

HyperSpectral Imaging System

軟體操作使用說明書

目錄

1	啟動軟體	3
2	系統控制區	4
2.1	啟動與模式控制區	4
2.2	Image Settings 影像設定區	4
2.2.1	OM 影像	5
2.3	Stage Control 載台控制區	6
2.4	Scan 掃描設定區	6
2.5	Data 資料檢索區	6
2.6	ROI 掃描	6
3	影像檢索工具	6
4	掃描	6
5	瀏覽與存檔	6
5.1	背景與參考光譜	6
5.2	讀檔	6

1 啟動軟體

本軟體尚未編譯為可執行檔，請開啟並執行 HIS.lvproj 中的 main.vi，即可啟動軟體。軟體啟動時，會自動偵測是否能成功連接 iXon 相機，若連接失敗，系統判定並未連接 iXon，則軟體會出現訊息視窗，並自動進入讀取模式。

一旦軟體啟動，並成功連接 iXon，系統即會自動開啟 iXon 的 TE Cooler，此時使用者即可自行輸入欲達到的溫度，待系統完成降溫且溫度穩定後，Cooler 燈號才會轉為綠色。當系統硬體都成功連接後，軟體會自動進入影像與掃描設定的模式。此時在畫面左半側的系統控制區，多數的控制元件都會啟動，少數呈現刷白的控制元件是無法使用的。此時在影像與掃描設定模式下，可以對系統的影像、掃描參數進行設定，為掃描進行準備。

