

如何在單一電腦上同時操作兩個以上的 WSJT-X(或 JTDX) 以及與其他軟體的整合設定

REV1 Bruce / BV2KI(2022/10/25)

Table of Contents

前言：	4
整合的相關軟體及簡述	5
A、安裝 WSJT 的基本認識：	7
B、多重實例(Multi-Instances)啟動方式：	11
B-1、手動方式建立各機組的操作目錄	11
B-1-1、首先，啟動 IC-7300 為範例:.....	11
B-1-2: 出現 [Run 執行]視窗對話框後(圖_6).....	11
B-1-3: 同樣方式，讓我們來做做如何去啟動 IC-9700:	14
B-2、以批次檔(Batch File)方式啟動：	17
B-3、「一鍵關機」退出的批次檔	25
C、WSJT-X(或 JTDX)內部設定及其他的一些配合事項：	26
C_1、多銀幕或大銀幕	26
C_2、外接 USB HUB 一定要選有額外的電源者	26
C_3、多機組同時發射時的可能困擾因素	29
D、結論：	32
D_1: 單機作業	32
D_2: 雙機或三機以上作業	32
E、參考：	33
E_1、解決驅動程式失效的小秘訣:	33
E_2、Schedule_及 Schedule_2	36

如果你以 Word 閱讀本文、有使用到鍵盤 CTR+CLK 去看 Hyperlink 的超連結、且在閱畢該超連結之章節後，想退回超連結之段落原出處時，請在鍵盤上按「Alt+左箭頭」即可返回你先前按 CRL+CLK 之處，繼續閱讀；

如果以 Acrobat 閱讀器閱讀本文時，有使用到超連結功能、且在閱畢該超連結之章節後，想退回超連結之段落原出處時，請在鍵盤上按「Alt+左箭頭」，也可返回你先前之超連結原始之處。

Word 版本請注意：返回前。滑鼠千萬不要去放在任何「圖片」上，這會使該圖片做旋轉動作、而不是「回家」。

這種「自動返家」的功能只限於「連續的四次」。Why？不知道耶！可能要去找 ChatGpt AI 問一問!!

如果是連結至外部文章或 URL 處、且有另開啟其他應用程式時，Word 或 PDF 閱讀器中、這招可不管用；所以要做這類的超連結去閱讀時，請先將該超連結處的頁碼先記下來，以免「回不了家」！。

另外，為了方便起見，建議您將 Word 的 Document Map 啟動起來(見圖_0)，這個啟動會讓你的螢幕左側方，出現 Navigation 導航面板。便於查詢及導讀。

或者你可以將附件的「Word Customizations.exportedUI」檔案、可直接在

Word→File→Options→Quick Accesses Toolbar

的「Import/Export」之選項中，調用此「Word Customizations.exportedUI」進來使用。

如果你更改了本文且須另存新檔，有關超連結的地址更新時，請參考這篇文章
2 Methods to Batch Change Multiple Hyperlinks' Addresses in Your Outlook Email

前言：

[WSJT-X](#) 是用在微弱信號通訊軟體 WSJT 中的一個整合性的程序應用程式之一。用於一個發射機上的單機作業，是初學者容易上手的有力工具。如果有兩部以上的發射機組同時安裝在一部電腦時，如何操作？如何將所有的日誌(log)放在同一個 Logger？這就是本文提出來供給大家參考的目的；我將另外採用三款免費的應用軟體，Gridtracker、Log4OM 及 N1MM+來做一個統合。如何連結及設定，將一併在本文作簡單的說明。有關較為詳細的敘述，請看看這篇文章「[如何整合 N1MM+WSJT-X\(或 JTDX\)及 Gridtracker 於 Log4OM 中](#)」。

有關 WSJT-X 軟體如何安裝及設定已有許多文章可供參考；本文係假定您已學會了安裝、且已熟悉於 WSJT-X 的單機組操作方式，因此本文不做「如何安裝 WSJT-X 軟體方法」。

但是、WSJ-XT 的主程式及其儲存位置、是放在電腦甚麼地方，是必需要充分了解的。如此，才能理解到本文為何要將一個以上的機組(Rigs)作業能在單一電腦上去執行的脈絡；進而才知道如何去處理後續多重機組的 Logging 的整合作業。

本文係以 WSJT-X 應用程式在執行 Windows 11 系統上做操作；如果你使用 JTDX 應用程式時，我想你可將「WSJT-X」這 6 個字替換成「JTDX」去嘗試看看。或者你可以看看這篇「[單一機組在 N1MM+WSJT-X\(或 JTDX\)及 Gridtracker 於 Log4OM 的設定](#)」。

整合的相關軟體及簡述

以下列出幾個與 WSJT-X 有關的整合軟體，這些軟體你不見得完全用得上，一旦需要時，你也可根據本文所述方式，去做增刪。茲簡述如下：

OmniRig 1.2:

是一個供給收發射機的 CAT(或附有 CAT 功能的設施)用以同時控制(2)組收發機之間與其他應用程式的 COM 通訊組件；(N1MM+不支援)。請參考這裡有個 [Omni-Rig 1.20 簡介及安裝說明](#)。

OmniRig 2.1:

是一個類似於 OmniRig 1.2 的通訊組件；由於 OmniRig 1.2 不再繼續開發，HB9RYZ 成功的以支助方式出版了 Stephan Andratsch 所開發的第 2 代版本；本軟件目前僅提供給特定軟體(如 [Swisslog](#) 及 [HDSDR](#))使用；該套件可同時設定 4 個特定收發機使用外，仍可同時並用另外兩個機組在第 1 代版本的單一電腦上運作。(N1MM+不採用)

Gridtracker:

Gridtracker 是一款普受歡迎的一種類似於 [JTAlerts](#) 的整合性輔助軟體；用於在螢幕顯示出解碼出 QSO 中的各電台之網格資料(Grid information)等，並可做出顯示各上線電台之 QTH 以及支援其他第三方 LOGGER 程式的轉載並提供上傳給知名 Logger 網站(如：QRZ、LOTW、ClubLog、HRD)資料庫等等輔助功能。此應用程式的最大用途就是集合各個機組所有的解碼資料集中在一個叫 Call Roster 的表格視窗上；該表格視窗上、可以完全取代各機組 WSJT-X(或 JTDX)之解碼資訊(含 N1MM+的 Decode List)；這些原始解碼經過 Gridtracker 的一些搜尋、比對及分析後、做出完整、相關解碼後的 DX 電台資訊並予完整呈現；Call Roster 可以借用其 Database 數據庫的表格特性、做各欄位的排序、刪除、搜尋等功能來強化視覺及實質上有關的資訊，頗具人性化的操作。可以說是一種整合解碼資訊的絕佳工具。運用本軟體的目的就是將 Call Roster 當作所有「機組的監視器」。所有 WSJT-X 所解碼資訊，皆可遮蓋不看，換句話說:可以將不需要經常看到的 WSJT-X 主視窗的左半部分的波段運行(Band Activity)面板之顯示部位，讓給其他應用程式去遮蓋(但、還是需要保留一些空隙，必要時仍可以去點擊看看)，以解省桌面空間。

Log4OM2 :

是一個以 Logging 為主的免費軟體，除了提供基本的登錄、查詢、增刪、QSL 整理、獎狀申請、網站記錄簿之自動上傳及下載外；具有整合 WSJT-X，JTDX，JTAlerts、N1MM+ 等等軟體的 logging 紀錄資訊整合能力，尤其他的告示欄功能(Cluster)頗具優勢、除了隨時可供查看之外，在優越的過濾特性、提供了你需要的「稀有電台」資訊。本文僅將此 LOG40M 的 logging 及 Cluster 功能之相關設定、作為本次整合用的主要 QSO 紀錄儲存的地方。換句話說，本文所述之各收發機機組之間的 QSO 資料(包含由 N1MM+環境下的 WSJT-X 或 JTDX 操作後所產生的)，皆係藉此應用程式做一最後的「即時」整合。如果你已習慣了其他的 Logger 軟體，一時還不想改用其他的 Logger 軟體，經過本文的簡短介紹，或許會讓你改觀！

N1MM Logger+:

這是一套比賽用的免費應用程式，也可以用來平常做 QSO 的 Logging 工具。2017 年以來，為了配合 WSJT-X 發展出來的新模式，也將 WSJT-T(或 JTDX)的功能套在此 N1MM+的環境下做比賽或日常常規的 QSO 之用。由於 N1MM+本身具有 S02V(單人雙頻)及 S02R(單人雙機)的功能；操作 WSJT-X 時，有其特殊之設定(請參考這篇「[如何整合 N1MM+WSJT-X\(或 JTDX\)及 Gridtracker 於 Log40M 中](#)」)。至於與 Log40M 的 logging 功能也是可透過簡單的設定、將所有儲存於 N1MM+的比賽資料(由其是將經 N1MM+默認的過比賽分數計算等分析後的資料)一併移轉到 Log40M 中。

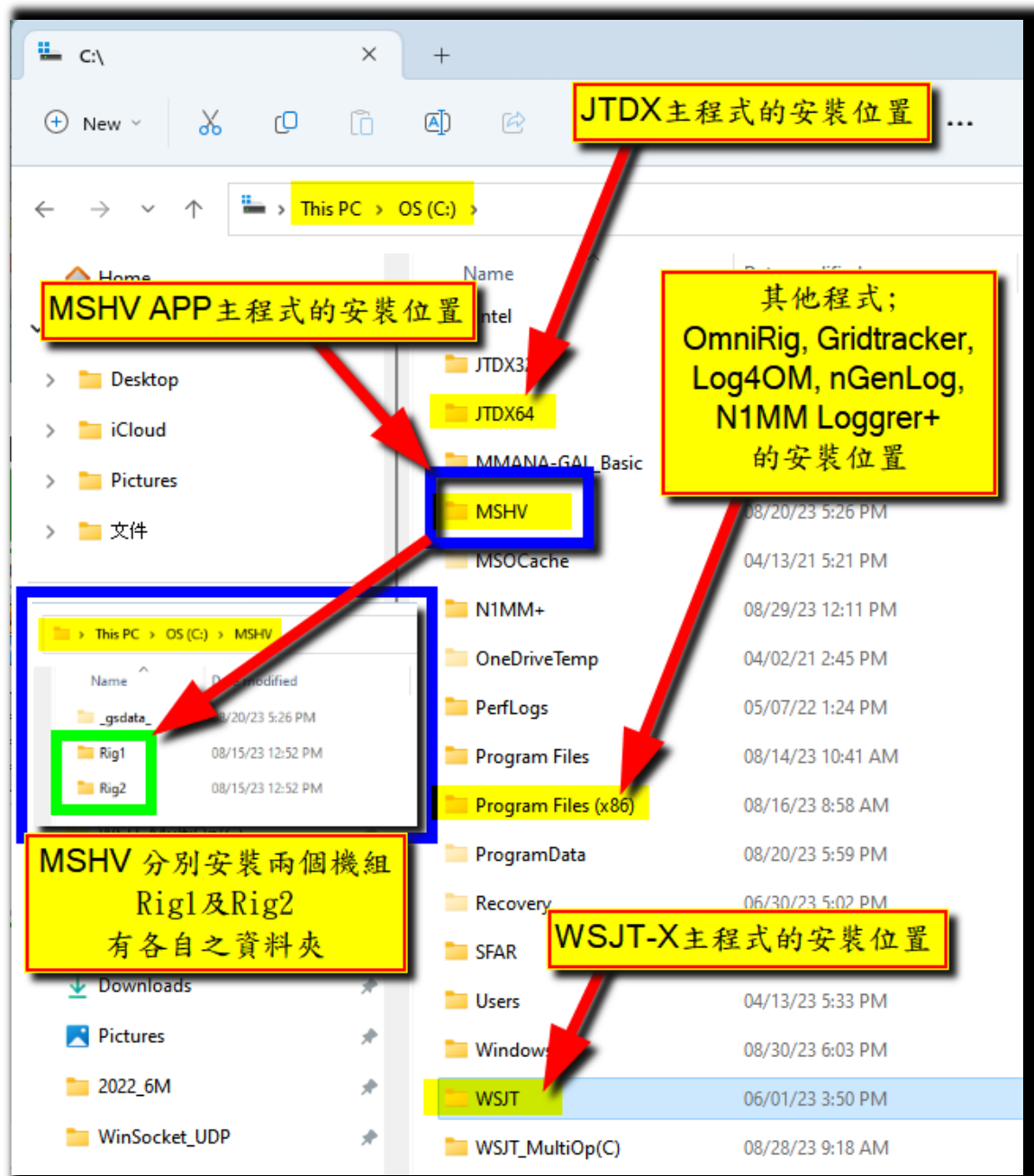
以上各程式安裝好的位置，請將各該可執行的路徑記錄下來，以便作為以下設定時所需；我安裝各程式的可執行路徑抄錄於下(每個人安裝各程式時的位置也許稍有不同、請稍微注意比對)，以便作為以修改之所需：

