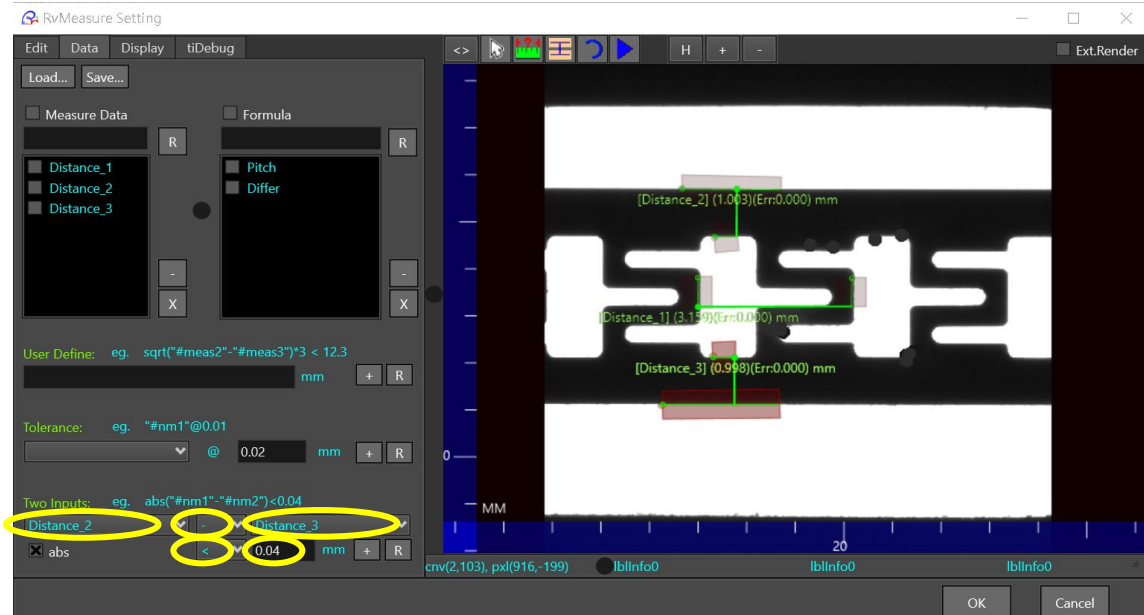
在 “Tolerance” 下方，下拉選單選取 “Distance\_1”(我們剛剛量測的物件間距)，設定公差 “0.02”mm，按下 [+] 按鈕，輸入公式名稱，按下 OK，即可將公式加到上方右側清單內。



