

TWR98

Writer

使用手冊

tenx reserves the right to change or discontinue the manual and online documentation to this product herein to improve reliability, function or design without further notice. tenx does not assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit described herein; neither does it convey any license under its patent rights nor the rights of others. tenx products are not designed, intended, or authorized for use in life support appliances, devices, or systems. If Buyer purchases or uses tenx products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold tenx and its officers, employees, subsidiaries, affiliates and distributors harmless against all claims, cost, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use even if such claim alleges that tenx was negligent regarding the design or manufacture of the part.

AMENDMENT HISTORY

Version	Date	Description
V1.3	Dec, 2009	增加8-bit TM57 series IC: TM57PA20, TM57FA40
V1.4	May, 2010	1. 增加 4-bit: TM89P55 8-bit: TM57PE12, TM57FLA80 USB: TMU3130 2. 增加 EX_Control: 外部控制訊號 3. 增加 Error Message 說明
V1.5	Aug, 2010	1. 增加 8-bit: TM57ME20, USB: TMU3132 2. 增加 EXHV ISP mode and Code+serial number 燒錄說明
V1.6	Jan, 2011	1. 增加 4-bit: TM89P51 OTP IC 8-bit: TM57PE10, TM57PE11A OTP IC 2. 增加 Mass Production Mode page

CONTENTS

AMENDMENT HISTORY	2
PRODUCT NAME	4
TITLE	4
FEATURES.....	4
一、支援 OTP IC	4
二、硬體與 PC 安裝	5
三、硬體功能說明	6
四、軟體簡介.....	14
五、燒錄軟體操作	15
六、韌體更新操作	19
七、滾動碼燒錄設定操作	21
八、程序加滾動碼同時燒錄操作	26
九、EXHV ISP 模式燒錄操作	30
十、錯誤訊息.....	32
十一、Mass Production Mode 燒錄操作	33
十二、Production Limit Mode 燒錄操作	37
十三、Compare File 功能操作:	41
十四、Set Protect 功能操作:	44
十五、Read Chip Info 功能操作:.....	45

PRODUCT NAME

TWR98

TITLE

USB Writer

FEATURES

1. USB 介面
2. 硬體可以連線由軟體操作燒錄,也可以獨立操作燒錄當作 stand-alone writer.
3. 軟體和韌體可更新.

一、支援 OTP IC

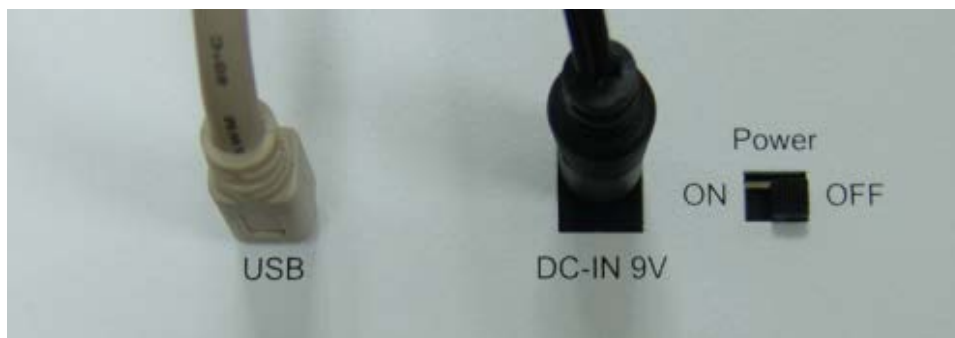
1. 4-bit TM87 series : TM8795, TM87P08, TM87P04
2. 4-bit TM89 series : TM89P59M, TM89P55M, TM89P51M, TM89P59
3. 8-bit TM57 series : TM57PA40, TM57PA10, TM57PE11, TM57PA20
TM57FA40, TM57FLA80, TM57PE12, TM57ME20
TM57PE10, TM57PE11A, TM57PA10A, TM57ML40
TM56FA40
4. USB Low Speed series : TMU3100, TMU3101, TMU3102
5. USB Full Speed series : TMU3111, TMU3112, TMU6102, TMU3113
TAU2000, TMU3130, TMU3131, TMU3132
6. OTP IC 燒錄副檔名:
 - 6.1 .epm file : TM89P59, TM89P59M, TM89P55M, TM89P51M
 - 6.2 .obj file : TMU3100, TMU3101, TMU3102, TAU2000
 - 6.3 .otp fil : TM8795, TM87P08, TM87P04
 - 6.4 .hex file : TMU3111, TMU3112, TMU3113, TMU3130, TMU3131, TMU3132
TMU6102, TM57PA10A, TM57PA40, TM57PE11
TM57PA20, TM57FA40, TM57FLA80, TM57PE12
TM57ME20, TM57PE10, TM57PE11A, TM57PA10A
TM57ML40, TM56FA40