OmniRig	:C:\Program Files (x86)\Afreet\OmniRig\OmniRig.exe
Gridtracker	:C:\Program Files (x86)\Gridtracker
Log40M2	:C:\Program Files (x86)\IW3HMH\Log40M NextGen
N1MM Logger+	:C:\Program Files (x86)\N1MM Logger+\N1MMLogger.net.exe
WSJT-X	:C:\WSJT\wsjtx\bin\wsjt.exe
JTDX	:C:\JTDX32\159\bin\jtdx.exe
MSHV	:C:\MSHV\Rig1\MSHV_WIN64.exe
MSHV	:C:\MSHV\Rig2\MSHV_WIN64.exe

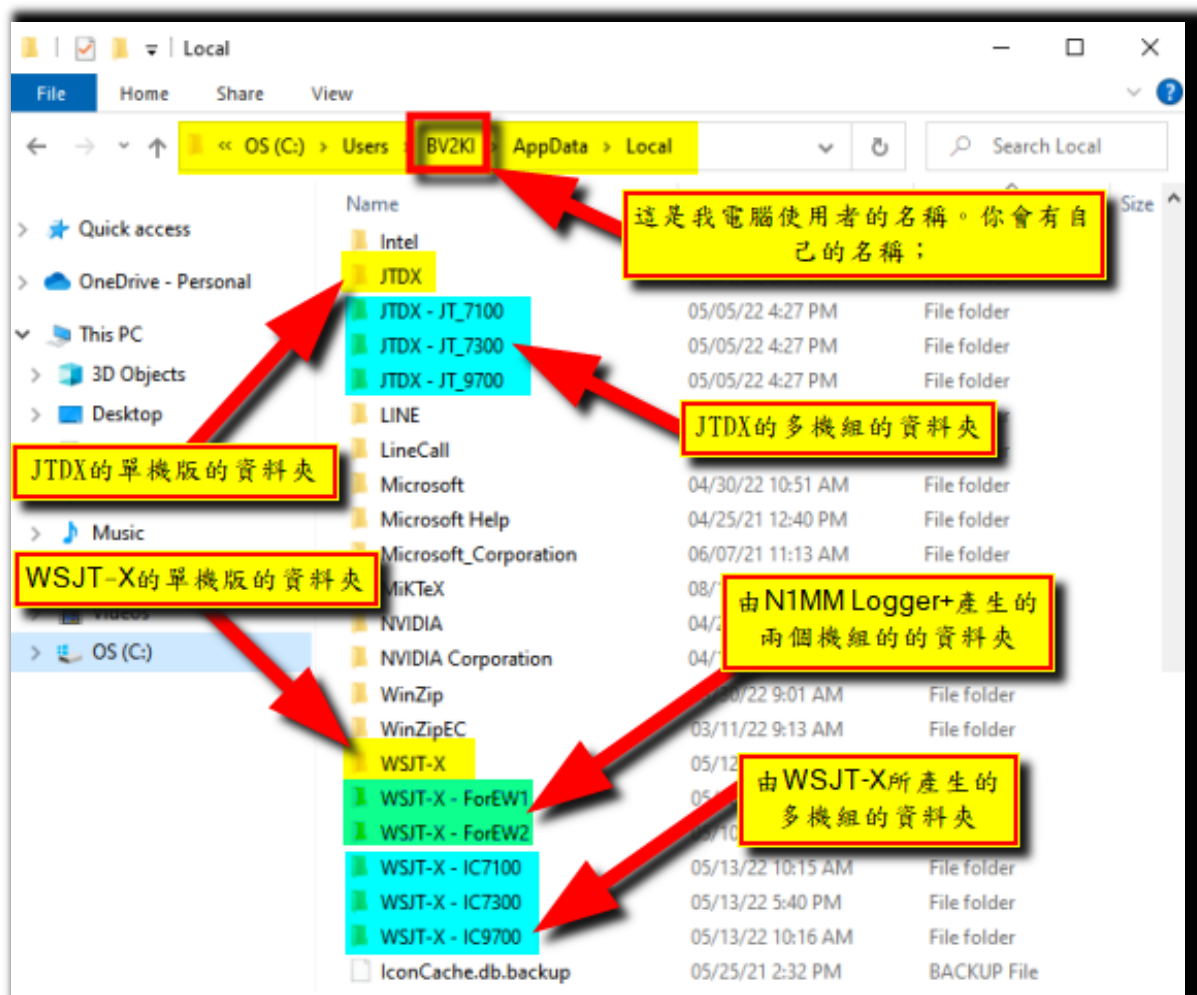
[MSHV APP](#) 可分別安裝在不同的資料夾中

A、安裝 WSJT 的基本認識：

茲將單機版的 WSJT-X、JTDX 及 MSHV 的安裝後，執行程式及其儲存位置的截圖顯示如下：

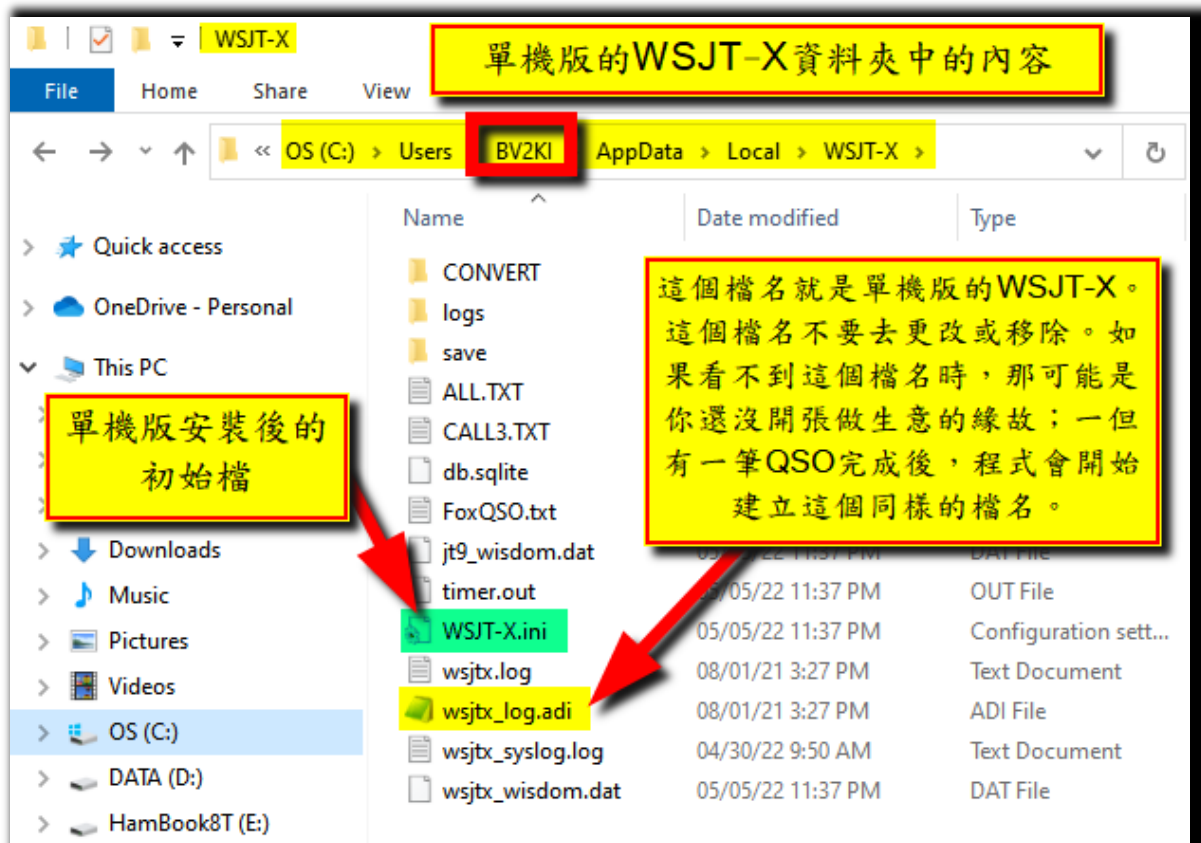


圖_1：在 C 碟的根目錄中，可以找得到安裝單機版的 WSJT-X(JTDX 或 MSHV)的主程式目錄



圖_2：在 C 碟使用者資料夾的目錄中可以找得到各機組的資料夾位置

請注意：圖 2 中著黃色的 JTDX 及 WSJT-X 兩個目錄、是我之前在安裝 JTDX 及 WSJT-X 的單機版後、由程式自己產生的。至於著其他顏色(青或淺綠)的 8 個目錄，則是根據本文所述的方法去操作後，才會在此資料夾顯示出來；只要請你注意該 8 個目錄檔名的命名寫法是跟下列的語法有關；原則上是以一種易於辨識的文字命名就好。



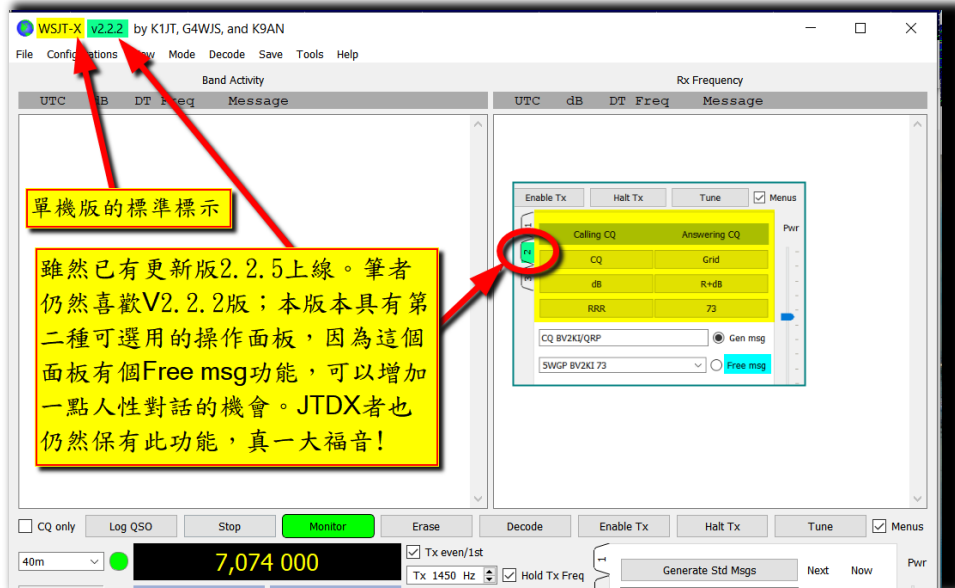
圖_3:單機版的 WSJT-X 之資料夾中可以找到 wsjtx_Log.adi 檔案：

此處的 wsjtx_log.adi 會與其他機組者同名，不能去隨便更改情況下，我暫且以別名 WSJT-X.adi 稱呼之，以方便作為後續比較時，較為方便辨識之說明。

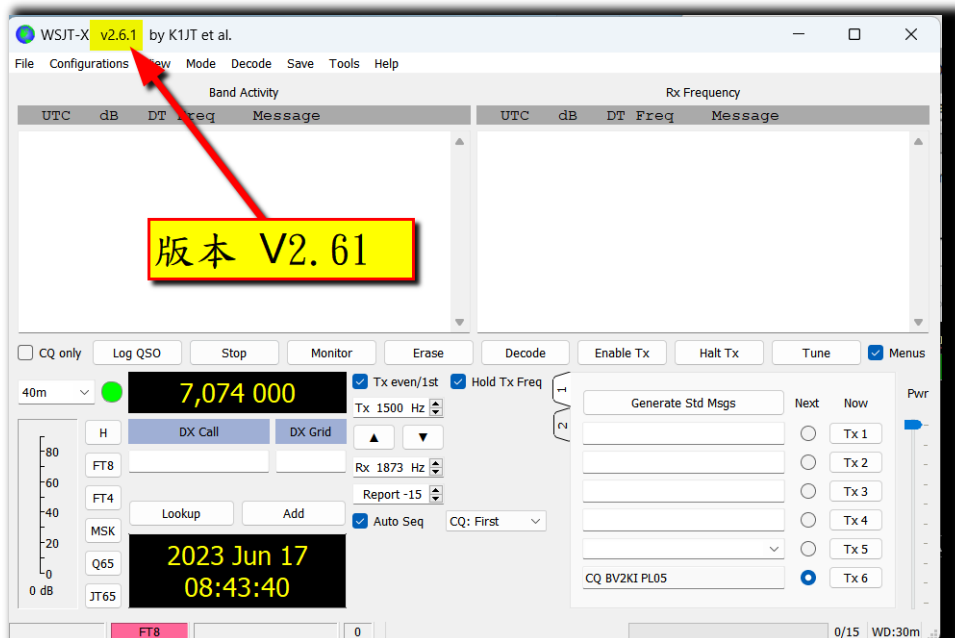
安裝 WSJT-X 單機版後，你只能一次執行一個機組(Rig)的 wsjtx.exe(如圖_4 或圖_5)，這是 Windows 系統的限制，除非另外開起另一個或多個執行「Instances 實例」，才能將兩個以上機組(Rigs)的 WSJT-X 程式在同一電腦上同時操作；JTDX 也是同理。