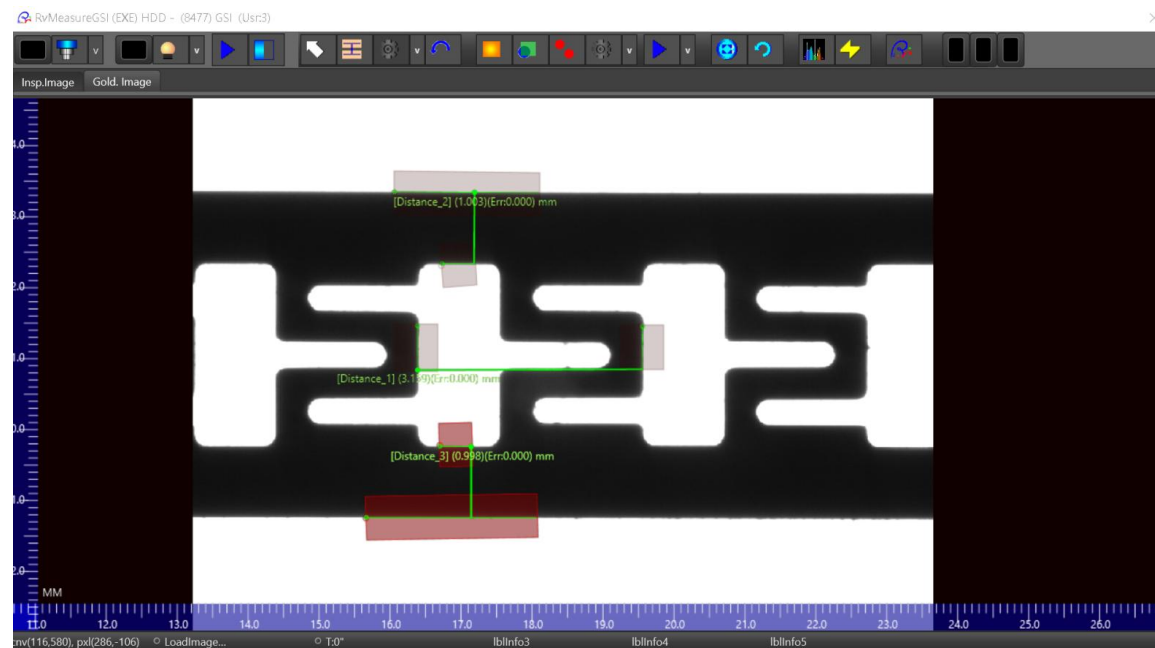


## 設定 兩筆距離差值

在“Two Inputs”下方，下拉選單依序選取 “Distance\_2” ( 我們前一節量測的上方間距 )、“-”、“Distance\_3” ( 下方間距 )、<”，設定公差 “0.04”mm，按下 [+] 按鈕，輸入公式名稱，按下 OK，即可將間距差值的公式加入上方公式清單內。

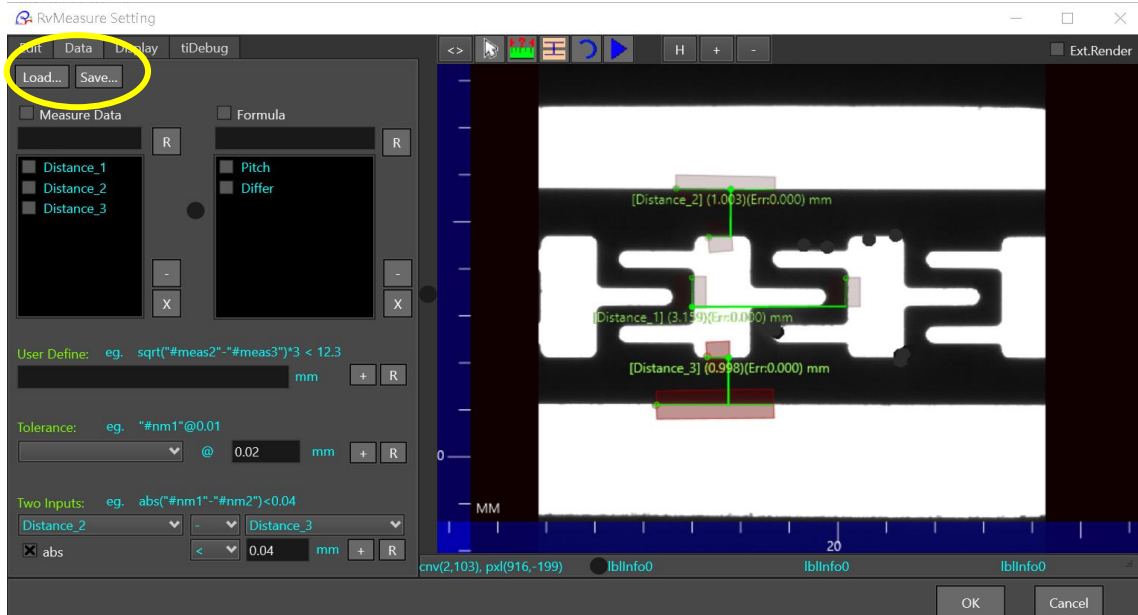


至此，產生兩筆量測公式，分別為量測間距的“Pitch”和 量測兩邊間距差值的“Differ”。



## 儲存量測設定資料

設定好量測公式後，按下 [Save] 按鈕，輸入料號名稱，按下[OK]，即可存到資料庫內。  
以後需要再次量測相同料號時，不必重新設定，只要按下 [Load] 重新讀入就可以了。



## 補充功能



## 設定 ROI 寬度

按下齒輪圖標旁的 [v] 後，出現左邊下拉選單。  
依序出現視窗，選取 [Set] -> [Measure ROI Width]