二、硬體與 PC 安裝

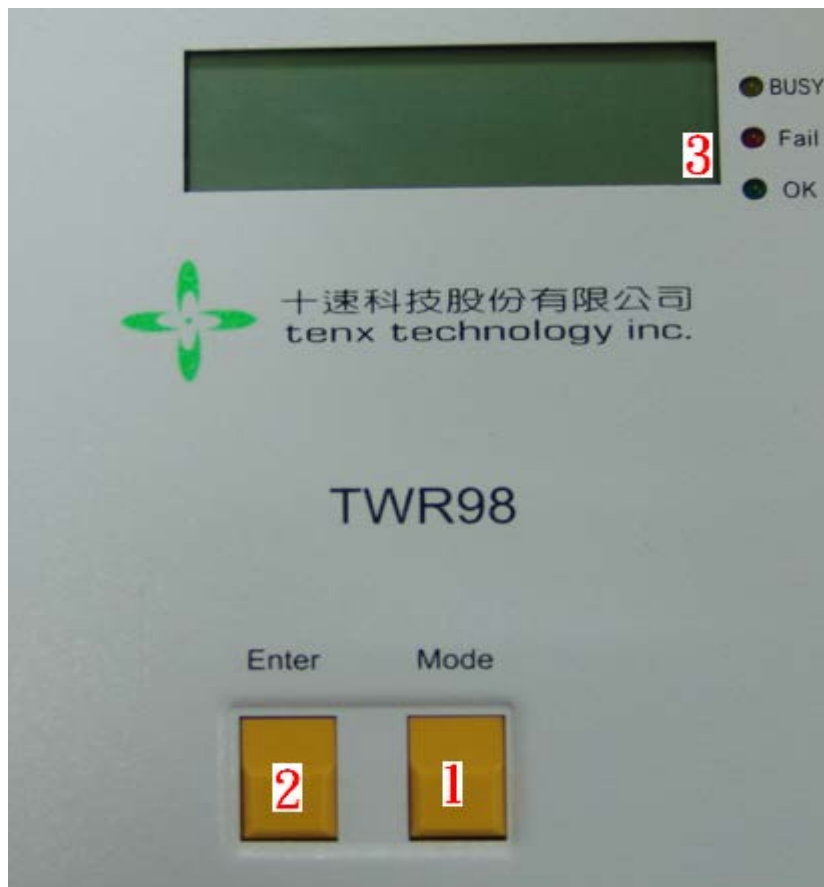
Step 1：連接 DC 9V Adapter 和 USB (mini B Type)