在圖_2 中，你可以看到各有一個著黃色的 WSJT-X 及 JTDX 資料夾，這兩資料夾純粹是 WSJT-X 或 JTDX 的應用程式以單機版操作時、所產生的資料夾；同時你也看到兩個著綠色的資料夾(WSJT-X-ForEW1 及 WSJT-X-ForEW2)，這兩個資料夾，是處於 N1MM+應用程式運行下、利用 WSJT-X 的「Instance 實例」之一的產物。同樣道理，圖_2 中，有著青色的 6 個資料夾(JTDX 及 WSJT-X 各有三個)。這 6 個資料夾分別以 IC-9700、IC-7300 及 IC-7100 作為機種識別、以 WSJT-X 或 JTDX 這兩類的應用程式之「Instance」方式，所產生的資料夾。換句話說，Windows 系統是可以運用此類多個「Instance」同時在該系統下運作的。

如果你在 N1MM+應用程式之環境下、去執行 JTDX 時，在圖_2 中也會出現 JTDX-ForEW1 的資料夾。甚至於，你可以在 N1MM+環境下，操作第二台機組時，也會有 JTDX-FEW2 的資料夾產生(類似於圖_2 裏頭的 **WSJT-X-ForEW1** 或 **WSJT-X-ForEW2**)。



圖_4:標準 WSJT-X 程式主視窗(版本 V2.2.2)



圖_5:標準 WSJT-X 程式主視窗(版本 V2.6.1)

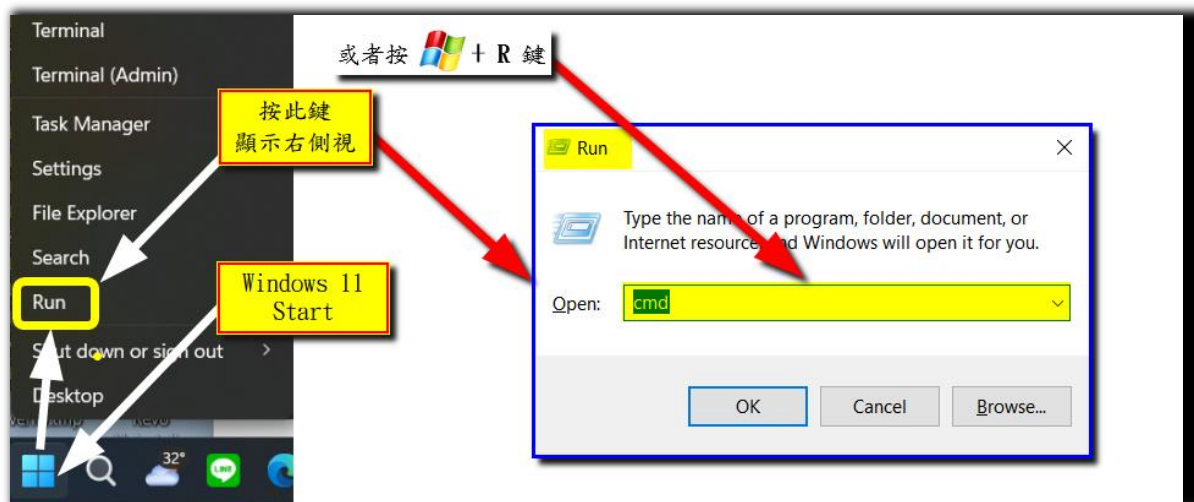
以下我就以 IC-9700、IC-7300 及 IC-7100 三個機組(Rigs)做示範開啟 wsjtx.exe 的方法。

B、多重實例(Multi-Instances)啟動方式：

B-1、手動方式建立各機組的操作目錄

B-1-1、首先，啟動 IC-7300 為範例：

右鍵按電腦螢幕左下角的 [開始 START] 符號後，左鍵選 [執行 Run] 按鈕 去開啟命令提示 (Command Prompt)視窗(或者按  + R 鍵)：

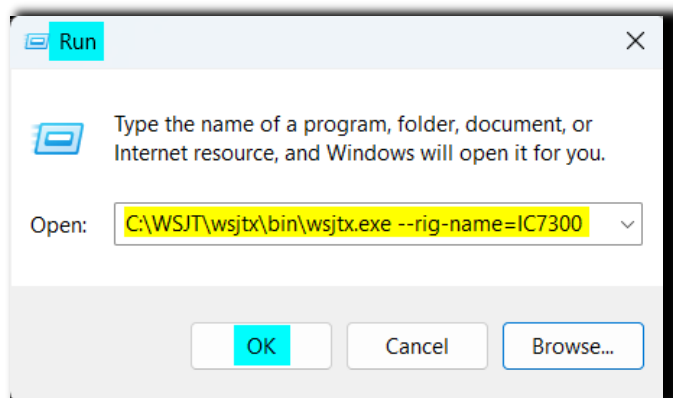


圖_6:開啟命令提示視窗

B-1-2: 出現 [Run 執行]視窗對話框後(圖_6)

將「C:\WSJT\wsjtx\bin\wsjtx.exe --rig-name=IC7300」

這行字複製並貼至對話框中；然後按[OK]：



圖_7 命令提示視窗-IC7300

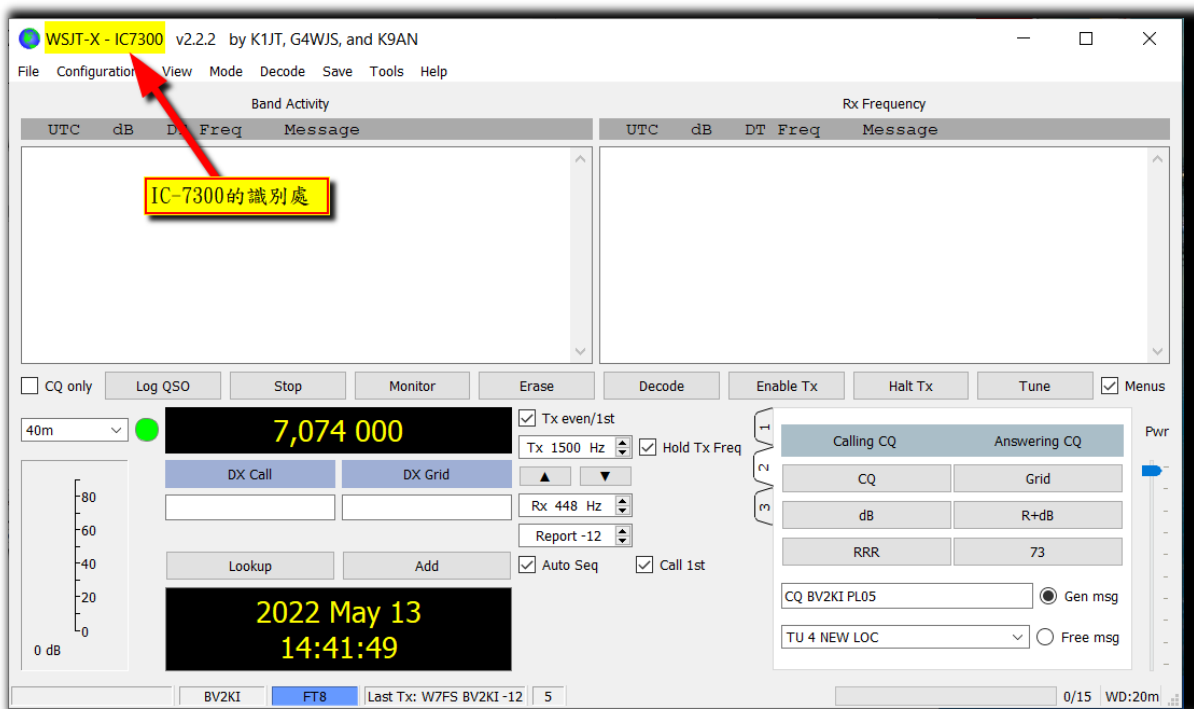
說明：此處的 C:\WSJT\wsjtx\bin\wsjtx.exe(注意：這 17 個字母中間沒有空白字元喔!)，這是指引出 wsjtx.exe 的路徑及其執行程式；後面接著的

--rig-name=IC7300

就是指示程式到 User 的資料夾處去建立起如圖_2 的 WSJT-X-IC7300 子目錄；

你是否發現該目錄名稱就等於是「WSJT-X」再加上這個 Rig name「IC7300」的字眼所組成的。在圖 2 中的其他兩個機組子目錄(WSJT-X-IC7100 及 WSJT-X-IC9700)也是這樣子做出來的

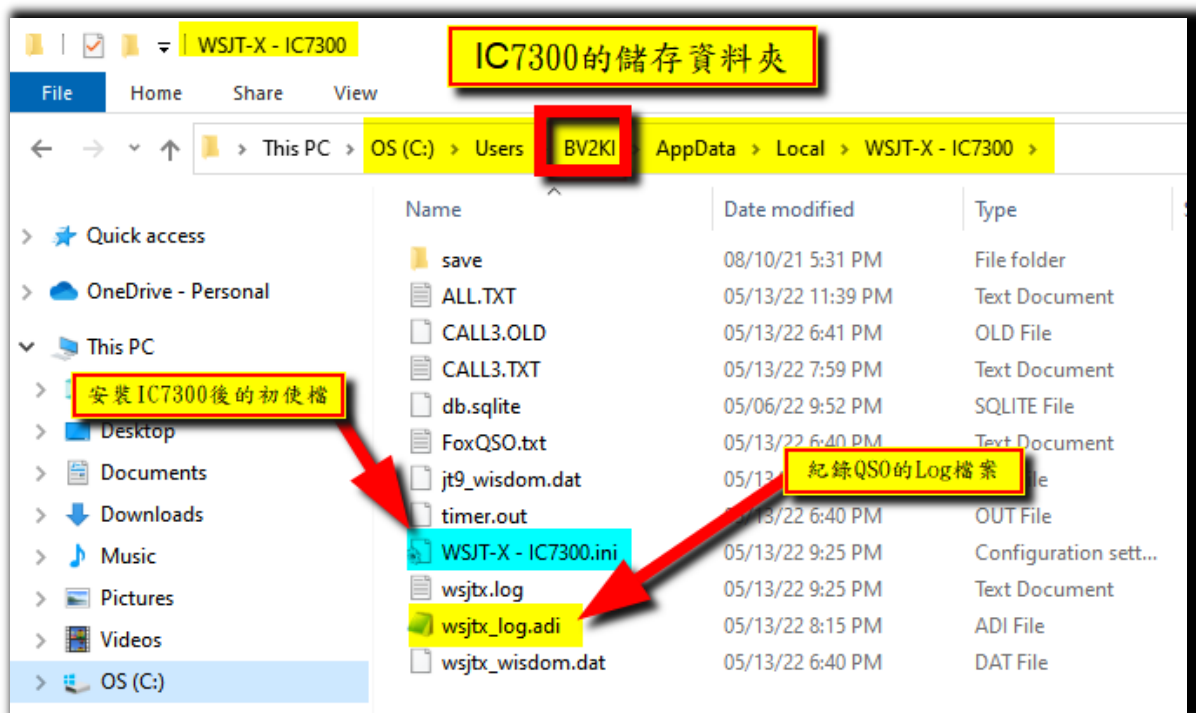
此時，會跳出一個獨立的 WSJT-X 的應用程式主視窗(如圖_8)；在主視窗的左上角有一個「WSJT-X-IC7300」的標示，這是有別於如圖_4(或圖_5)單機版安裝後，在主視窗左上角僅顯示「WSJT-X」者。



圖_8:WSJT-X-IC7300 程式主視窗

此時出現的畫面就如同你以前最初開始啟用 WSJT-X 程式的一樣；接下來的動作就是去做有關 IC-7300 這個機組的設定動作。

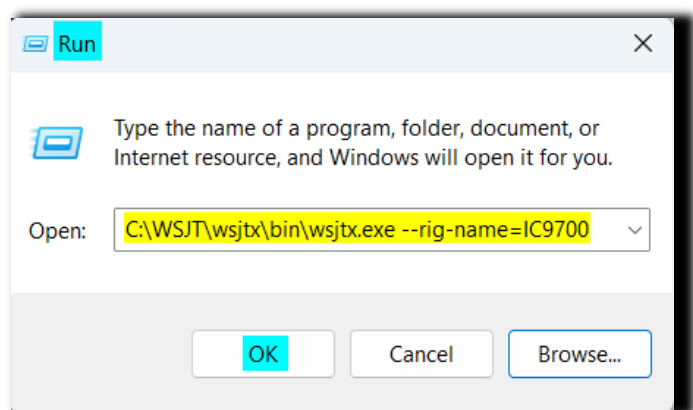
命令提示視窗 RUN 完後，在使用者的 Local 資料夾中會增加的 WSJT-X-IC7300 的資料夾中，有一個新增的「wsjtx_log.adi」檔案(此處、別名暫稱為 LOG-7300.adi)；此檔案就是專門給 IC7300 運作 wsjtx.exe 後的 LOG 儲存檔案。此檔案可以另行被其他應用軟體(如 Gridtracker、Log40M2 及 JT-Alerts 等)相互取用；下面會有詳細說明。



圖_9 User\Local\WSJT-X-IC7300 子目錄中有個.adi 的檔案(wsjtx_log.adi)