## 瑕疵檢查設定

展開設定功能後，會看到如下的量測工具列內，紅色圈選部分為量測公具列。



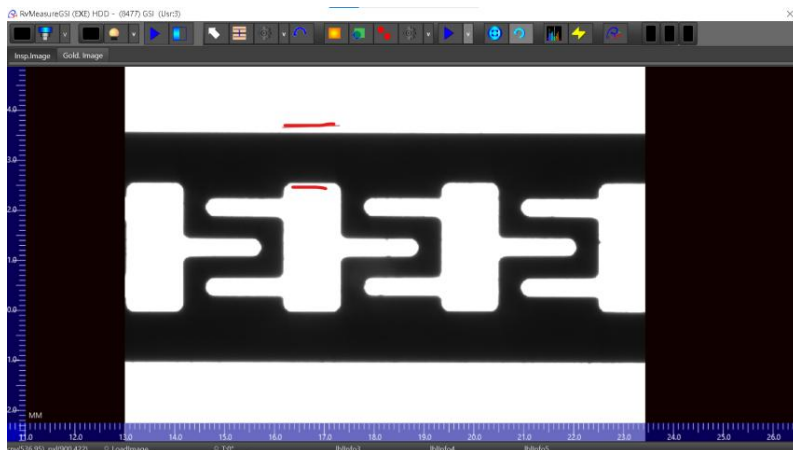
### 瑕疵檢查設定步驟:

1. [定義標準影像 \(Gold Image\)](#)
2. [設定檢查區域](#)
3. [設定對位點](#)

