

WLINK-SWUT ISP
操作說明書
REV. 1.2
September 10, 2012

版 別	生效日期	申請者	說 明
V1.00	2012/1/10		
V1.01	2012/4/17		
V1.20	2013/9/10		

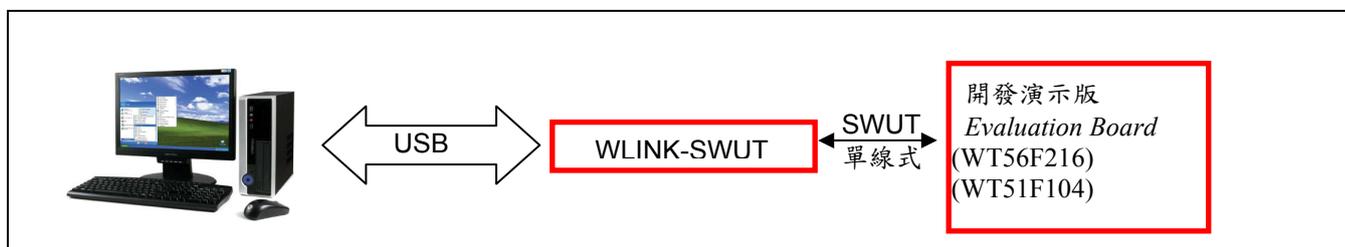
目 錄

第一章 WLINK-SWUT ISP 操作說明	4
1.1 WLINK-SWUT 說明	4
1.2 SWUT 在線燒錄(ISP)啟動程序	5
1.3 SWUT ISP 連接端口設定	6
1.4 加密選項	7
1.5 代碼選項(CODE OPTION)設定	8
1.6 ISP 流程圖	11

第一章 WLINK-SWUT ISP 操作說明

1.1 WLINK-SWUT 說明

WLINK-SWUT (Single Wire UART) ISP 程式,可以搭配 WLINK Adapter 或 WLINK-SWUT Adapter 將組譯完成後的 Hex 檔案燒錄至 IC 中。連接方式是透過 PC 端的 USB port 經過 WLINK-SWUT 轉換為 SWUT，再連接至開發演示板，如下(圖一)所示。



(圖一)

偉詮電子目前支援 WLINK-SWUT 燒錄的 IC 如下表所示：

1	WT56F216
2	WT51F104
3	WT56F108
4	WT51F116
5	WT51F108

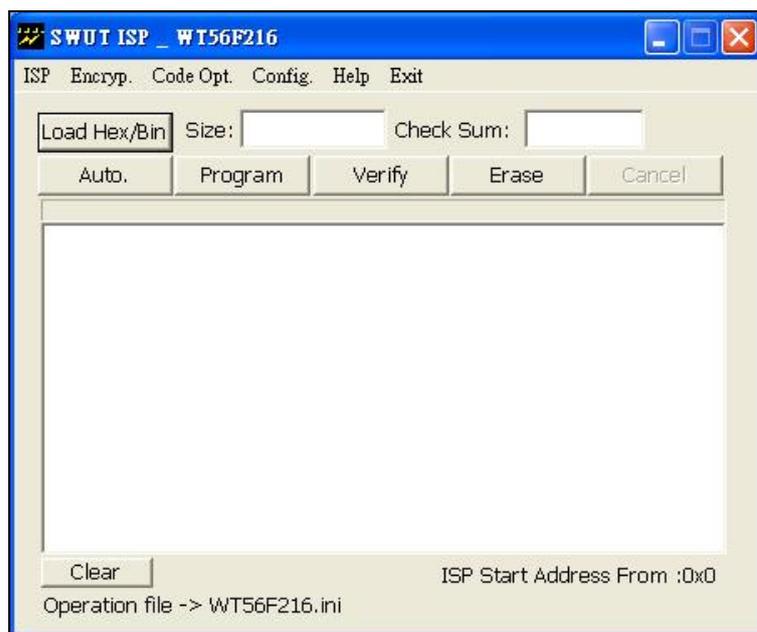
【註】WLINK-SWUT 驅動程式安裝流程，請參考【WLINK-SWUT Adapter 安裝說明】。