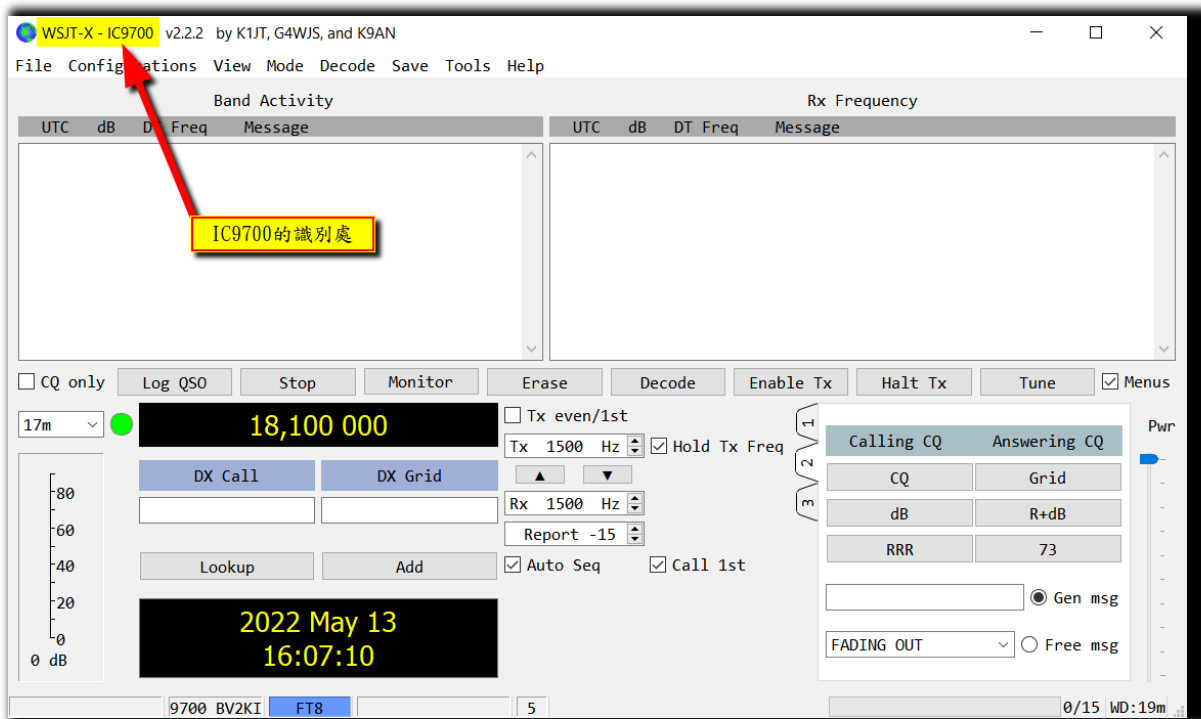
B-1-3: 同樣方式，讓我們來做做如何去啟動 IC-9700:

右鍵按螢幕左下角的[開始 START]符號後，左鍵選[執行 Run]按鈕去開啟命令提示 (Command Prompt)視窗(或者按  + R 鍵) | [執行 Run] 對話框後(圖_10)，將「C:\WSJT\wsjtx\bin\wsjtx.exe --rig-name=IC9700」這行字複製至對話框中；然後按 [OK]：



圖_10 命令提示視窗

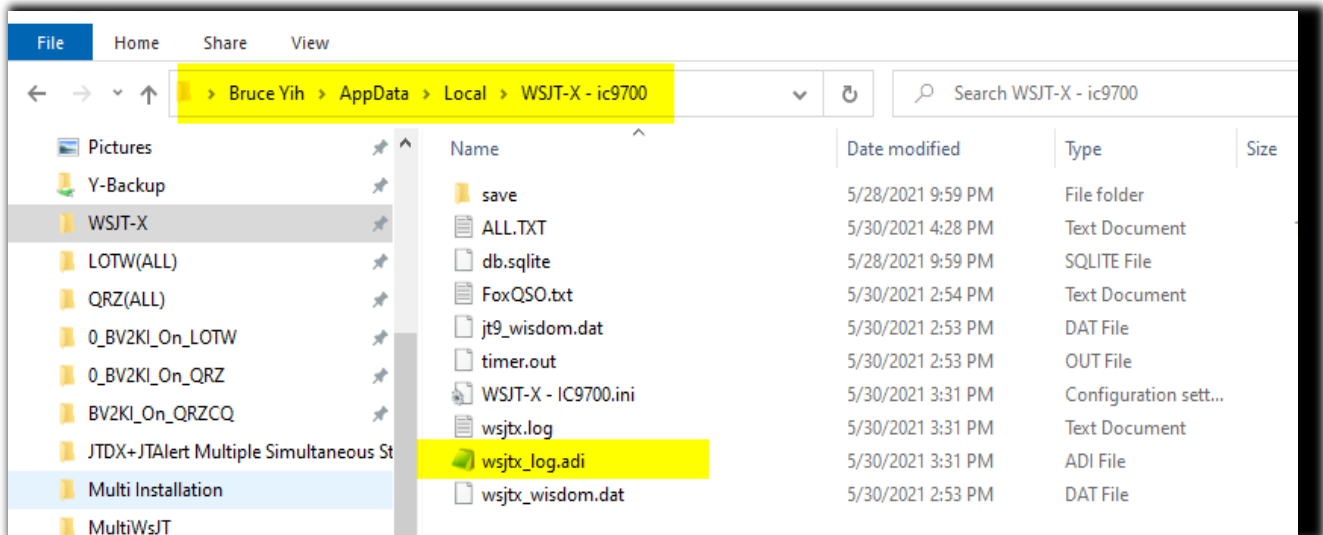
此時，會跳出一個獨立的 WSJT-X 的應用程式主視窗(如圖_11)；在主視窗的左上角有一個「WSJT-X-IC9700」的標示，這也是程式根據所給的 rig-name 自動產生的。



圖_11: WSJT-X-IC9700 程式主視窗

RUN 完命令提示視窗後，在使用者的 Local 資料夾中增加的 WSJT-X-IC9700 中會有一個新增的「wsjtx_log.adi」檔案(此處、別名暫稱為 LOG-9700.adi)；此檔案就是專門給 IC9700 運作 WSJT.exe 後的 LOG 儲存位置。此檔案名稱仍然跟前述 IC7300 者(別名 LOG-7300.adi)以及與單機版本之 WSJT-X 者(別名 LOG-X.adi)完全相同，但是千萬別混淆，此三個 adi 檔案是完全獨立的；換句話說，在 IC7300 及 IC9700 機組所 Logging 的 QSO 紀錄是分別存在前述各自的 wsjtx_log.adi(別名 Log-7300.adi 及別名 Log-9700.adi)中。如果截至目前為止，如果你仍沒有使用到其他第三者應用軟體時，仍然可用手動方式，以一般常用的筆記本軟體去將這三個.adi 檔案的內容去做複製、貼上之動作，去結合為一個階段性的.adi 檔；例如:我是將 LOG-7300.adi 及 LOG-9700.adi 的資料分別以複製、貼進 WSJT-X 料夾中的 wsjtx_log.adi(別名 WSJT-X.adi)中，換句話說：別名 WSJT-X.adi 的最終資料就是此多重啟動後之使用資料的根據。

之後、你可以使用你目前慣用的 LOGGER 軟體，以傳統方式，將別名 WSJT-X.adi 的資料輸入(Import)至該 LOGGER 軟體中，或將之直接轉傳至 QRZ.COM、ClubLog、eQSL、HRD 或 LOTW 等等網站伺服器中、做登錄之用。



圖_12 Local\WSJT-X-IC9700 子目錄中有個.adi 的檔案(wsjtx_log.adi)

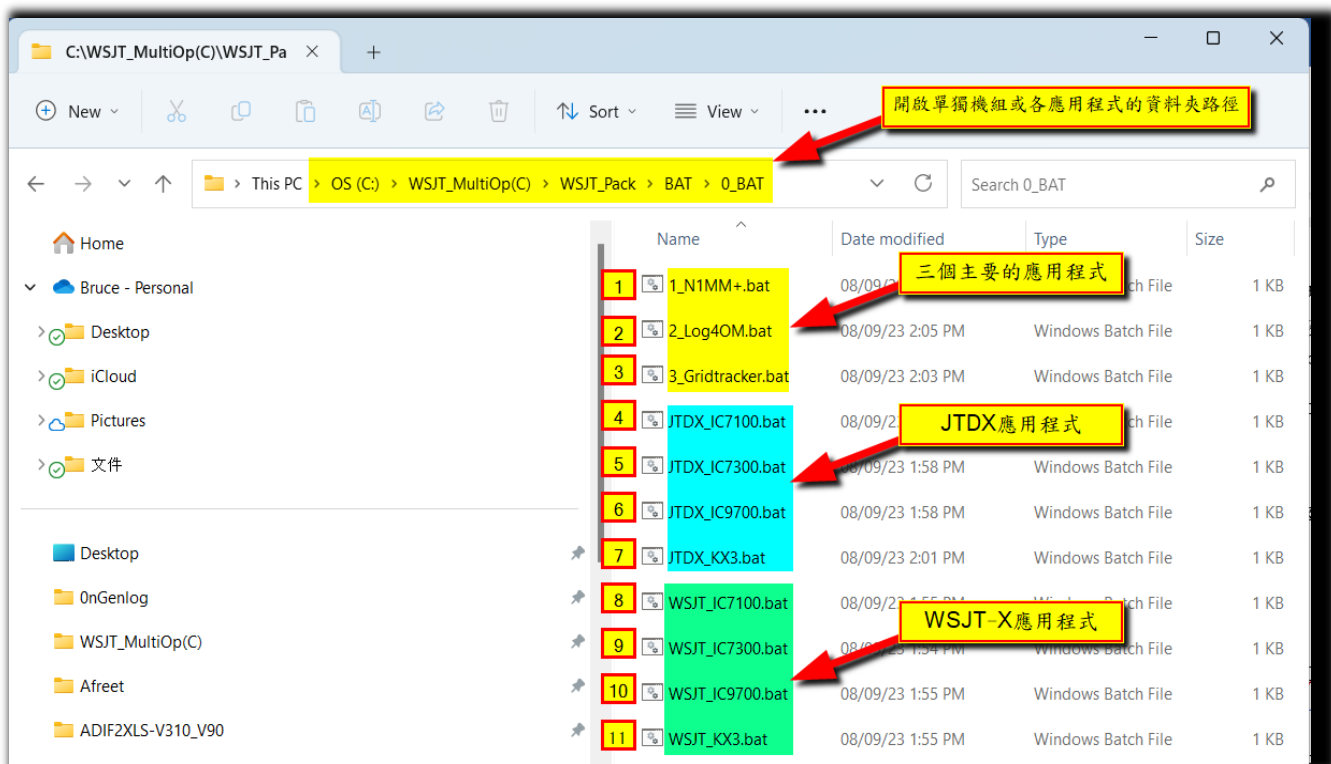
後記：在 Log4OM 的應用程式中有一個收集各機組所產生的 adi 檔案的功能，可以自動化的擷取各機組的每一筆 on-Line 的 QSO 資料，無需做複製、剪貼及移轉的動作，甚為方便；請看：

「如何整合 N1MM+WSJT-X(或 JTDX)及 Gridtracker 於 Log4OM 中」、有關 Log4OM 的 [Connection 設定](#) 及 [ADIF Function 設定](#)

B-2、以批次檔(Batch File)方式啟動：

上一節以手動方式，去建立各個機組的操作目錄及其資料檔案的細部說明，這樣的步驟，主要的目的就是要我們充分去了解各機組的 QSO 資料的位置是放於何處，好讓我們能夠在本文後面操作其他的應用程式時，能夠很清楚地給予正確的連結出處，避免混淆並減少設定時的錯誤。

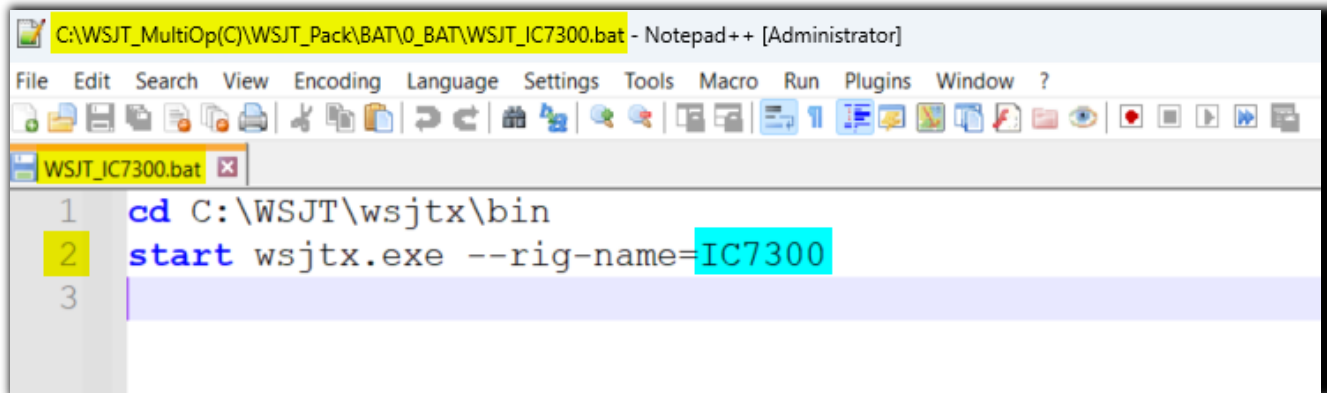
事實上，上一節的 CMD 命令列，係在 DOS 環境下的動作，我們當然可以用批次檔 (Batch File) 的方式處理。本節所述方法，做成批次檔「.BAT」後，將之放在桌面上(或者放在指定的資料夾上。我是將此資料夾放在 C 磁碟之跟目錄上。在此資料夾裡，新增一個資料夾叫「C:\WSJT_MultiOp(C)\WSJT Pack\BAT\0_BAT」資料夾，每個批次檔就放在此資料夾內作為備分)，需要運作多機 WSJT-X(或 JTDX)時，只要在批次檔名上左鍵連按兩次後就可載入 IC7300、IC7100 及 IC9700 三個(或多個)WSJTx.exe 程式以及同時啟動其他輔助軟體(Gridtracker、Log4OM、N1MM+等)。請看資料夾裡的內容如圖_13：