### 定義標準影像 (Gold Image)

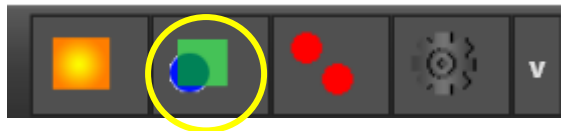


選取一個標準物品，當畫面出現該樣品的影像時，按下定義 Gold Image 按鈕，將此影像定義為標準品，作為之後的比對參考。

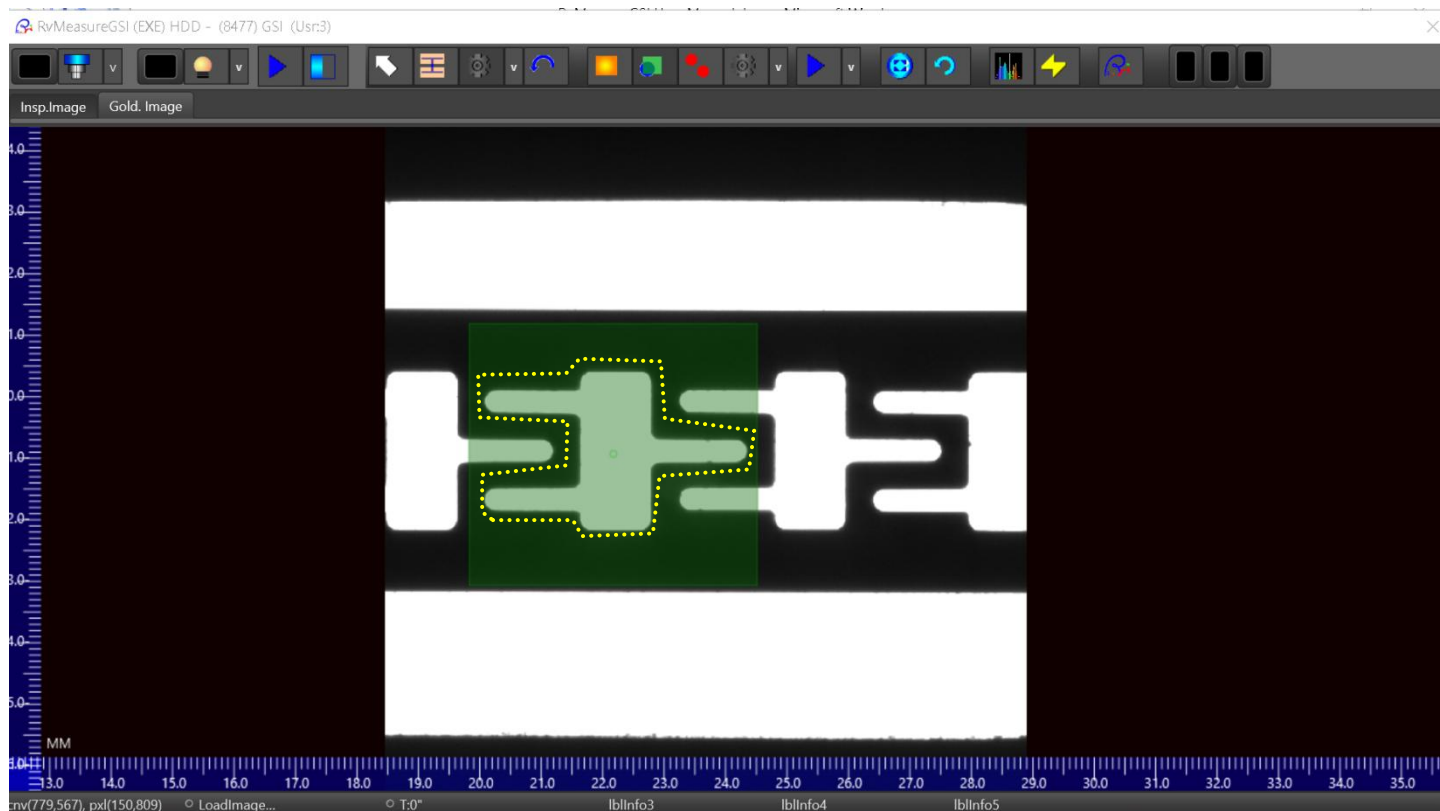


設定完畢後，可選擇儲存 標準影像以便日後讀入，或按 [取消] 不儲存。

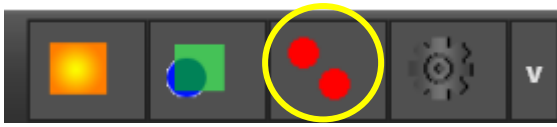
## 設定檢查單片範圍 ROI



按下設定檢查 ROI 按鈕，然後在畫面框選單一物件範圍。Eg. 黃色虛線表示待檢查的單一物件。因為設備每次會移動一個物體的間距，所以我們每個畫面只檢查此單一物件，下一個物件會自動移動到相同的檢查範圍內。綠色透明遮罩是我們框選的檢查 ROI。