同時，在畫面的右半側，共計有四個顯示螢幕，是軟體的影像資料檢索介面。該介面此時也是處於啟動狀態，能夠幫助使用者檢視當前設定下的影像資料。

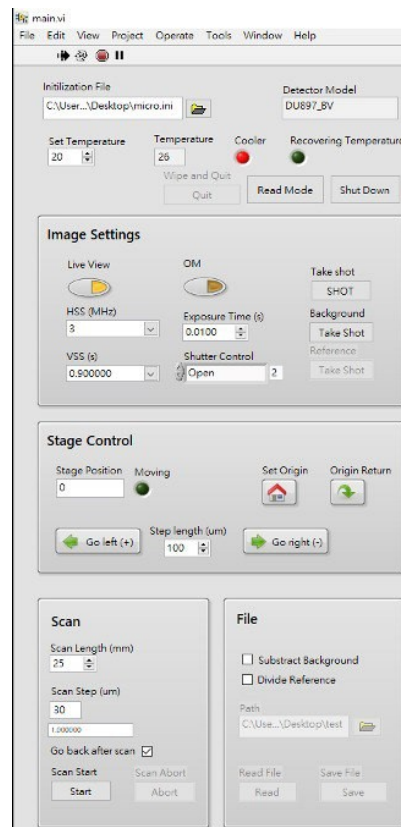


圖 1: 系統控制區。

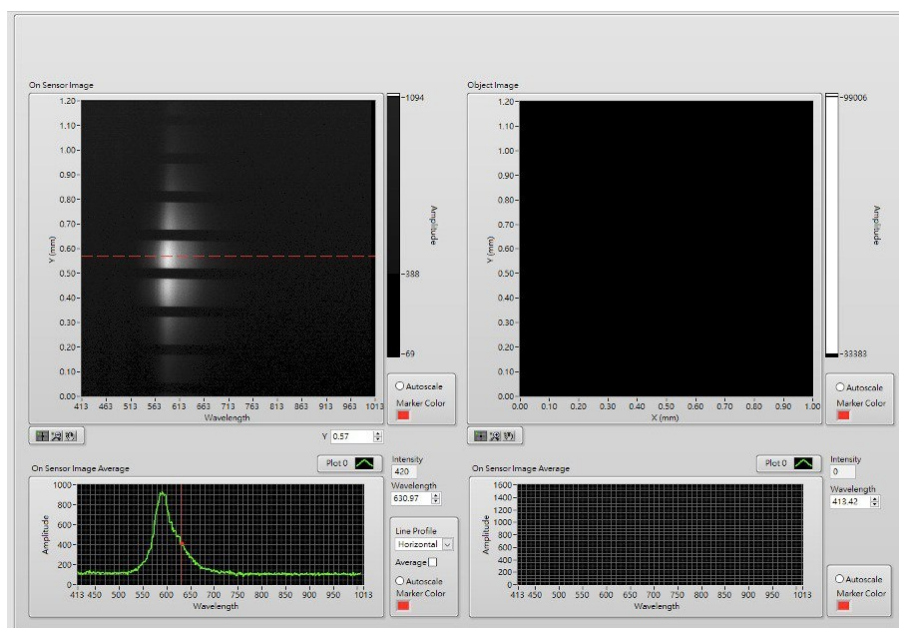


圖 2: 影像資料檢索介面。

2 系統控制區

2.1 啟動與模式控制區

在本區中選取系統起始參數檔 (init file)，一般來說使用者不需特別理會起始參數檔。若要切換起始參數檔，必須將軟體關閉後，重新指定參數檔路徑，再開啟軟體。

若系統啟動後成功連接 iXon，本區也會顯示出 iXon 的型號。同時，使用者可以在 set temperature 處設定欲使 sensor 達到的降溫目標，一旁的 temperature 則會顯示出目前的溫度。等到降溫完成且溫度穩定後，cooler status 燈號才會轉為綠色。¹

本區最重要的為下排的三个按键: quit, read mode, shut down。剛啟動時 quit 會被關閉，無法按下。在使用者完成掃描後，該按键可以讓使用者退出瀏覽模式並回到影像與掃描設定模式。任何時候若按下 read mode，系統會直接進入讀取模式，方便使用者在只需要讀取檔案時使用。任何時候按下 shut down，則會將系統關閉。請注意，關閉系統時軟體會先關閉 iXon cooler，直到溫度回到 0 度 c 以上後，才會完全關閉系統。

2.2 Image Settings 影像設定區

使用者可以在此區已各個選單調整以下影像參數:

- HSS: (Horizontal shift speed) 代表的是 iXon sensor 橫向的讀取速度，單位為 MHz，較慢的設定會等比例的加長掃描時間，一般來說將設定維持在 3MHz

¹請參閱 iXon 說明書了解合適的降溫目標溫度。

即可。²

- **VSS:** (Vertical shift speed) 代表的是 iXon sensor 直向的讀取速度，在某些情形下該參數設定較慢 (如 0.9s) 會讓影像品質變好，不過 liveview 時將此設定為較快的值會有效增進 frame rate。
- **Gain:** 從此下單選單選取增益。可用的增益選項是由 iXon 相機所決定的。增益的模式則是由 init 檔所決定。
- **Exposure Time:** iXon 的曝光時間。
- **Shutter Control:** 開啟或關閉 iXon 內建的快門。請參閱 iXon 說明書了解其他快門模式。請先將快門開啟再開始掃描，勿使用自動快門模式。

另外，使用者可以在此區進行以下單張影像的擷取：

- **Take Shot:** 以當前的影像參數擷取一張照片，並顯示於影像資料檢索區的右側大螢幕。
- **Background:** 按下後，系統會關閉快門，以當前的影像參數擷取一張照片，並顯示於影像資料檢索區的右側大螢幕。該張影像將儲存於記憶體中，掃描結束後會用於三維影像資料的背景雜訊移除，請參閱節5.1。
- **Reference:** 按下後，系統會開啟快門，以當前的影像參數擷取一張照片，並顯示於影像資料檢索區的右側大螢幕。該張影像將儲存於記憶體中，掃描結束後會用於三維影像資料的反射率計算，請參閱節5.1。

該區有兩個重要按鍵，首先是 liveview，按下後會亮起橘黃色燈號，表示目前正在實時顯示 iXon sensor 上的畫面，該畫面會呈現在影像資料檢索介面的左側大螢幕上。liveview 時所採用的影像參數，就是當前該區所設定的參數。再按一次 liveview 鍵，liveview 就會停止同時案件的燈號也會熄滅。