圖_13 開啟單獨機組或各應用程式的「批次檔」資料夾的內容

圖_13 中的資料夾中，有 11 個「.BAT」檔案；

每個檔案內容以第 9 個「WSJT_IC7300.bat」言，其實只有二行字：



```
C:\WSJT_MultiOp(C)\WSJT_Pack\BAT\0_BAT\WSJT_IC7300.bat - Notepad++ [Administrator]
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?
WSJT_IC7300.bat
1 cd C:\WSJT\wsjtx\bin
2 start wsjtx.exe --rig-name=IC7300
3
```

圖_14 WSJT-IC7300.bat 的內容

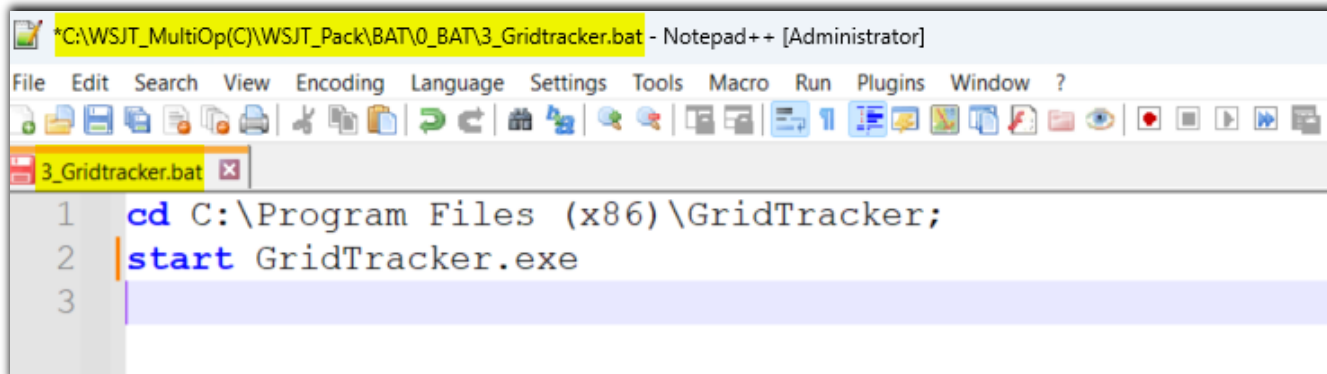
第一行是:WSJT-X 主程式之路徑；

第二行就是 IC7300 機組去執行 WSJT-X。

這兩行文字也就是如圖_7 中的「CMD」之內容的拆解型態。在「.BAT」的內容也可以用「一行」文字敘述並予以執行，就像圖_7 的文字一樣：

`start C:\WSJT\wsjtx\bin\ wsjtx.exe --rig-name=IC7300`。

同樣的，你要以「批此檔」去執行「3_Gridtracker.bat」時，可以這樣寫：

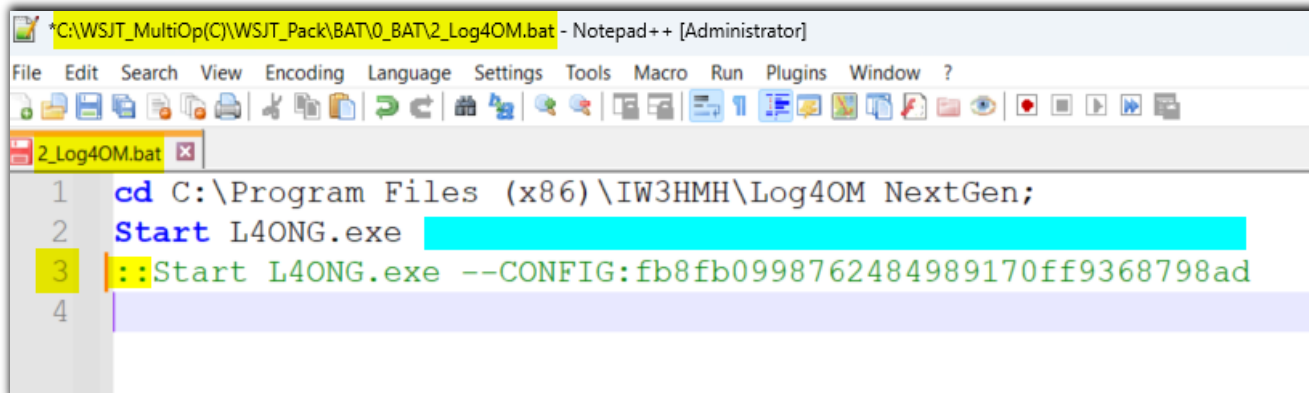


```
*C:\WSJT_MultiOp(C)\WSJT_Pack\BAT\0_BAT\3_Gridtracker.bat - Notepad++ [Administrator]
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?
3_Gridtracker.bat
1 cd C:\Program Files (x86)\GridTracker;
2 start GridTracker.exe
3
```

圖_15 Gridtracker.BAT 的內容

注意：Gridtracker.exe 後面並沒有「命令參數」的。

我們再看看另外一個「批次檔」，以「2_Log40M.bat」為例：



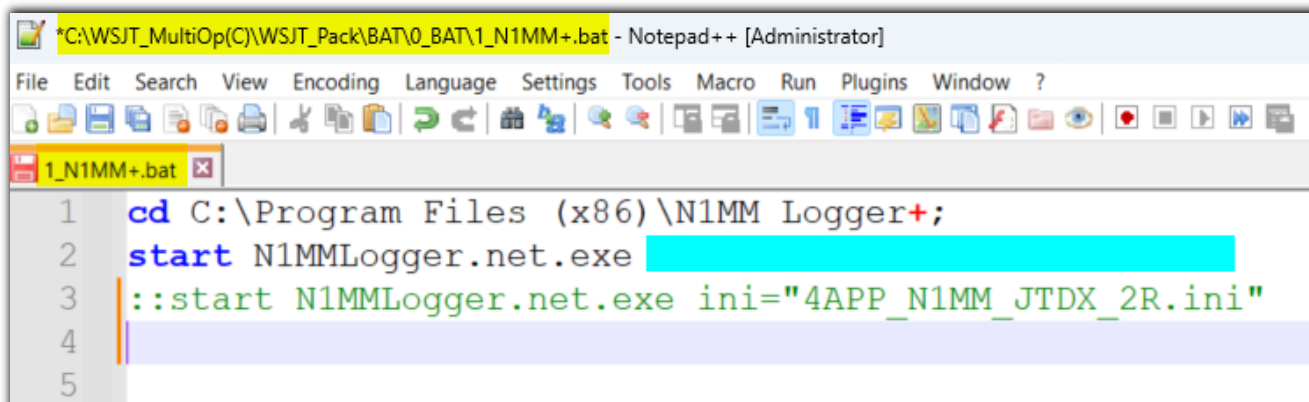
```
*C:\WSJT_MultiOp(C)\WSJT_Pack\BAT\0_BAT\2_Log4OM.bat - Notepad++ [Administrator]
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?
2_Log4OM.bat
1 cd C:\Program Files (x86)\IW3HMH\Log4OM NextGen;
2 Start L4ONG.exe
3 ::Start L4ONG.exe --CONFIG:fb8fb0998762484989170ff9368798ad
4
```

圖_16 「2_Log4OM. BAT」的內容

上述文字之第二行也是沒有「命令參數」的而第三行的「命令」則是帶有「命令參數」的。這兩者的用法，都是很多應用程式引用為「多重實作 instances」的普遍做法。有關「命令參數」的運用方式請參考這裡

「如何整合 N1MM+WSJT-X(或 JTDX)及 Gridtracker 於 Log4OM 中」、有關(簡化的組合版批次檔)。

上面「2_Log4OM. bat」的內容中，你可以將「第二行」的「Start」前面加個「::」；然後將「第三行」的「::」取消後，就成為一個有「命令參數」的「專用批次檔」。



```
*C:\WSJT_MultiOp(C)\WSJT_Pack\BAT\0_BAT\1_N1MM+.bat - Notepad++ [Administrator]
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?
1_N1MM+.bat
1 cd C:\Program Files (x86)\N1MM Logger+;
2 start N1MMLogger.net.exe
3 ::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_JTDX_2R.ini"
4
5
```

圖_17 「1_N1MM+. BAT」的內容

圖_17 是執行「N1MM+」的批次檔，也是類似於「2_Log4OM. BAT」者；沒有「命令參數」存在時，就只是去執行「單機版的 N1MM+」；第三行則是具有「命令參數」的批次檔。這個「命令參數 4APP_N1MM_JTDX_2R.ini」請參考

「如何整合 N1MM+WSJT-X(或 JTDX)及 Gridtracker 於 Log4OM 中」、有關「N1MM+之多重配置」。

以「兩行」文字來替代「一行」文字的的目的是為了將各程式的路徑分離出來，然後利用 DOS 的「Set PATH」的指令、將所有主程式路徑「集合」在一起，以便於去執行「主程式」的簡化型態。如此「分離做法」，可以免除各主程式安裝時，可能會出現於不同電腦上的「不同的安裝路徑」之困擾。

圖_13 的 11 個「批次檔」其實可以「集合」一起，作為一個「總批次檔」。

方法如下：

打開微軟(或你平常慣用)的筆記本程式，我習慣用這個全球廣為推廣且免費又實用的 **NotePad++** 程式(台灣工程師創制)。請新建一文字檔文件；將下列這段文字放在新文件中：

(有雙冒號者，皆視為說明文字，以下皆同。**淺藍色**字體屬於 .BAT 的文字。黑色者是我的解說，可以留在文體中，DOS 將視為無效字而不會去理會的；**黃色**者是「執行動作」)

```
@echo off
```

```
::=====
```

```
::Remarks :APP' s Location:(找出所有要整合之主程式或資料夾的路徑)
```

```
::      C:\N1MM+;(N1MM+的「INI 資料夾」的路徑)
```

```
::      C:\WSJT\wsjtx\bin;(WSJT-X 之主程式的路徑)
```

```
::      C:\JTDX64\159\bin;(JTDX 之主程式的路徑)
```

```
::      C:\MSHV;(MSHV 之主程式的路徑)
```

```
::      C:\Program Files (x86)\N1MM Logger+;(N1MM+之主程式的路徑)
```

```
::      C:\Program Files (x86)\GridTracker;(Gridtracker 之主程式的路徑)
```

```
::      C:\Program Files (x86)\IW3HMH\Log40M NextGen;(Log40M 之主程式的路徑)
```

```
::      C:\WSJT_MultiOp\WSJT_Pack\ref;(儲存本文的資料夾路徑)
```

```
::=====
```

```
Echo Set path for all APPs (將所有的路徑以「；」串接起來，便於DOS操作)
```

```
set path=%path%;C:\N1MM+;C:\WSJT\wsjtx\bin;C:\JTDX64\159\bin;C:\Program  
Files (x86)\Afrete\OmniRig;C:\Program Files (x86)\IW3HMH\Log40M
```

NextGen;C:\Program Files (x86)\N1MM Logger+;C:\Program Files
(x86)\GridTracker;C:\WSJT_MultiOp\WSJT_Pack\ref

::=====

::echo Kill Last invocation, if any

::(先砍掉可能執行上次程式留下「不乾淨」的「餘孽」)

taskkill /fi "imagename eq wsjtx.exe" /f /t

taskkill /fi "imagename eq JTDX.exe" /f /t

taskkill /fi "imagename eq OmniRig.exe" /f /t

taskkill /fi "imagename eq L4ONG.exe" /f /t

taskkill /fi "imagename eq N1MMLogger.net.exe" /f /t

taskkill /fi "imagename eq Gridtracker.exe" /f /t

::=====

::Echo RUN N1MM+ with WSJT-X 、 JTDX or MSHV(No OmniRig)

(這是在 N1MM+環境下直接開啟 WSJT-X 的方法)

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_WSJT_1R.ini"

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_WSJT_2R.ini"

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_JTDX_1R.ini"

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_JTDX_2R.ini"