1.2 SWUT 在線燒錄(ISP)啟動程序

以下將以 WT56F216 IC 進行 WLINK-SWUT ISP 實例解說：

依照(圖一)的连接方式將 PC、WLINK-SWUT 與 Evaluation Board 做連結，然後在偉詮網站上下載 SWUT_ISP.exe，並啟動 ISP 程式。

➤ SWUT ISP 程式起始畫面如(圖二)所示：



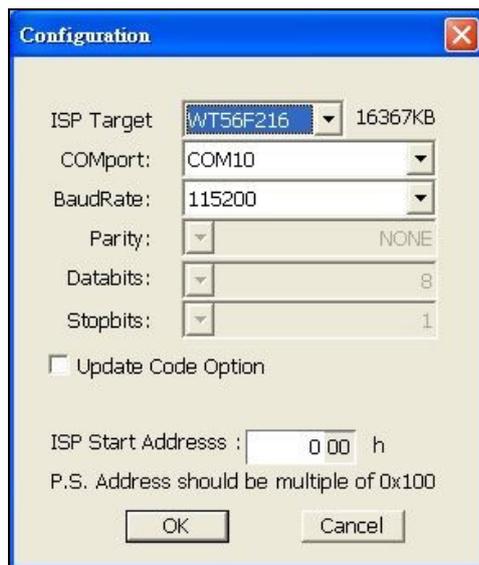
(圖二)

➤ SWUT ISP 程式起始畫面簡述：

- ◆ ISP：燒錄視窗介面。
- ◆ Encryp.：加密視窗介面。
- ◆ Code Opt.：進階燒錄代碼視窗介面。
- ◆ Config.：ComPort 與 BaudRate 視窗介面。

1.3 SWUT ISP 連接端口設定

設定前請先確認是否已經安裝好 WLINK-SWUT 驅動程式。(請參考【WLINK-SWUT Adapter 安裝說明】)。
並且確定 WLINK Adapter 或 WLINK-SWUT Adapter 已經連接至 PC's USB Port。
在(圖二)畫面中按下『Config.』後，此時螢幕會顯示一個新的畫面選單(如圖三)。



(圖三)

- ISP Target: 選擇要進行 ISP 的目標 IC 代號。
- ComPort: 請選擇 WLINK-SWUT 連接端口。
- BaudRate: 通訊速率選擇。(預設值是 115200 bps)。
- Update Code Option :
 - 勾選: (圖五)【代碼選項】所設定內容,將會在進行 ISP 時燒錄至 IC 中(若韌體有設代碼選項內容,將會被 ISP 覆寫)。
 - 未勾選: (圖五)【代碼選項】所設定內容,將不會在進行 ISP 時燒錄至 IC 中。
- ISP Start Address: 程式碼燒錄起始位址設定以 0x100 為最小增加單位)。

設定完之後按下『OK』就表示已經設定完成，此時(圖三)畫面將會關閉並且回到(圖二)的畫面。

1.4 加密選項

在 ISP 程式功能表中，按下『Encryp.』之後，螢幕會出現一個新的畫面選單（如圖四）所示



(圖四)