2.2.1 OM 影像

另一個按鍵是 OM，按下後同樣會亮起燈號，並在影像資料檢索介面的右側開啟一個 OM 顯示幕，以方便使用者觀測樣品的實際樣貌。OM 畫面上的兩條白色橫虛線，標示出線光譜儀入射狹縫的視野上下界，而中間的垂直白色虛線，則是標示出目前入射狹縫所觀測的位置。

此時 OM 已在進行 liveview，該介面上另有 OM liveview 影像參數的設定選單，分別是感光度 ISO 與曝光時間 Exposure Time，同時亦會有 ROI 掃描的相關控制介面出現，請參閱節2.6。

²請參閱 iXon 說明書了解何時須使用其他值。

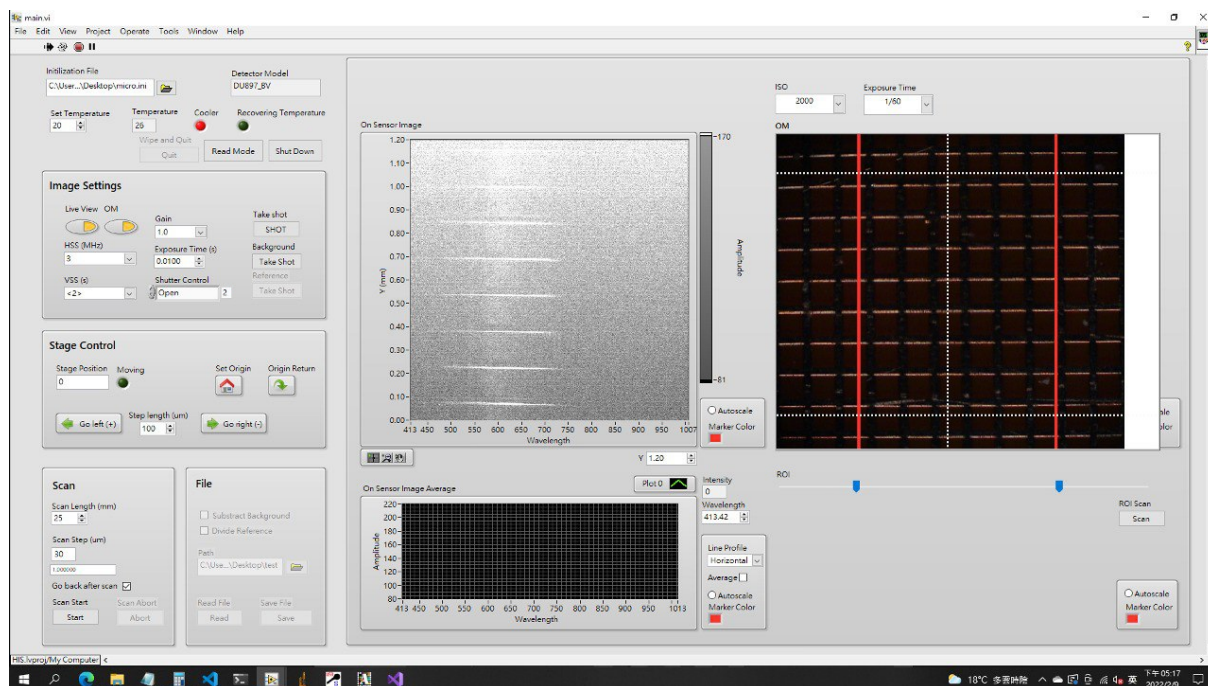


圖 3: OM 與 iXon 同時 liveview 畫面。

2.3 Stage Control 載台控制區

2.4 Scan 掃描設定區

2.5 Data 資料檢索區

2.6 ROI 掃描

3 影像檢索工具

4 掃描

請先將快門開啟再開始掃描，勿使用自動快門模式。

5 瀏覽與存檔

5.1 背景與參考光譜

5.2 讀檔