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_MSHV_1R.ini"

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_MSHV_2R.ini"

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_MSHV_WSJT_2R.ini"

::start N1MMLogger.net.exe ini="4APP_N1MM_MSHV_JTDX_2R.ini"

::=====

::Echo Run MSHV (Using Schedule_1 or Schedule_2 as well)

::start C:\MSHV\Rig1\MSHV_WIN64.exe

```
::Set Rig_1 forIC-7300 if using OmniRig
```

```
::start C:\MSHV\Rig2\MSHV_WIN64.exe
```

```
::Set Rig_2 forIC-9700 if using OmniRig
```

```
::=====
```

```
Echo Run JTDX
```

```
start JTDX.exe --rig-name=IC7300
```

```
::Set Rig_1 for IC7300 if using OmniRig
```

```
::start JTDX.exe --rig-name=IC9700
```

```
::Set Rig_2 for IC9700 if using OmniRig
```

```
::=====
```

```
Echo Run WSJT-X
```

```
::start wsjtx.exe --rig-name=IC7300
```

```
::Set Rig_1 for IC7300 if using OmniRig
```

```
start wsjtx.exe --rig-name=IC9700
```

```
::Set Rig_2 for IC9700 if using OmniRig
```

```
::=====
```

```
Echo RUN GridTracker
```

```
start GridTracker.exe
```

```
::=====
```

```
Echo RUN Log40M(有兩種選擇:Case A 或 Case B)
```

```
:: Case A---[3 Apps] : Lo40M+GridTracker+WSJT-X (簡稱: L40M+GT+JT)
```

```
Start L4ONG.exe --CONFIG:fb8fb0998762484989170ff9368798ad
```


::上面這一行的尾端「青色」的字體是屬於「BV2KI」的 Schedule_1。

::來源取自這個路徑 C:\Users\BV2KI\AppData\Roaming\Log4OM2\user\

::檔名為:「scheduler_fb8fb0998762484989170ff9368798ad_user.xml」

::採用 Schedule_1

::-----

:: Case B---[4 Apps] : Lo4OM+GridTracker+WSJT-X+N1MM (簡稱: L4OM+GT+JT+N1MM)

::Start L4ONG.exe --CONFIG:ebc6924eb65e414fb5033de7b2a4afe9

::上面這一行的尾端「青色」的字體是屬於「BV2KI」的 Schedule_2

::來源取自這個路徑 C:\Users\BV2KI\AppData\Roaming\Log4OM2\user\

::檔名為:「scheduler_ebc6924eb65e414fb5033de7b2a4afe9_user.xml」

::4 Apps]係專為配合 N1MM+而設(因為 N1MM+無法採用 OmniRig 的原因而設成 Schedule_2)

::=====

@echo off

exit

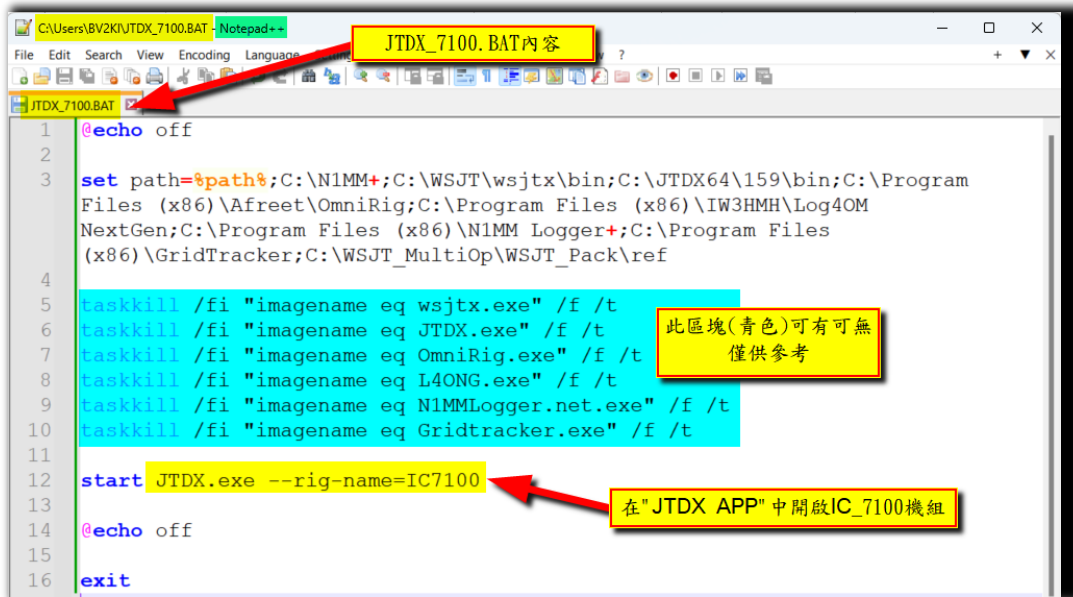
上面的文字檔，你可以參考這裡 [3APP_WSJTDX_2R.BAT](#)。

將此文件儲存為易於識別的批次檔，其副檔名必須為「.BAT」或「.CMD」：例如，我暫時以「[WSJT_A11.bat](#)」命名之；並放在桌面上，以便隨時使用。

你可以就前文「[WSJT_A11.bat](#)」中之內容去做想要執行的「命令列」，只要取消「::」即可。動用「pause」時，可以讓你隨時「停下來看看成果」；如果「無誤時」，此「::pause」可有可無，要不要刪除、請自行判斷。

因此你如果「只想執行 IC7100 在 JTDX APP 時」，你可以在「WSJT_A11.bat」中，全部都以「::」加至每一個「Start」之前面(「Set Path」仍然要保留，使其在 DOS 中仍可供執行)；然後去找出「JTDX」及「IC7100」的哪一行(我已經將那一行放大且著了「黃色」，看到了嗎?)，在該行之「Start」前面的「::」刪除後、你就可以如願!這時的「BAT」檔名就命名為「[JTDX_7100.BAT](#)」，簡單明瞭!

如果將以上「JTDX_7100.BAT」中的所有「::」全部刪除的話，其實就只有如圖_18 簡短的樣子：



```
1 @echo off
2
3 set path=%path%;C:\N1MM+;C:\WSJT\wsjtx\bin;C:\JTDX64\159\bin;C:\Program
  Files (x86)\Afrete\OmniRig;C:\Program Files (x86)\IW3HMH\Log4OM
  NextGen;C:\Program Files (x86)\N1MM Logger+;C:\Program Files
  (x86)\GridTracker;C:\WSJT_MultiOp\WSJT_Pack\ref
4
5 taskkill /fi "imagename eq wsjtx.exe" /f /t
6 taskkill /fi "imagename eq JTDX.exe" /f /t
7 taskkill /fi "imagename eq OmniRig.exe" /f /t
8 taskkill /fi "imagename eq L4ONG.exe" /f /t
9 taskkill /fi "imagename eq N1MMLogger.net.exe" /f /t
10 taskkill /fi "imagename eq Gridtracker.exe" /f /t
11
12 start JTDX.exe --rig-name=IC7100
13
14 @echo off
15
16 exit
```

圖_18 「JTDX_7100.BAT」中的文字內容

圖_13 資料夾中的所有「批次檔」你可以分別以左鍵連按兩次，就可啟動該單一的批次檔。

以「總批次檔」的文本當作一個「基準批次檔」，視你的需求，再於此「基準批次檔」中去做各種「增、刪」的組合、然後分別予以易於辨識的「.BAT」檔名後，就完成了去執行該「組合」的批次檔。

圖_13 之各「批次檔」僅僅是作為說明如何得來。實務上、仍然會以「總批次檔」的原則去做出「九個批次檔菜單」、供您選用；請參考這裡：[「如何整合 N1MM+WSJT-X\(或 JTDX\)及 Gridtracker 於 Log4OM 中.docx 之圖_114 九個批次檔菜單」](#)

B-3、「一鍵關機」退出的批次檔

上個章節已說明了以批次檔將所有相關的程式，「一鍵」方式啟動，若想關掉整「組」應用程式是否也可以用同樣方式執行？

可以的，請將下列批次檔內容寫於一個叫「CloseAll.bat」的新批次檔：

```
Echo Kill Last invocation, if any
```

```
taskkill /fi "imagename eq wsjtx.exe" /f /t
```

```
taskkill /fi "imagename eq JTDX.exe" /f /t
```

```
taskkill /fi "imagename eq MSHV_WIN64.exe" /f /t
```

```
taskkill /fi "imagename eq N1MMLogger.net.exe" /f /t
```

```
taskkill /fi "imagename eq Gridtracker.exe" /f /t
```

```
taskkill /fi "imagename eq L4ONG.exe" /f /t
```

```
taskkill /fi "imagename eq OmniRig.exe" /f
```

```
/t*****
```

良心的建議：「一鍵關機」固然好用！但是，這個方式有個小風險，我認為這種關機方式是強制將主程式關機，應該屬於「不正常關機」一種。如果關機時，還有各程式正在與其他程式或網站做儲存、詢答等動作時的「握手、寒暄」，會有某個「節點」開啟中，我們的「一鍵關機」會造成無法繼續該運作而有當機的可能。所以，還是逐一地去關掉各應用程式程式，以確保安全。等到你完全熟悉了所有本文所述的統合的運作順利時，你再來試著使用這個「一鍵關機」的功能吧！

另外，任何應用程式，如果在更改該應用程式之某一個設定值後，一定要將該應用程式先做「存檔」動作，將修改後的設定值保存起來；否則，如採用「一鍵關機」時，下次該應用程式的再啟用時，本次的更改值、可能未必是正確的存在該應用程式之中。換句話說：如果發現有不正常的現象時請回想「過去一段的操作」時，有無做了甚麼更改，這個「過去一段的操作」也可能要包含「昨天關機前」的這段時間。

所以，要隨時更新您的設定去做適時的儲存！

C、WSJT-X(或 JTDX)內部設定及其他的一些配合事項：

C_1、多銀幕或大銀幕

多機組同時運行於單一電腦上，且配合其他載入的輔助軟體，應該會全部一次開啟於你的電腦上；唯一需要傷腦筋的是，如此多個畫面要如何容得下一個螢幕？有個超寬螢幕固然最好，花費也許不少。我則是另外找個外接螢幕，去做適當的安排也是可行。本文所述的各機組的 WSJT-X 的主視窗左半部畫面的東西，都已經轉化至 Gridtracker 的 Call Roster 視窗中，所以各機組的 WSJT-X 主視窗左半部畫面幾乎是不用去理睬，換句話說，我們就可以「重疊法」，將需要經常看到的視窗，擺在前面；如此我們就可以很方便、有效的呈現所有應用程式的可用畫面。

C_2、外接 USB HUB 一定要還有額外的電源者

使用多機組時，需要注意電腦端的電源供應是否足夠。由於各機組的 USB 或者外接的 USB 音效卡(如 KX3)，這些都是需要用到額外的電源。如果 USB 是插在同一部筆電時，問題不大；如果是使用外接 USB HUB 時，記得要去找一種有外接電源的。否則由於同時啟動發射機時、而你的筆電與發射機的電源又在同一迴路，是有可能產生瞬間壓降，導致控制 CAT 的 USB 功能可能受到干擾而失序，這時，需要重新開啟 WSJT-X 等應用程式軟體、甚至須動用到電腦上的裝置管理員(Device manager)重新掃描一次硬體的驅動程式 Driver，讓 USB 再次正常的掛進電腦系統，才能繼續作業。請參考「[解決驅動程式失效的小秘訣](#)」

我在做 3 部機組同時啟動時，我的筆電上的 USB 插座不夠用，先用一個 USB HUB 測試，這個 HUB 有四個插座，勉強先測試 2 部機組；也規規矩矩的接上外接電源，測試兩部機組後沒甚麼問題；待我將第三部機組接上第二只 HUB 時，忘了將第二只 HUB 接上外接電源。測試小功率，顯然沒問題，但、當我將出力 100 瓦啟動時，電腦螢幕瞬間「漆黑」約 1、2 秒鐘，接著畫面恢復正常；但是發射機卻持續呈發射狀。這時，我知道不妙，一時也想不起哪裡出錯，馬上將發射機關掉。花了大約 1 小時，才體認到可能是驅動程式受到干擾；逐步從出錯點回顧，發現了 USB HUB 因為電力不足，致使 Driver 失去功能。待我將第二顆 HUB 接上外接電源後，一切就恢復正常。

順便一提：發射機的發射時機，最好也要設定某一個延時時間，尤其是天線使用到天調(Antenna Tuner)者，如果不小心做了頻率轉換時，天調需要花一點點時間去做調諧動作，此

時又會因 USB 的 Driver 跟天調彼此之間的同時作動，可能會引起意外。也因此、去將 TX 設定個 0.5 秒的延遲也是可以解除這種現象。

值得一提：請注意 USB 的插座是否穩固，如果太過鬆馳且正處於發射機在發射時、很容易造成 USB 的傳輸中斷，後果很難預料！最慘的經歷是：去上個小號後回來時、發現電腦當機，且發射機仍然處於發射狀。