Step 2：打開電源



三、硬體功能說明

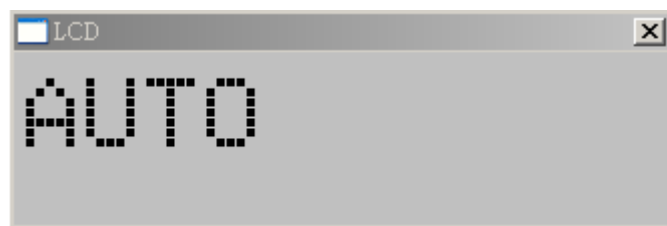


1. 模式按鍵：

a. Mode1 : CHIP NAME



b. Mode2 : AUTO (Blank check+Program+Verify) function



c. Mode3 : BLANKCHECK function



d. Mode4 : PROGRAM (Program+Verify) function

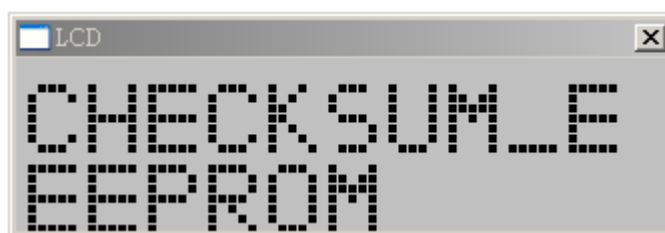


e. Mode5 : VERIFY function



f. Mode6 : CHECKSUM_E=>顯示 EEPROM buffer Checksum

此項功能是檢查 PC 載入燒錄檔案到 EEPROM 資料的正確性，
EEPROM Checksum 值等於軟體上的 Checksum 值才正確。



g. Mode7 : CHECKSUM_O=>顯示 OTP Chip Checksum

此功能是讀取 OTP Chip 資料回來做 Checksum 運算，
OTP Checksum 值等於 EEPROM Checksum 值才正確。



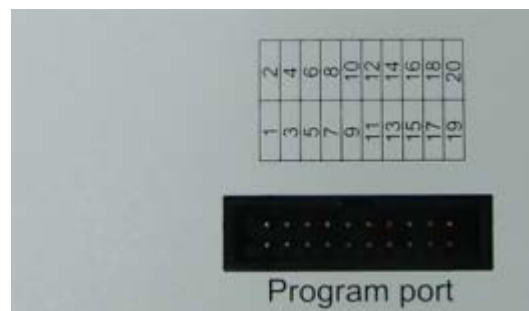
h. Mode8 : FW_VERSION=>顯示韌體版本



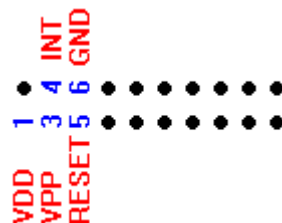
2. 執行模式按鍵

3. LCD：顯示模式和燒錄結果

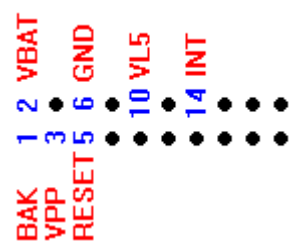
4. OTP IC 燒錄接腳



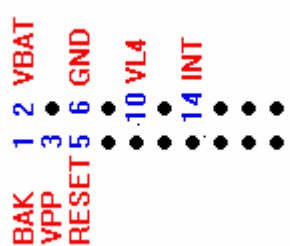
4.1: TM87P04, TM87P08, TM8795



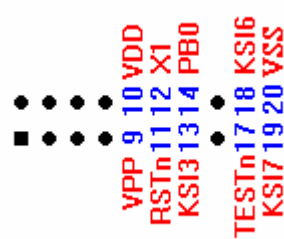
4.2: TM89P59, TM89P59M, TM89P55M



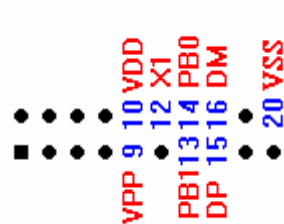
4.3: TM89P51M



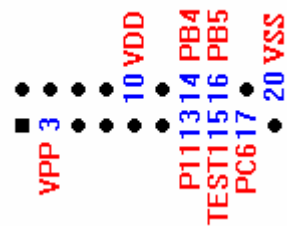
4.4: TMU3100



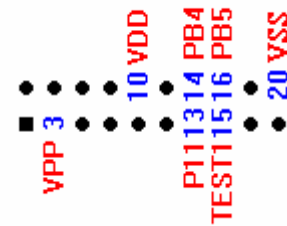