➤ 勾選『Encryption』選項：

此時將啟動 IC 加密功能，欲燒錄 IC 的程式碼會與 128 bit 的金鑰進行加密運算處理。

1. 選 Append Encryption Key to Hex(des) file

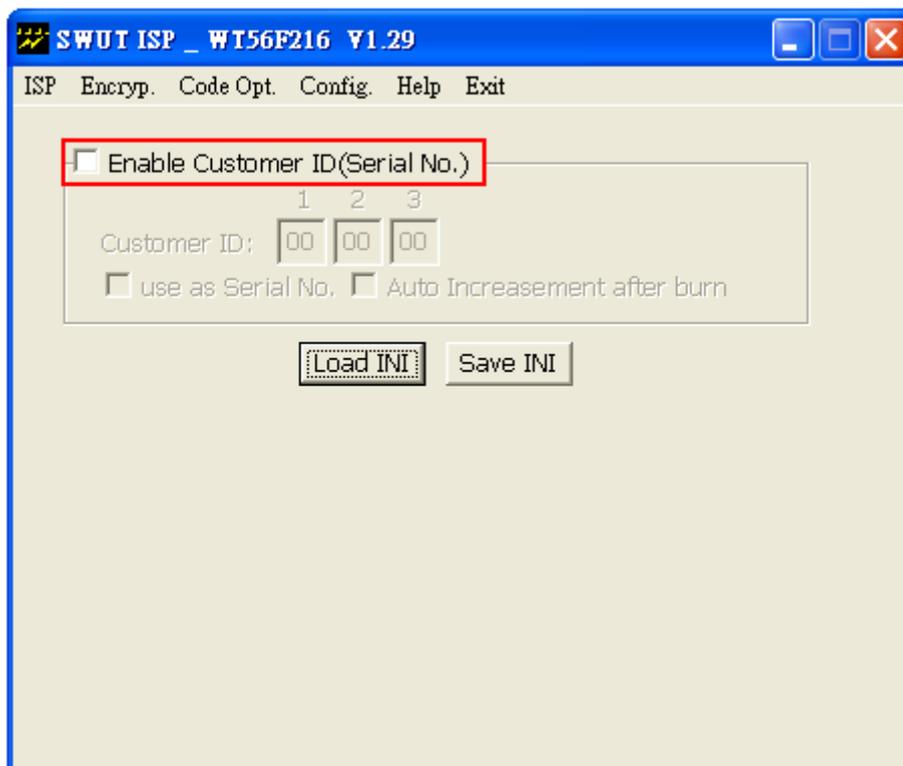
- 勾選『Append Encryption Key to Hex(des) file』會將 128 bit 的金鑰附加到新的 des 檔案，畫面有三個按鈕分別為「New Key」、「Load INI」與「Save INI」，操作流程如(圖七)所示。
- 未勾選『Append Encryption Key to Hex(des) file』則不會將 128 bit 的金鑰附加到新的 des 檔案中。
 - ◆ INI 檔案：此一檔案記錄著金鑰資訊與燒錄設定之參數，讓使用者不需要每一次開啓程式時，還須要重新設定新的參數。
 - ◆ New Key：由 PC 自動產生一組新的金鑰，亦可由手動方式，直接於畫面輸入新的金鑰。
 - ◆ Load INI：由 INI 檔案來載入既有的金鑰。
 - ◆ Save INI：將金鑰儲存到 *.ini 檔案（預設值為 WT56F216.ini）。

➤ 未勾選『Encryption』選項，將以明文方式燒錄程式碼。

1.5 代碼選項(Code Option)設定

在 ISP 程式功能表,按下『Code Opt.』後,螢幕會出現一個新的畫面選單(如圖五)

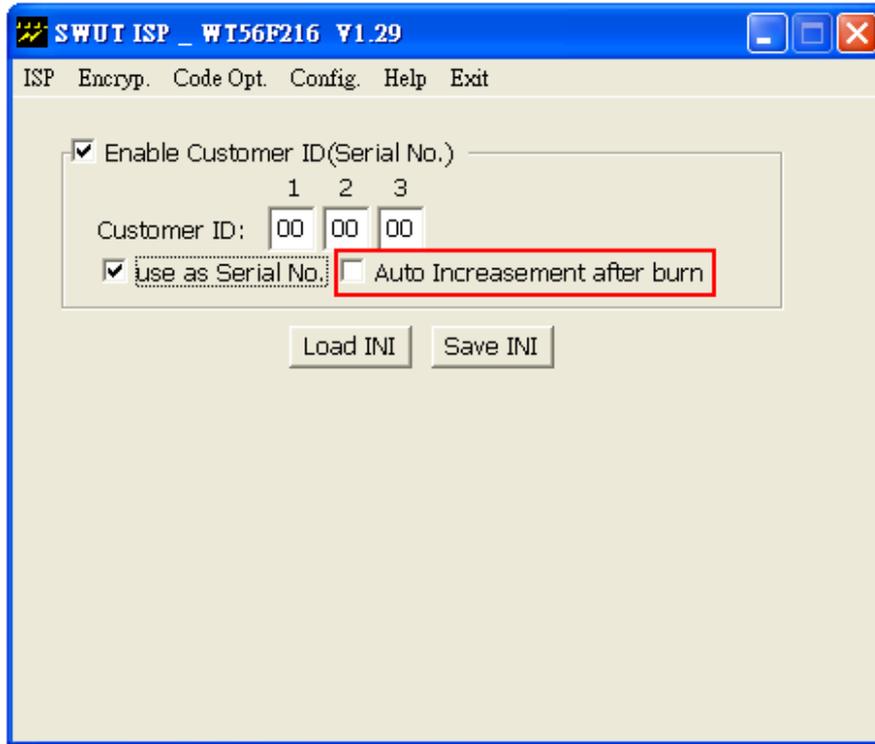
在『Code Opt.』視窗中目前僅可以設定 Customer ID, 其餘的設定都改成到程序裡設定, 當致能 Customer ID 並且設定初始 ID 值後, 一定要點選『Save INI』鈕, 『Enable Customer ID』功能才會被致能。