USB HUB 最好也注意品質，有金屬外殼者，可以加速散熱，強力推薦採用之。我正在考慮去找個 7 插座附帶金屬殼的 USB HUB 來替換目前 2 個拼湊的 HUB，這樣子可以減少出錯的機會。



圖_19 USB HUB 的外接電源一定要接上去
(滑鼠前面第一排 HUB 之中間插的是 KX3 用的外接式 USB 音效卡)



圖_20 買了一顆七孔 DigiFusion 的 USB HUB、看起來清爽多了！

後記:終於在偶然的一個機會看到一則廣告，下單到 PC_HOME，一天後送來這款約 NT2000 元的 DigiFusion USB3.1 Gener 1 HUB；雖然有點貴，但、擺在桌上，省掉一組塑料的 HUUB 空間；使用後，之前的壓降、Driver 相衝及滑鼠「卡頓」現象，均已不再發作，值回票價！

C_3、多機組同時發射時的可能困擾因素

1、發射機的 TX 開關延時

WSJT-X 的設定→Advance→Tx delay 最好將各機組分別設成不同的延長發射時間；例如:IC-7300 設為 0.1 秒，IC-7100 設為 0.3 秒，IC-9700 設定為 0.5 秒。讓多組發射機的發射時機錯開，減少衝突當機的機會。

如果發生上述情形時，請將該機組的.ini 檔，直接刪除。重新開啟 WSJT-X 程式，讓它再重新製作一個完整且新的工作環境。當然、你就又要一筆一筆的去更改其他的各項的設定。

你也可以將一個完整且使用過的.ini 檔複製至需要的新機組的目錄，並在已手動方式改個檔名即可。

例如：我的 IC9700 是完整無誤的，我將
C:\Users\BV2KI\AppData\Local\WSJT-X-IC9700\WSJT-X-IC9700.ini
檔案、複製到有問題的 WSJT-X-7100 的目錄
(C:\Users\BV2KI\AppData\Local\WSJT-X-IC7100)中。

在 IC7100 的附錄中，刪除之前的 WSJT-X-IC7100.ini，或改成 **XX_WSJT-X-IC7100.ini**(留下來作為日後之參考用)，接者將剛剛複製進來的 WSJT-X-IC9700.ini 檔名改成 **WSJT-X-IC7100.ini** 作為替代原本有問題的即可。

此時你再去開啟 IC7100 的 WSJT-X 程式時，稍為修改其他相關設定即可。

2、設定後的存檔

WSJT-X 有一個 Clone 功能(在 Setting→Configuration→Clone)，就是「設定複製」的意思；你可以將目前的設定好的畫面、機組廠牌等等，複製給另一個機組或是複製給不同的操作者；例如:我會使用到 QRP 操作，我就 Clone 一組專門給 QRP 使用的設定；當前的設定稱為「BV2KI」；這個 Clone 的新設定的名稱就是「BV2KI_QRP」(注意:BV2KI/QRP 是不能夠接受的)。新的設定 BV2KI_QRP 的呼號就要由「BV2KI」，改成「BV2KI/QRP」；如此，在同一個機組配備上，完全不需要變動太多的設定；當然、功率還是要放到 QRP 規定的瓦數去做操作。(JTDX 好像不具備此項 Clone 功能??)

做完 Clone 的設定後，要先去做退出 WSJT-X 主程式做存檔動作。否則會出問題(找不到 I/O port)。因為 Clone 的動作是要將 Configuration 的配置資料寫下

來，如果不將 Clone 後的資料先存起來，雖然可以讓你繼續操作其他的作業，但是，一旦未經正確的關機動作後，會造成 Clone 的配置資料(.ini 檔案)漏失，結果會造成下次開機使用 WSJT-X 時，會無限循環的告訴你:找不到 I/O port。

此時唯一的解決方法，就是在電腦告訴你出錯的警告視窗裡，有個 Configuration 的選項，到裡面去找你原先無誤的配置項目，程式會關閉警告視窗後，就會回到你原始的配置資料。此時就要將剛剛 Clone 過的配置名稱 Rename 一下，然後趕快按視窗右上方的退出按鈕去再補做一次存檔的動作。

3、天調 Tuner 與滑鼠之間的拉鋸：

我的 IC-7300 使用的天線是 **Icom AH4+** 10 米長 FRP 纖維杆+ Wire。可以在 80 米至 6 米波段工作；雖然方便，但是跟 WSJT-X 之類的軟體配合操作使用時，有一點要考慮、就是在切換頻率後，記得要做一次 ReTunning 的動作。這個動作是要在收發機上去按「TUNER」鍵、而不是去 WSJT-X 所屬的「Tune」鍵。

雖然 AH4 的操作手冊上說:AH4 會自動記憶前次的諧振參數的位置，在「非常短的時間」內可以在切換頻率後，做是否需要「再次諧調 Retuning 動作」。很不幸的是:這個「非常短的時間」是不足夠讓 WSJT-X 跟滑鼠做 Tune 的同步工作。換句話說:發射機在實施 Rerunning 時，需要的時間雖然很短，當我們利用 WSJT-X 的「TUNE」鍵去做「Tunning」時，一旦按下該鍵、此一瞬間，正好遇上發射機判斷出要實施「再次協調動作 Retuning」時，整個作業系統需要等發射機 Returning 後才能讓滑鼠的「左鍵」回復成待機狀態，這個系統等待的時間，會造成螢幕整個「一片漆黑」。如果天線本身沒有甚麼大改變時，這個發射機的 Retuning 時間很短，這個「一片漆黑」的時間也會「很短」、但是可以感覺到滑鼠在「TUNE」鍵上、在「一片漆黑」之後，會有「沾黏、卡頓」的現象。這就是電腦作業系統「多工」工作之間的 idle 時間的放大到可以让你感受得到的現象。

如果天線本身有很大的變動，如下雨，阻抗增加，Returning 的時間就可能拉長；這個拉長的時間造成「漆黑」時間拉長，可能會造成我們的恐慌而亂了套，導致發射機持續發射、電腦整個 Hold 住，甚至於電腦會自動「重新啟動」。遇此情景，唯一的自救、就是:關機！

所以，使用類似 AH4 的自動天調時，在切換頻率後，一定要先去檢查該頻率是否諧振，不能只依賴 WSJT-X(或 JTDX)程式裡的「TUNE」鍵。這個就好像我們以前使用手動天調的意思一樣，每次切換頻率後，一定要再檢查天線是否諧振的動作一

樣；這是一個必要的基本功。換言之，電腦隨然是講「多工」，但是在實務上還是要按步就班來操作。下次，如果再有「一片漆黑」的情況發生時，看了這段敘述後，你大概也可以有個頭緒了吧！

後記：

如果仍然出現「黑屏」現象時，根據幾次的經驗得知、絕大部分是 CIV 的問題，也就是牽涉到 USB 這個端口的毛病。方法是：檢查各個 USB 的端口是否鬆動(將 USB 拔除再予插上)；如果仍未恢復時，至電腦的 START→Device Manager 裝置管理員檢查該機組之 COM port 的 Driver 驅動程式是否還在？

必要時，再做一次「解決驅動程式失效的小秘訣」

另外有一點更重要：將 USB 滑鼠改換成「藍芽滑鼠」。

這個簡單的動作應該可以解決大部分的「黑屏」及「卡頓」問題。

D、結論：

本文

「如何在單一電腦上同時操作兩個以上的 WSJT-X 以及與其他軟體的整合設定」的方法：

計有兩種：

手動方式(命令提示)

批次檔方式(Batch File)

各個方式各有優缺點，我則是喜歡用批次檔方式來操作，因為它可以隨時以筆記本去修改成單一批次檔來彈性使用。

D_1:單機作業

如果你只有「單機作業」時、請直接依照這篇文章去做設定及操作

「[單一機組在 N1MM+WSJT-X\(或 JTDX\)及 Gridtracker 於 Log4OM 中的設定.docx](#)」

或

「[單一機組在 N1MM+WSJT-X\(或 JTDX\)及 Gridtracker 於 Log4OM 中的設定.PDF](#)」

D_2:雙機或三機以上作業

如果你希望有「雙機或三機以上作業」時，請直接依照這篇文章去做設定及操作

「[如何整合 N1MM+WSJT-X\(或 JTDX\)及 Gridtracker 於 Log4OM 中.docx#三機的設定方法](#)」。

E、參考：

E_1、解決驅動程式失效的小秘訣：

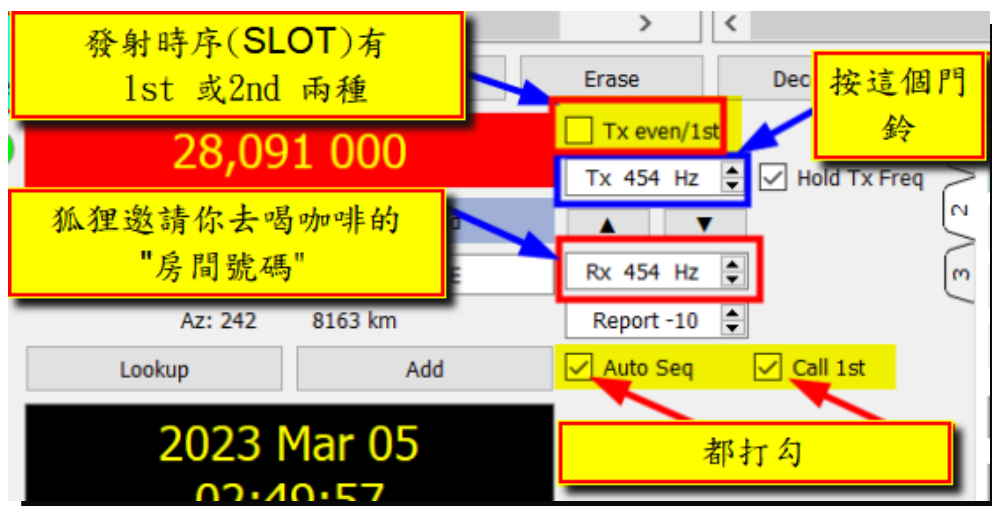
ICOM 的 CODEC 之驅動程式經常會受到鄰近電台(比如說:同一城市的同好們)強大的音頻干擾，尤其是在 JT APP 的情況下，更為明顯。下面有一段取自於 IC7300 之操作手冊 P 4-4 的記載：

NOTE: When you are receiving weak signals, and a strong signal is momentarily received, the AGC function quickly reduces the receiver gain. When that signal disappears, the transceiver may not receive the weak signal because of the AGC action. In that case, select FAST, or touch [AGC] for 1 second to open the AGC screen, and then select OFF the time constant setting.

當你正操作接收一微弱信號時，突然間收到一股強烈信號產生時，收發機的 AGC 則很快的啟動並降低接收強度。當該強信號消失時，由於 AGC 的功能之作動、而使得想要接收的微弱信號、就可能無發接收到。此種情況，您可選用 AGC=Fast，或者是將 AGC 關閉掉 OFF。

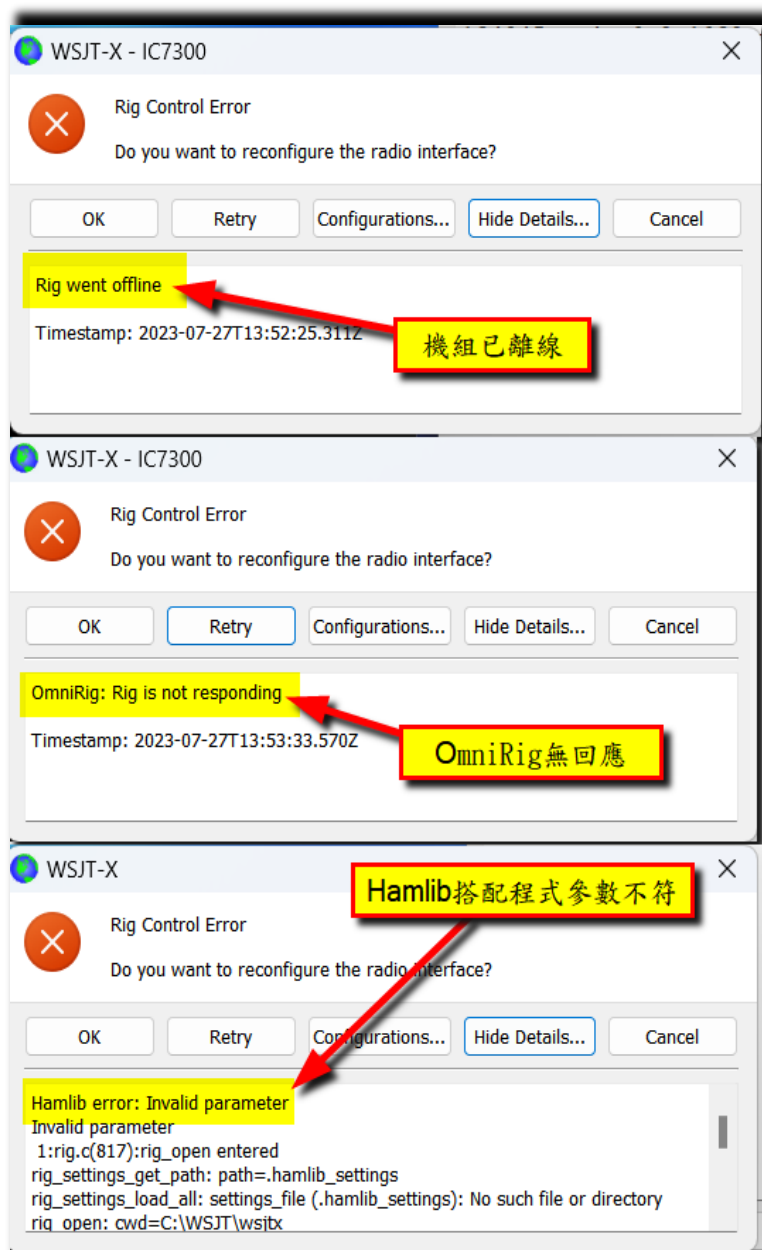
(筆者的補充說明:於 AGC 的畫面上，在 DEF 按鈕上、長按約 1 秒鐘後，旋轉收發機上的頻率的大旋鈕，將 SLOW 的值設無 0 即可將之設為 OFF 狀態，以供後續選用)。