4.5: TMU3101, TMU3102



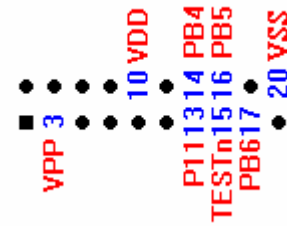
4.6: TMU3111



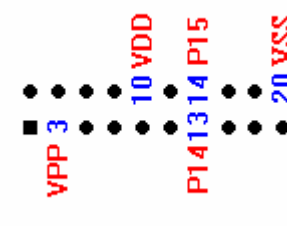
4.7: TMU3112



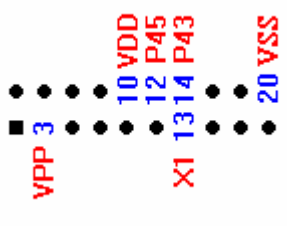
4.8: TMU3113



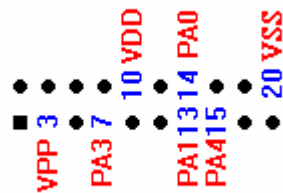
4.9: TMU6102



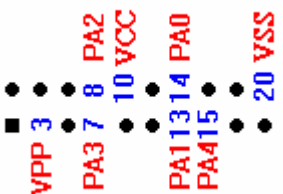
4.10: TAU2000



4.11: TM57PA10, TM57PA40, TM57PE11, TM57PA20,
TM57PE10, TM57PE11A, TM57PA10A, TM57PE12



4.12: TM57FA40

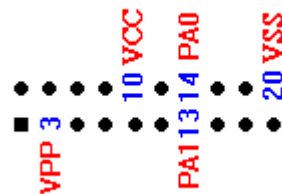


4.13: TM57FLA80

(1) non ISP mode

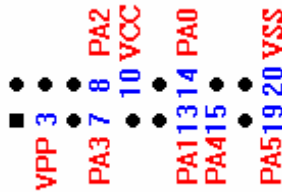


(2) EXHV ISP mode

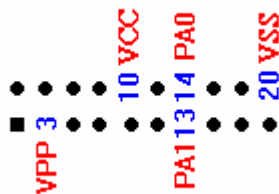


4.14: TM57ME20

(1) non ISP mode

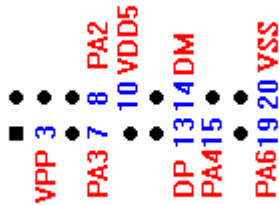


(2) EXHV ISP mode

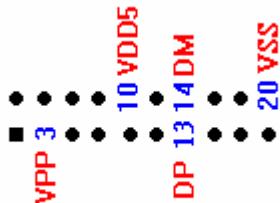


4.15: TMU3130, TMU3132

(1) non ISP mode



(2) EXHV ISP mode



5. EX_Control: 外部控制訊號



5.1：接腳名稱和位置

9:N.C.	7:N.C.	5:GND	3:Result0	1:VDD
10:N.C.	8:N.C.	6:GND	4:Result1	2:Start

5.2：功能敘述:

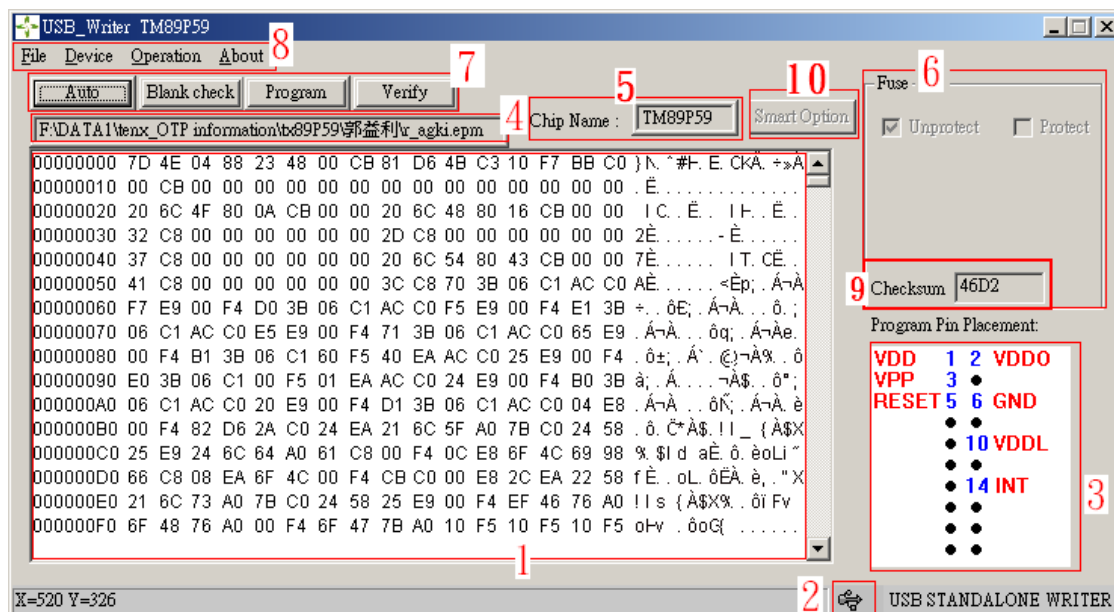
1. VDD=>輸出電壓 3 伏特
2. Start signal=>輸入啟動訊號，高電位有效(啟動訊號有效寬度大於 10 ms)，
3. Result0 and Result1 signals=>輸出燒錄結果