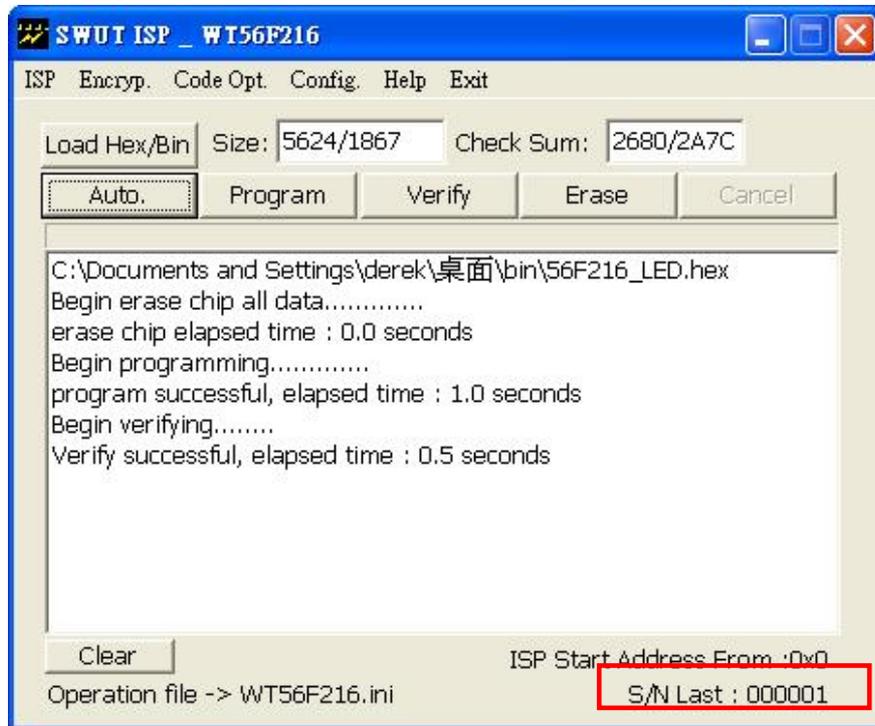
(圖五)

➤ Customer ID：這是開放給客戶端填入的 ID 欄位。

在圖五中勾選『Use as Serial NO.』將會開啓『Auto Increasement after burn』選項(如圖六所示), 此時再勾選『Auto Increasement after burn』並且按下『Save INI』會將設定內容儲存並在『ISP』視窗中出現『S/N Last:000000』(如圖七所示)。勾選『Auto Increasement after burn』每一次燒錄成功之後『Customer ID:』與『S/N Last:000000』皆會自動加一, 並且將『S/N Last:000000』值存入 *.INI 之中。



(圖六)



(圖七)

- Save INI：將功能代碼選項資料，儲存到 *.ini 檔案。
- Load INI：由 *.ini 檔案，載入功能代碼選項資料。

➤ WT56F216 代碼選項說明：

代碼選項資料位於 16K 位元組之 Flash ROM 之內，從位址 **3FF9H ~ 3FFFH**，存放客戶 ID 與 IC 組態。
在每次復位中，WT56F216 會自動載入(請參考 IC 規格書)。