## 設定對位點

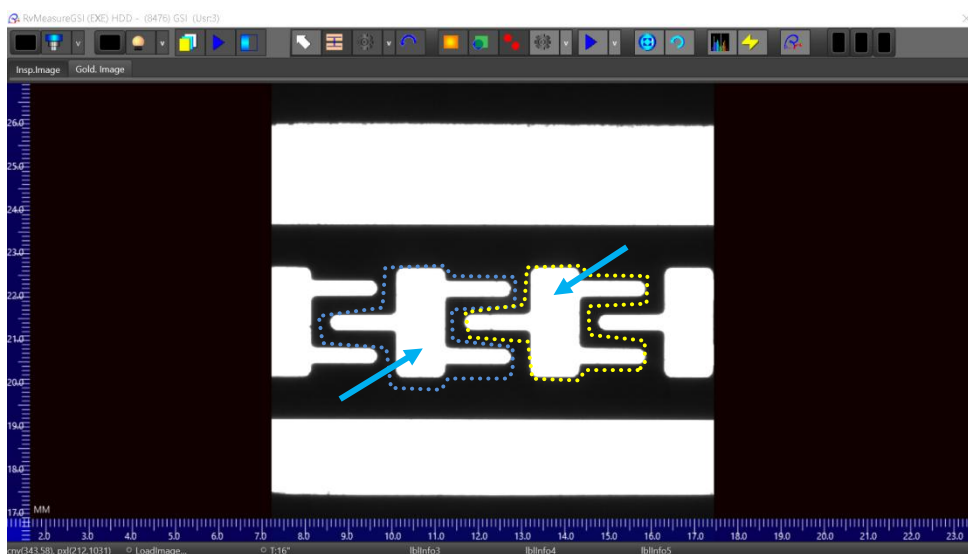


按下對位點按鈕，依序定義兩個對位點（必須選取完整物件）。

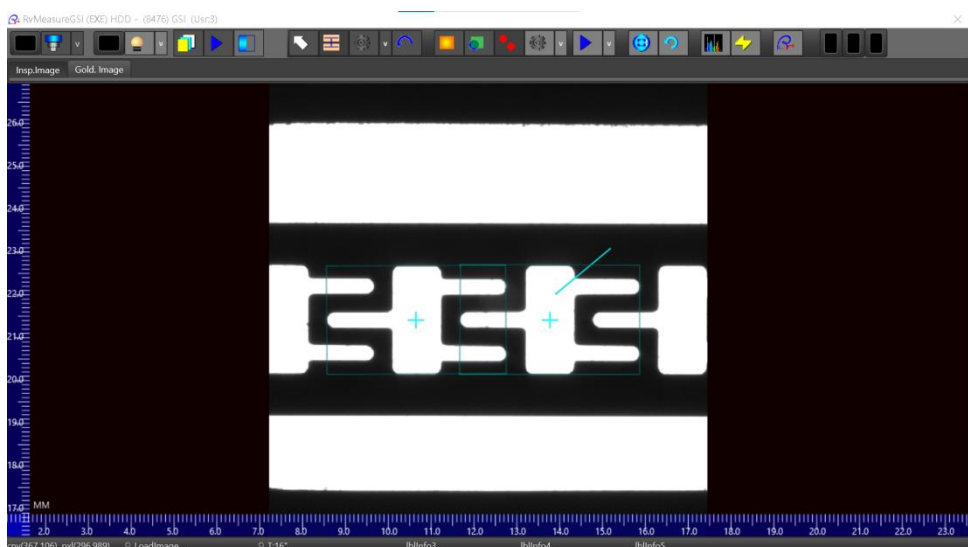
例如，我們想選藍色 和 黃色兩個物件當作定位點。則，

1. 用滑鼠從左下拖拉一條線進入到 藍色物件內，如左下角箭頭所示。
2. 接這拖拉第二條線進入到黃色物件內，如右上角箭頭所示。

即可完成對位點設定。

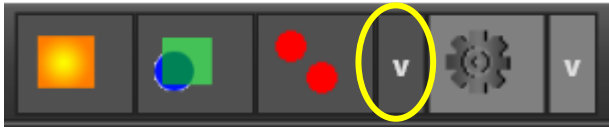


完成對位點設定後，畫面上會顯示如下兩個對位點方框。

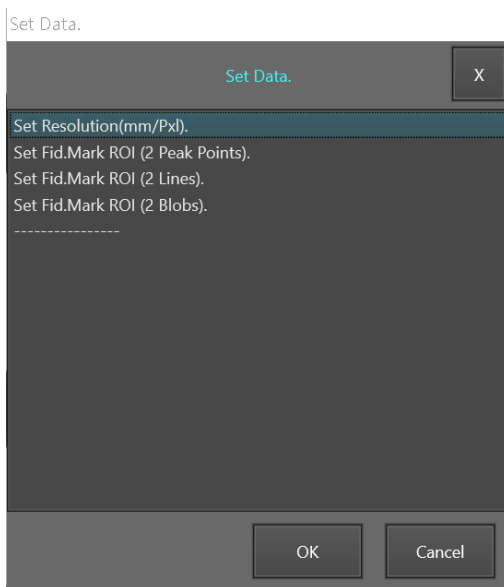


**注意：**當影像上只有一個完整物件時，則將兩個對位點設在同一個物件上。

## 其他對位方式



在對點按鈕右方點擊下拉選單，出現多種對位方式。