Result1	Result0	狀態
0	0	BUSY
1	0	OK
1	1	FAIL

6. LED 說明:

- 6.1 黃色 LED:下載燒錄檔案資料或燒錄時會閃爍,表示忙碌中.
- 6.2 紅色 LED:亮紅燈表示燒錄失敗,當 IC 拿走或切換燒錄模式 LED 就會關掉
- 6.3 綠色 LED:亮綠燈表示燒錄成功,當 IC 拿走或切換燒錄模式 LED 就會關掉

四、軟體簡介

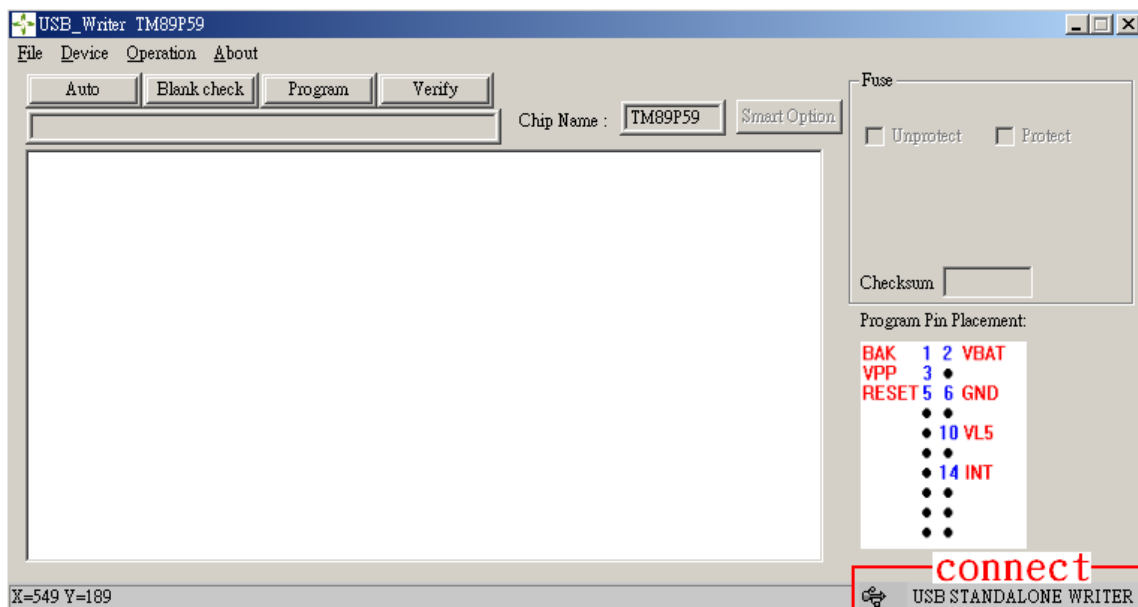
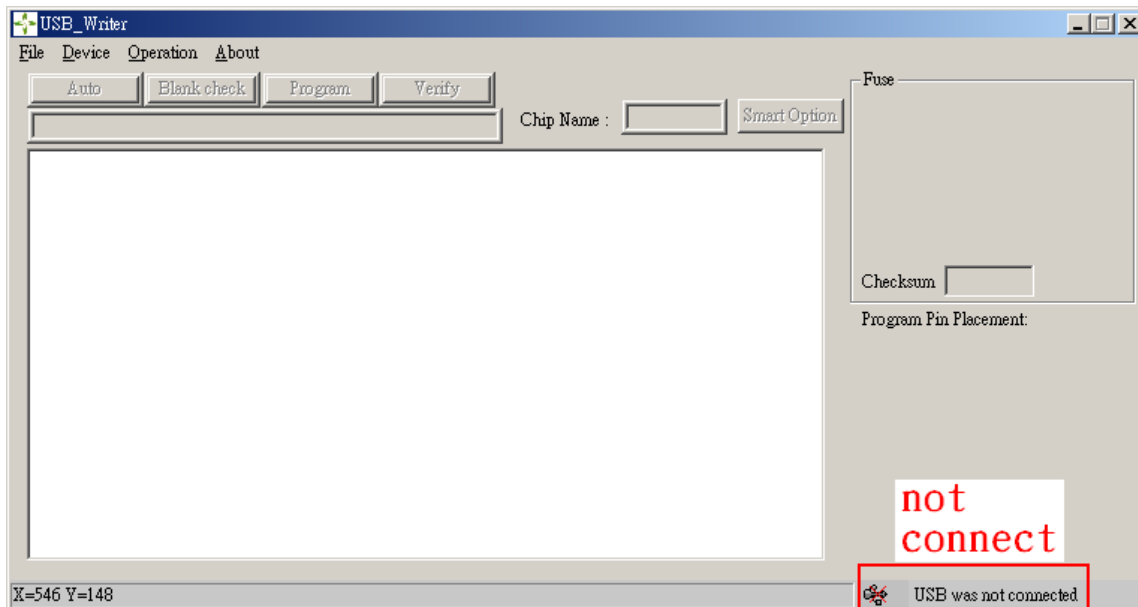