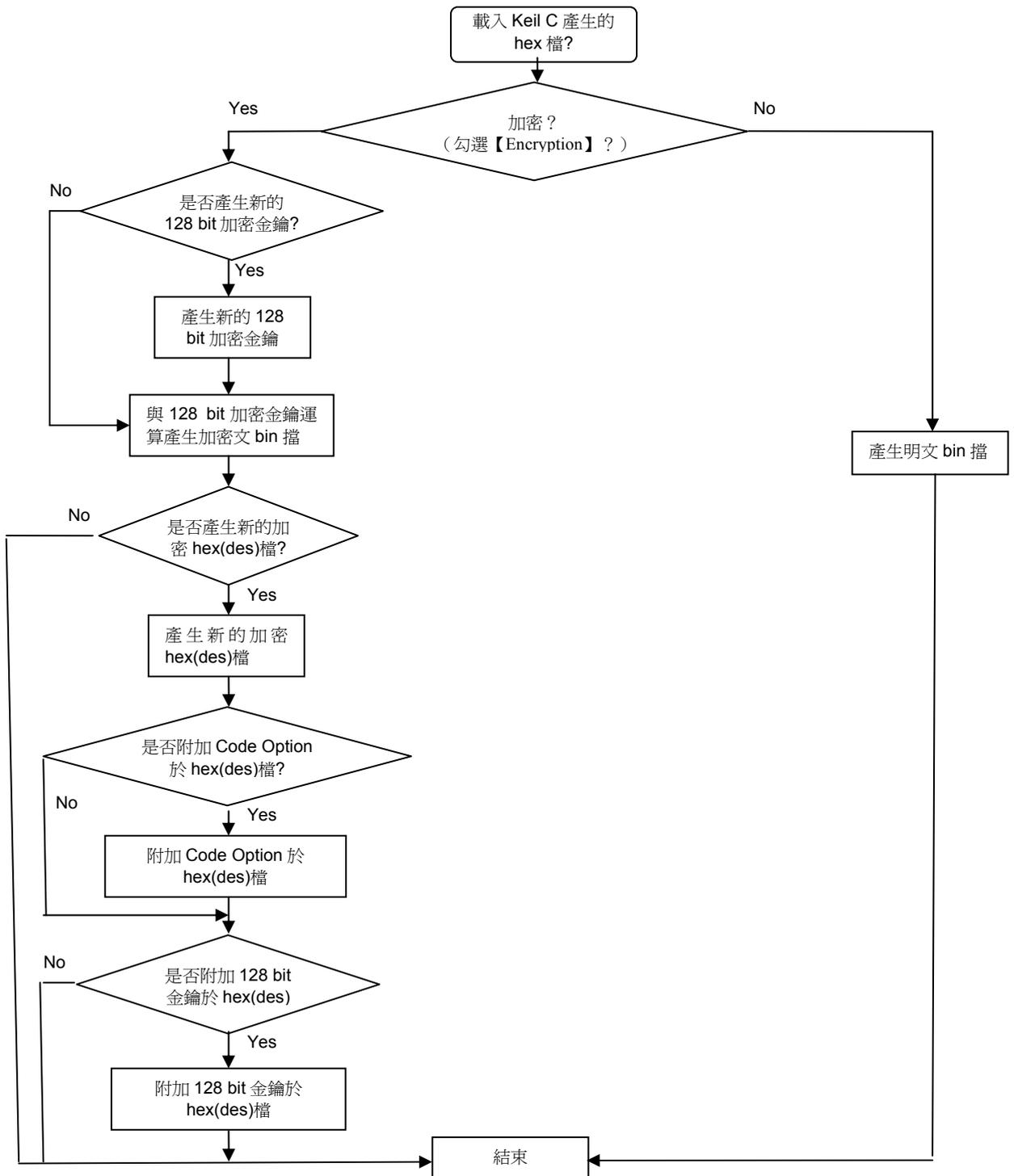
位址	位元編號	說明
3FF9H	7-0	Customer ID 1 對映到 XFR: CSM_ID1 0x0D[7:0]
3FFAH	7-0	Customer ID 2 對映到 XFR: CSM_ID2 0x0E[7:0]
3FFBH	7-0	Customer ID 3 對映到 XFR: CSM_ID3 0x0F[7:0]
3FFCH	7-0	Flash 記憶體內容保護: = 10H flash 記憶體無法讀取 = 00H flash 記憶體無法寫入

代碼選項資料位於 4K 位元組之 Flash ROM 之內，從位址 **0FF8H ~ 0FFFH**，存放客戶 ID 與 IC 組態。
在每次復位中，WT51F104 會自動載入(請參考 IC 規格書)。