**Set Resolution**：若是知道影像的解析度，可以用此直接輸入，否則必須透過 [影像解析度校正](#) 來得到。

設定對位點有以下方式：

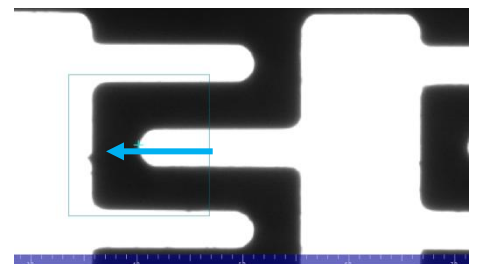
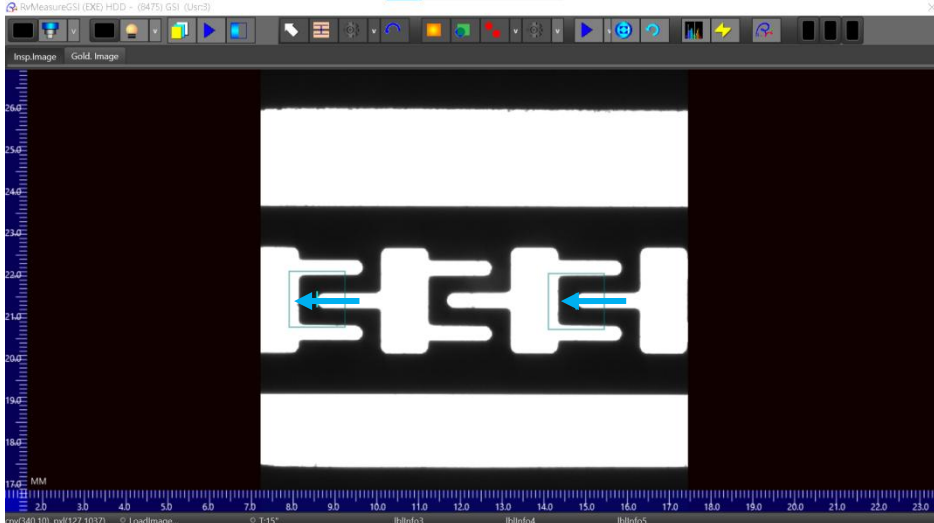
**2 Peak Points**：選取兩個尖端端點來對位。

**2 Lines**：選取兩條相交的直線來對位。

**2 Blobs**：選取兩個物件來對位，即 [上節](#) 所示方式。

## 端點對位

選單上選取 **(2 Peak Points)**，找兩個端點，依序從 端點底部向端點拉一條線，即可建立兩個對位點。



相交線對位

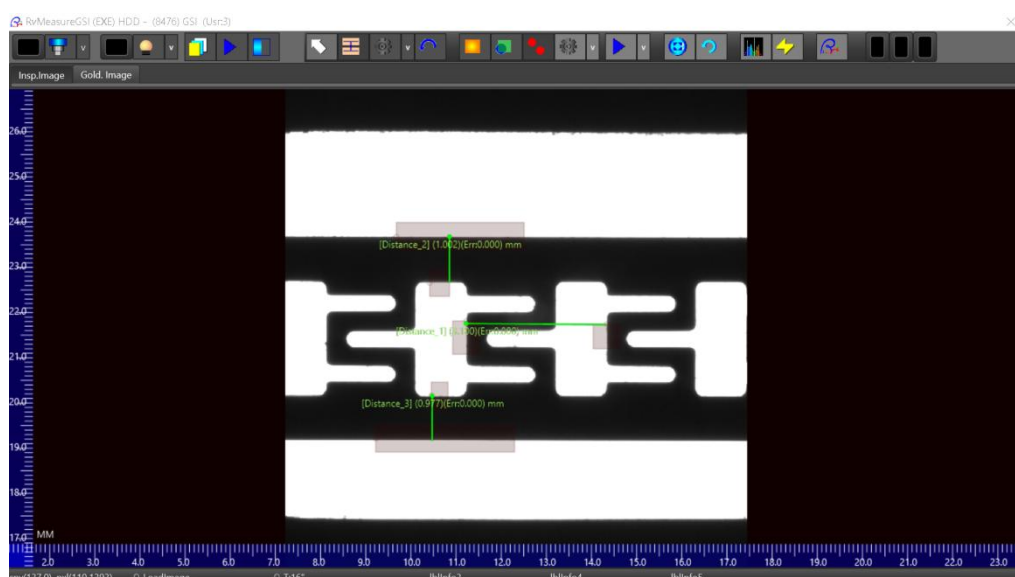
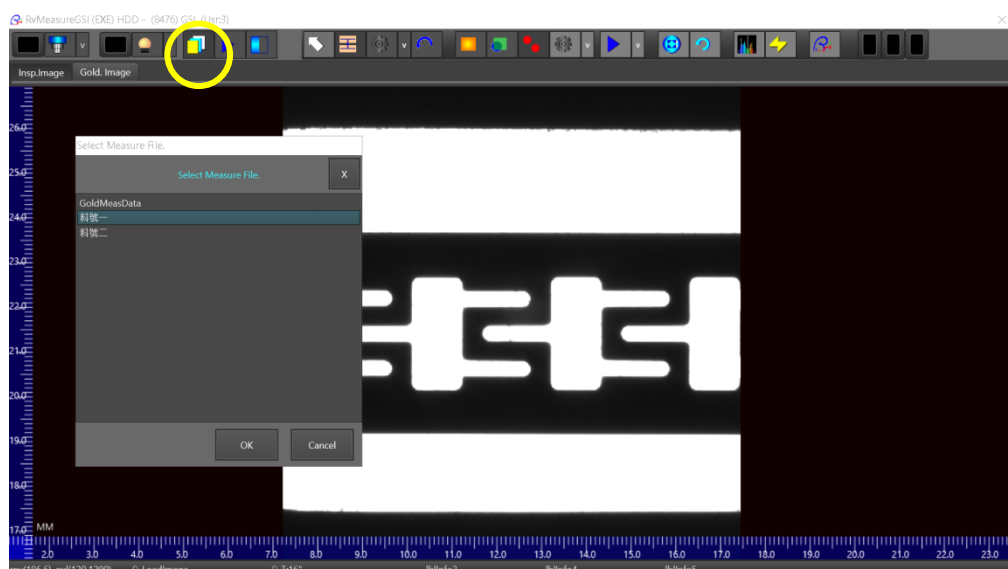
N/A。