1. 顯示燒錄資料
2. 顯示 USB Writer 是否有連接
3. 顯示 OTP IC 燒錄接腳 (對應到硬體的燒錄接腳)
4. 顯示燒錄檔案路徑
5. 顯示燒錄 CHIP 名稱
6. 顯示 OTP IC Fuse 資訊
7. Auto, Blank check, Program, Verify 功能跟硬體一樣，當 USB Writer Device 跟 PC 連接時，可以直接由軟體下燒錄指令
8. 功能表列：
 - 8.1 : File => 載入燒錄檔
 - 8.2 : Device=> 選擇燒錄 CHIP
 - 8.3 : Operation=> 更新韌體，滾動碼燒錄，檢查新軟體版本
 - 8.4 : About=> 顯示軟體版本
9. Checksum：顯示燒錄檔案的 checksum 值
10. Smart Option：顯示 System configuration 定義

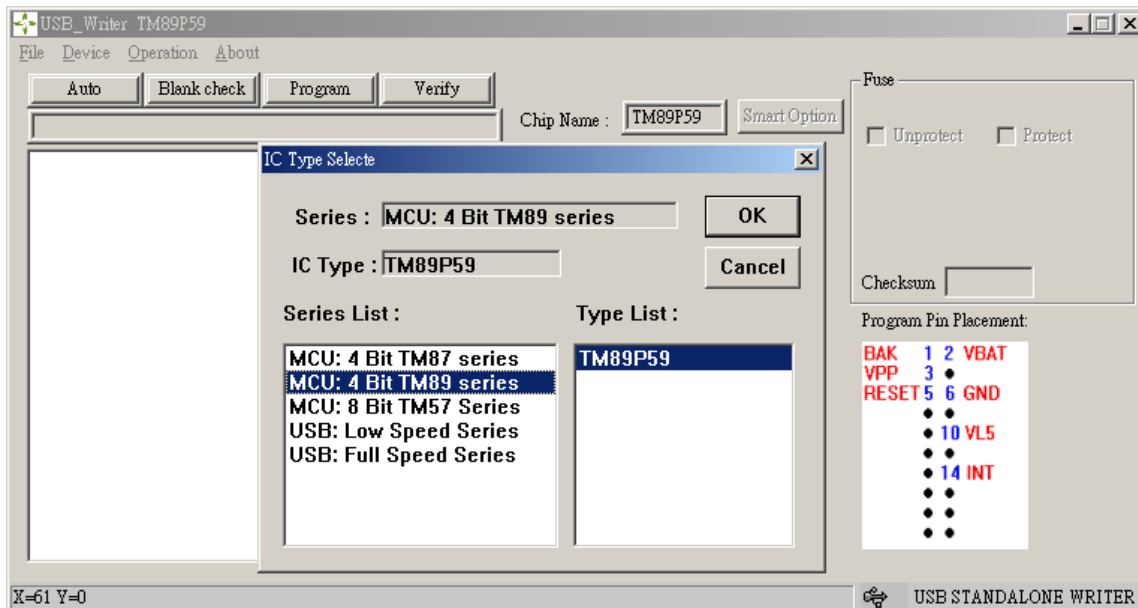
五、燒錄軟體操作