位址	位元編號	說明
0FF9H	7-0	Customer ID 1 對映到 XFR: CSM_ID1 0x0D[7:0]
0FFAH	7-0	Customer ID 2 對映到 XFR: CSM_ID2 0x0E[7:0]
0FFBH	7-0	Customer ID 3 對映到 XFR: CSM_ID3 0x0F[7:0]
0FFCH	7-0	Flash 記憶體內容保護: = 10H flash 記憶體無法讀取 = 00H flash 記憶體無法寫入

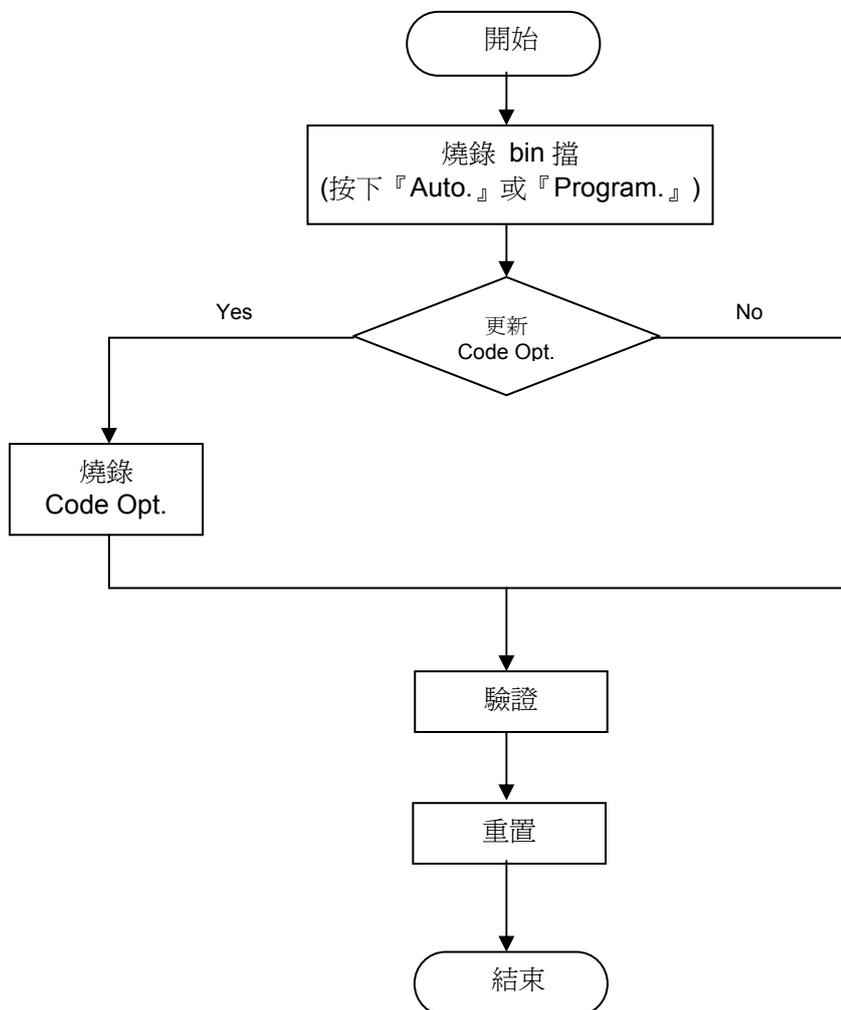
1.6 ISP 流程圖

1.2 至 1.5 章節說明了 WLINK-SWUT ISP 應用程式的功能與參數的設定，(圖九)描述載入 Intel hex 檔與加密關係的流程。



(圖九)

下(圖十)描述完整的燒錄流程。



(圖十)