## 開始檢查

### 選取料號



按下工具列上方的 選取料號 按鈕後，出現料號清單。  
選取料號後，按下[OK]後，畫面出現量測 ROI，完成選取。





## 執行檢查



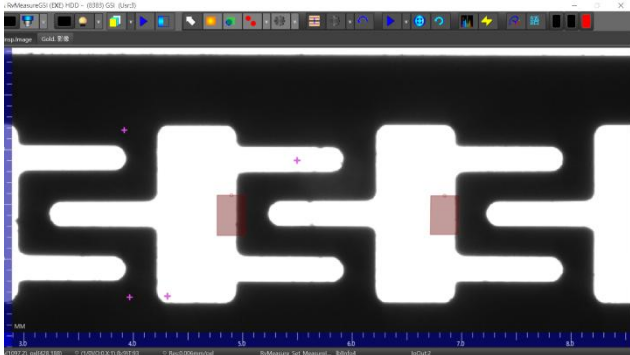
按下上方 離線檢查按鈕，可以在機器開始自動連續檢查之前，先執行一次觀看結果。

確定無誤後，接著在機器設備上切換連續自動執行模式，按下機器上的按鈕後，即可開始全自動連續檢查。

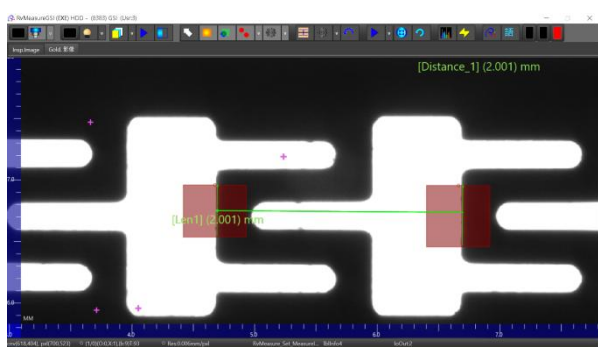
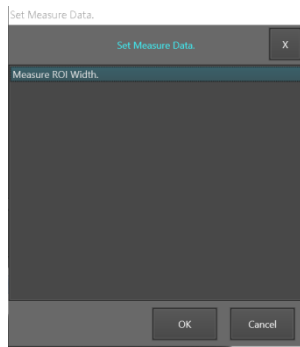
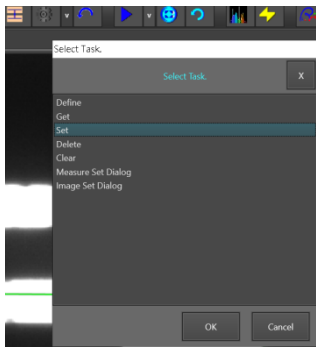
## Q & A 問題與解答

Q: 間距有時候為甚麼會量不到?