因此、在同一城市的同好們(方圓約 20 公里直徑之內者)，都有默契的選擇在同一時序(SLOT，如圖_21 之左上方的文字說明，event/1st 做勾選與否)去做發射動作，以免「相互傷害」

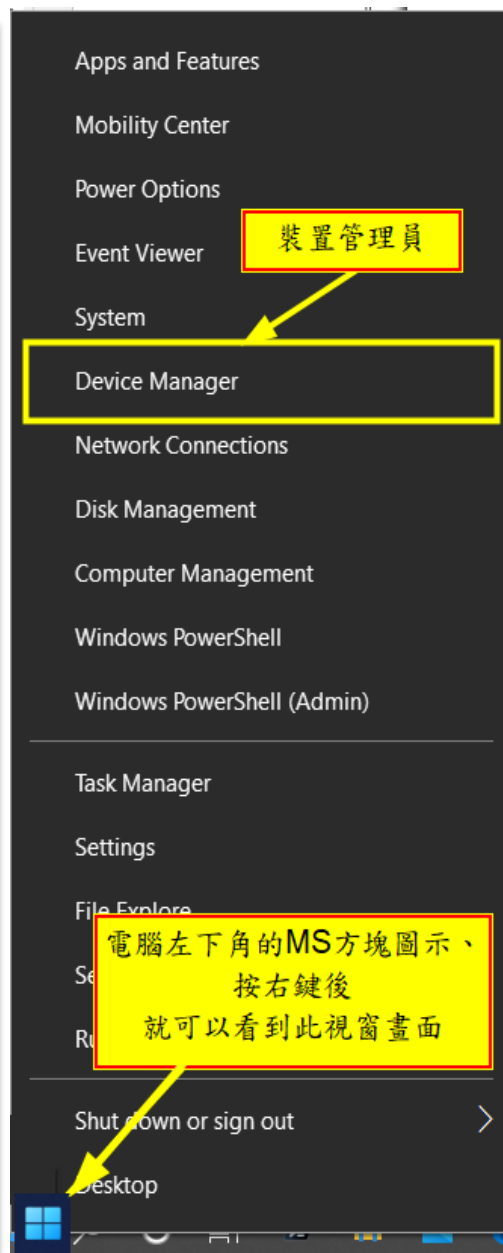


圖_21 發射時序的「勾選」項

JT APP 如果發生了 CODEC 之驅動程式失效時，會有產生一個「噹」的聲響(有些時候「停機」時間過長、也會產生驅動程式失效，你又不在此場、就可能聽不到「噹」聲!)，同時會有一個停止作業的訊息視窗出現在螢幕(如圖_22 中的一個警語)；此一視窗的出現，只得逼得你去關閉 WSJT-X 應用程式。在此信息視窗中的 Detail 上，點進去看一下它到底講些甚麼！你如果發現說是：「你的音效裝置失效」之類的文字或是有關「Hamlib 無法繼續提供服務」時，就是犯了這種「CODEC 驅動程式已成為一個找不到回家的失智老人了」！



圖_22 機組當機之警告信息_驅動程式失效的主因



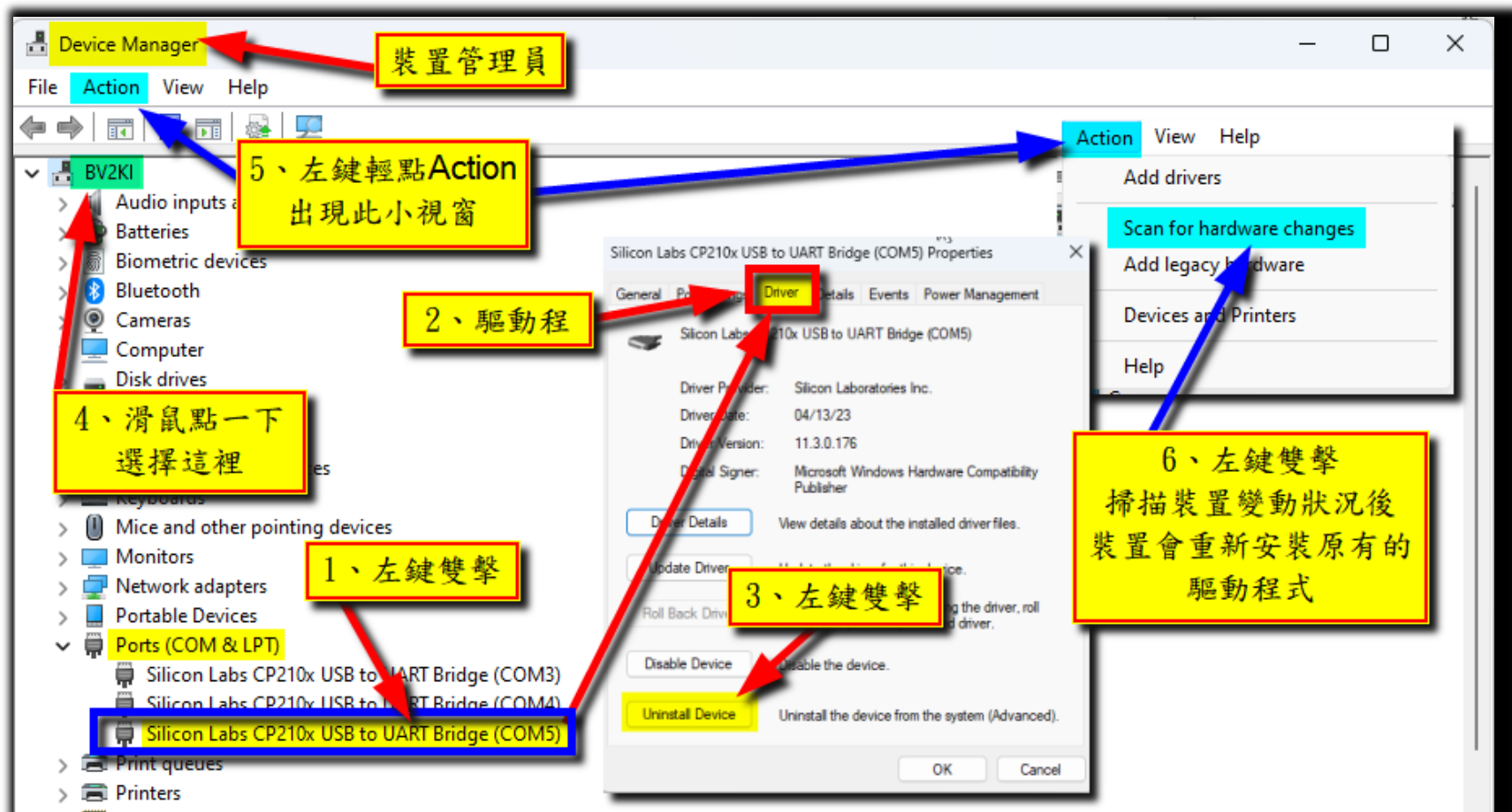
圖_23 電腦管理工具視窗

解決方法:以 IC 7300 為例

1、到裝置管理員、如圖_23 電腦管理工具視窗

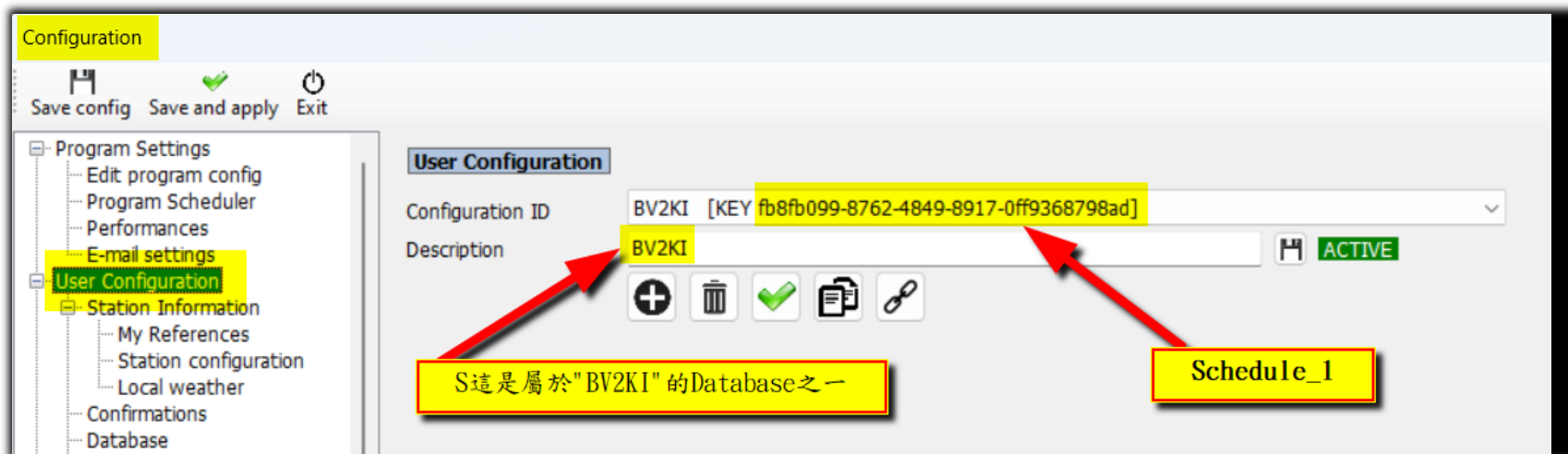
2、依照圖_24 之步驟執行。

執行完成後，原先保存在電腦的驅動程式會重新安裝回來。

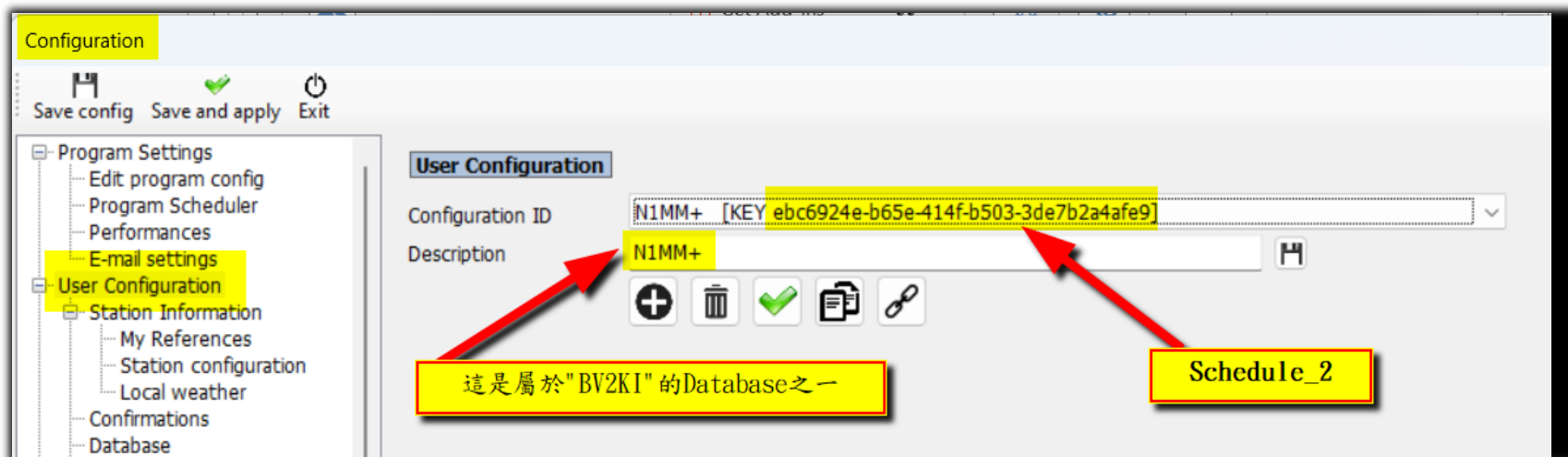


圖_24 重新安裝原有的驅動程式

E_2、Schedule_及 Schedule_2



圖_25 BV2KI 的 DATABASE 位址(Schedule_1)



圖_26 BV2KI 的 DATABASE 位址(Schedule_