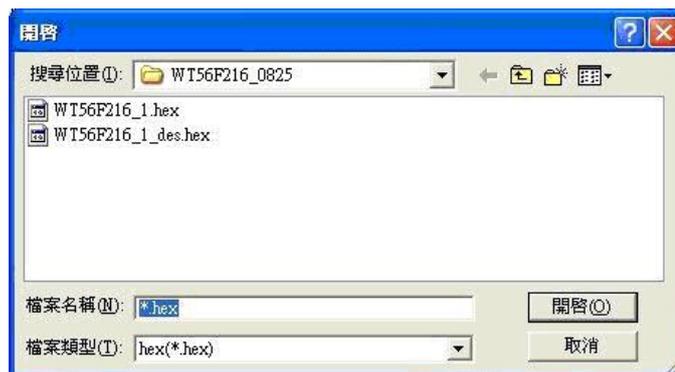
➤ 檔案抹除、燒錄與驗證：

SWUT_ISP.exe 的 ISP 視窗上有五個按鈕（如圖二），分別為『Load Hex/Bin』、『Auto』、『Program』、『Verify』與『Erase』，所以使用這些功能前，皆需依照(圖九)的流程先做參數的設定，當確認參數設定之後，再開始進行燒錄的動作（如圖十），而在 SWUT_ISP.exe 中 ISP 視窗上按鈕包含了對 IC 的燒錄、驗證與抹除的功能，下面將逐一介紹其功能。

- Load Hex/Bin：此一按鍵的功能是選定欲燒錄的檔案。
- Erase：按下此一按鍵後將會對所連接的 IC 的 Flash ROM 進行抹除的動作，此一動作會將 IC 的 Flash ROM 內容清除為 0xFF。
- Program：此一按鍵的功能是將所選定的檔案（*.Hex 或 *.Bin）燒錄至 IC 中。因為要將 Hex 檔案或是 Bin 檔案燒錄至 IC 當中，故須先載入目的檔案，首先按下(圖二)的『Load Hex/Bin』按鍵後，若有選擇加密，則螢幕會出現下面(圖十一)的視窗畫面。依需求產生新金鑰或沿用舊金鑰，按『OK』鍵螢幕會出現下面(圖十二)視窗。此時選擇要燒錄至 IC 的檔案，按下『開啓』後，將會自動載入檔案，接著(圖十二)視窗會自動關閉，螢幕上的畫面將會出現(圖十三)的視窗。接下來就可以按下『Program』將目的檔案燒錄至 IC 當中。



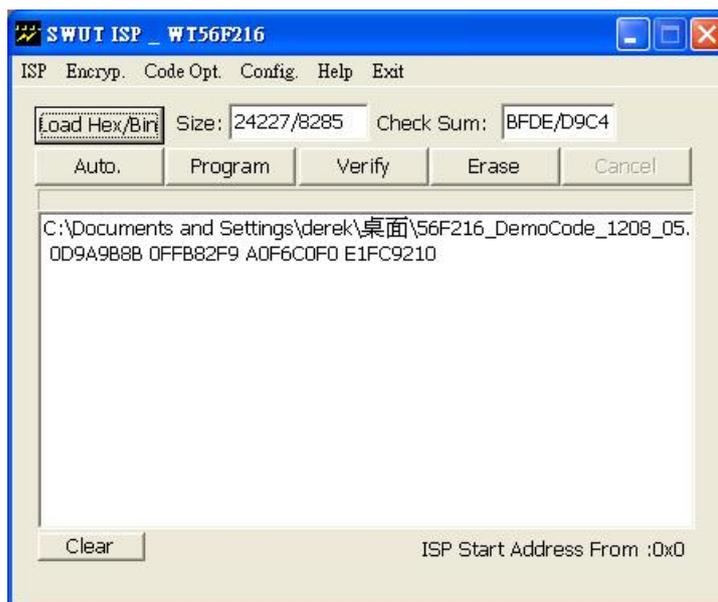
(圖十一)



(圖十二)

- Verify：此一按鍵的功能是比對 IC 內部已燒錄的程式碼，與原程式碼內容是否一致，以判斷所選定的檔案是否已經正確的燒錄至 IC 當中（須先按下『Load Hex/Bin』按鍵載入想要比較的檔案）。

- Auto：這一個按鍵的功能就是整合上述『Erase』、『Program』與『Verify』的功能，當按下此一按鍵後將會先對 IC 進行 Erase 的動作，完成後會將所指定檔案燒錄至 IC 當中，最後當燒錄完成之後會將內部的程式讀出來與指定燒錄的目的檔做比較，如果比對的過程當中有遇到任何錯誤，視窗會顯示出錯誤訊息並且中斷操作。



圖十三