可是圖形看起來卻正常



A: 在上方量測工具旁的齒輪旁下拉選單，選取 [Set] / [Measure ROI Width]，然後加大寬度即可量測到。



Q: 對稱度錯誤為甚麼一直出現?



**ROI 窄，精確敏感**



**ROI 寬，降低敏感**

A: 當 ROI 設得太窄的時候，會受取樣像素變少而很敏感。所以，  
當你要很精確的抓出所有錯誤時，ROI 設窄一點。  
當你不要那麼敏感時，ROI 設寬一點，讓更多像素可以平均降低誤差。

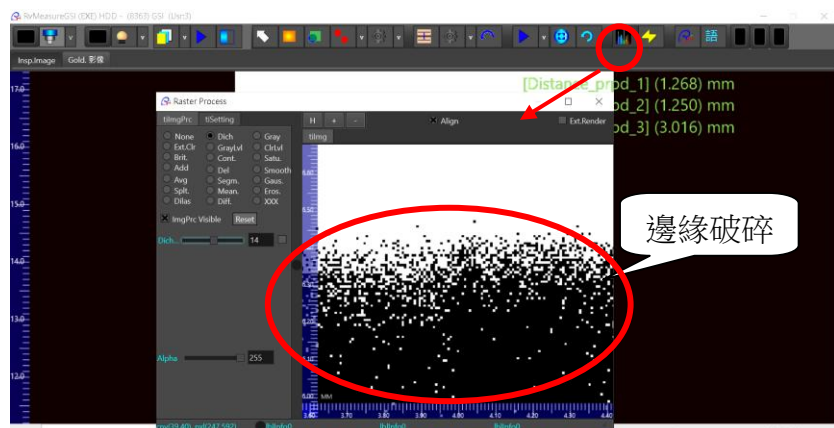
Q: 為甚麼偶爾會產生量測不到的情形?



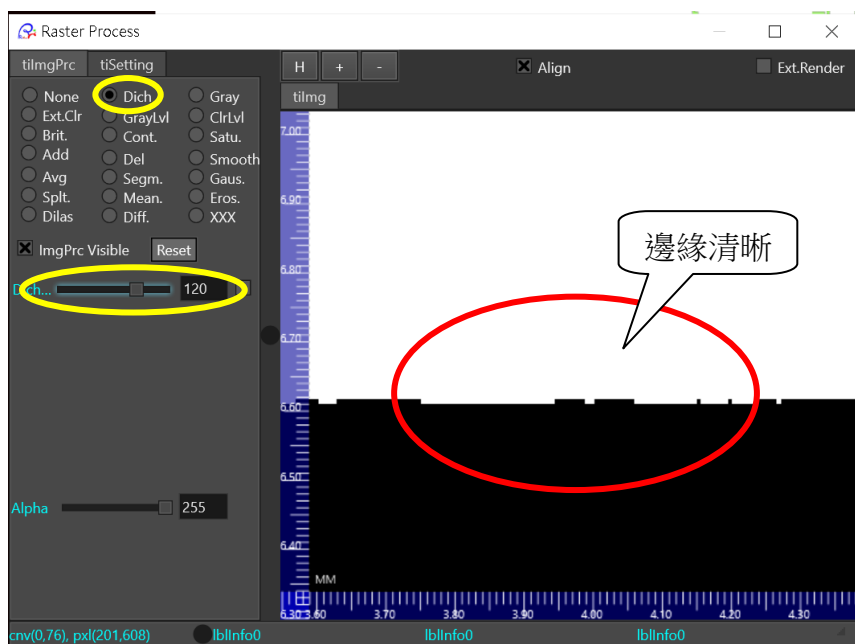
A: 應該是影像的邊緣不夠清晰，邊緣明暗分界不明顯，造成取樣不到清晰邊緣。

發生這種情形時，可依以下順序檢查設定是否正常。

1. 檢查 CCD 設定介面內的參數是否正常。請參考 [相機設定](#)。
2. 調整鏡頭至影像光度適中，黑白邊緣分明。請參考 [鏡頭調整](#)。
3. 回到程式介面調整二質化直到邊緣清晰。



二質化數值過低，造成邊緣破碎，無法量測。



調整二質化數值，直到畫面邊緣清晰可辨。  
建議值：120。