Step1：打開軟體

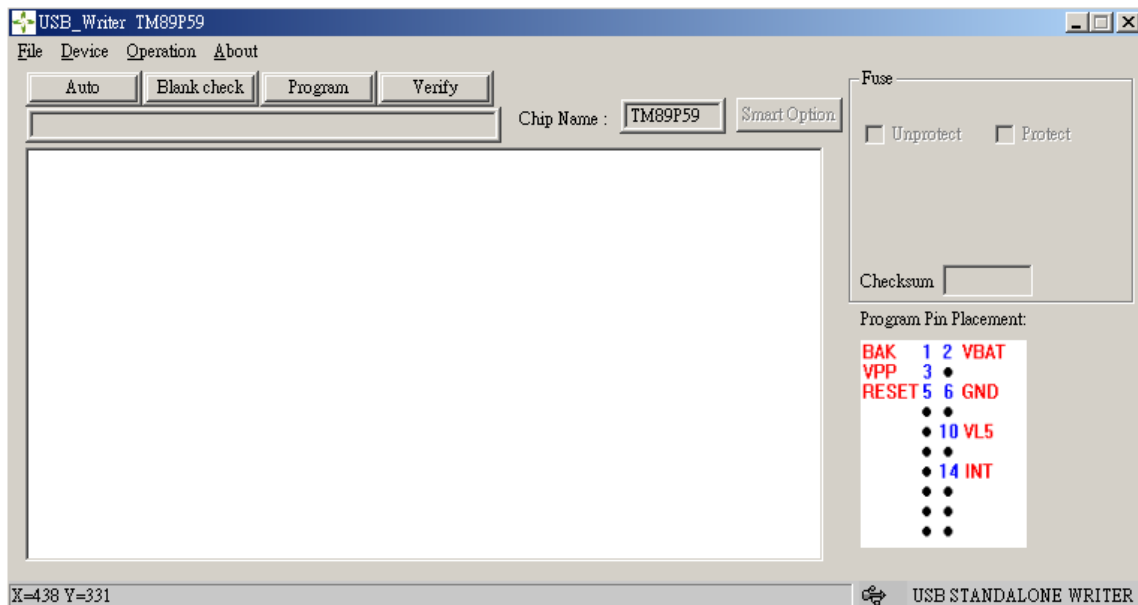
Step2：確認 TWR98 Device 是否有跟 PC 連接



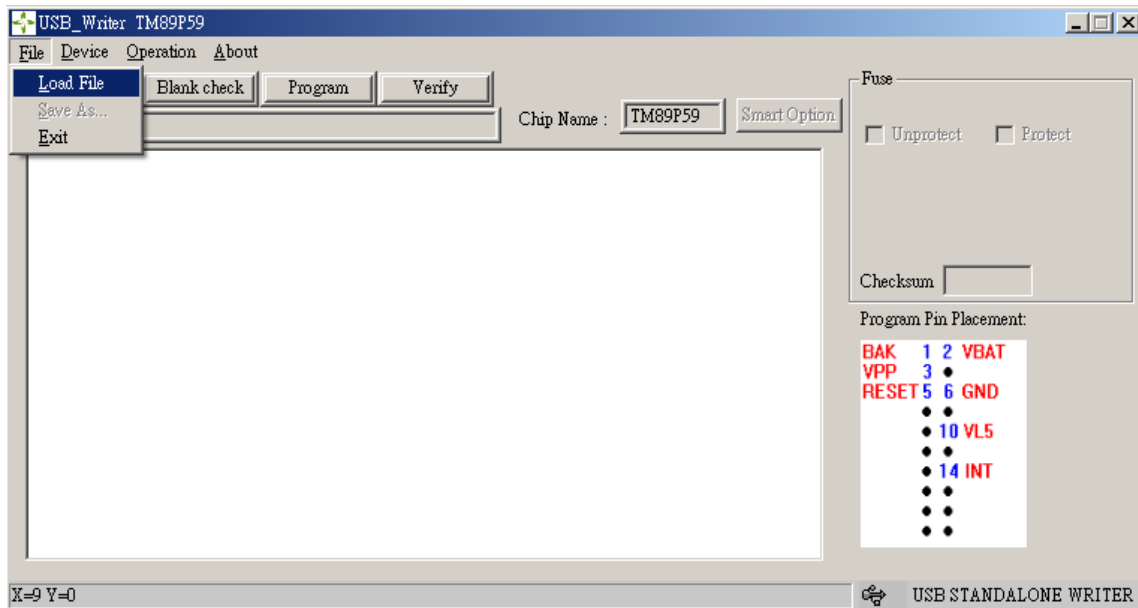
Step3：執行 Device (選擇燒錄 OTP CHIP)



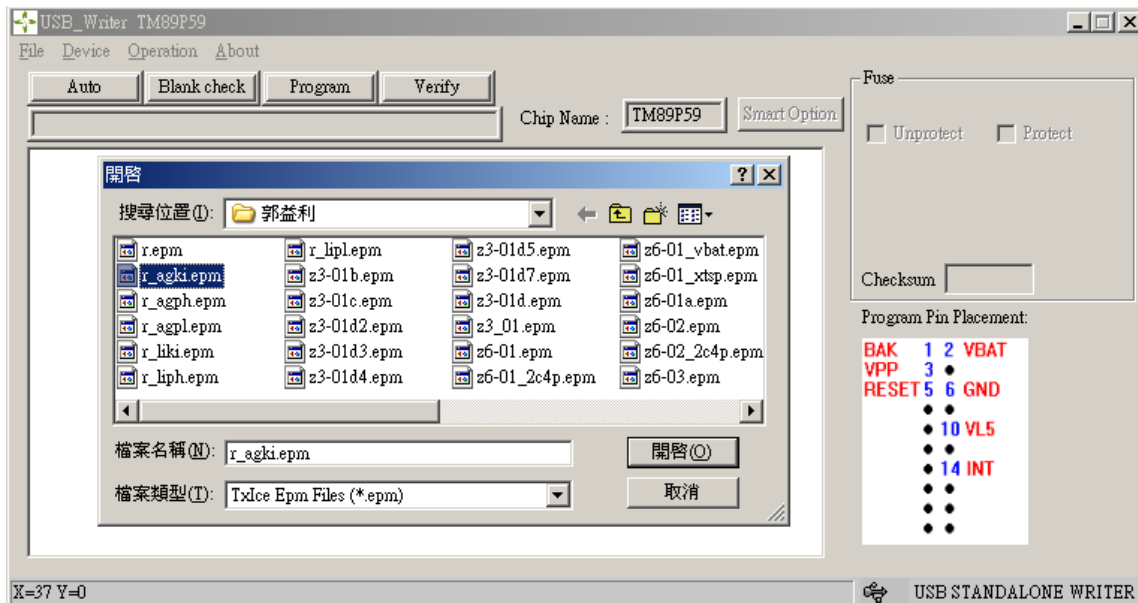
Step4：執行 OK



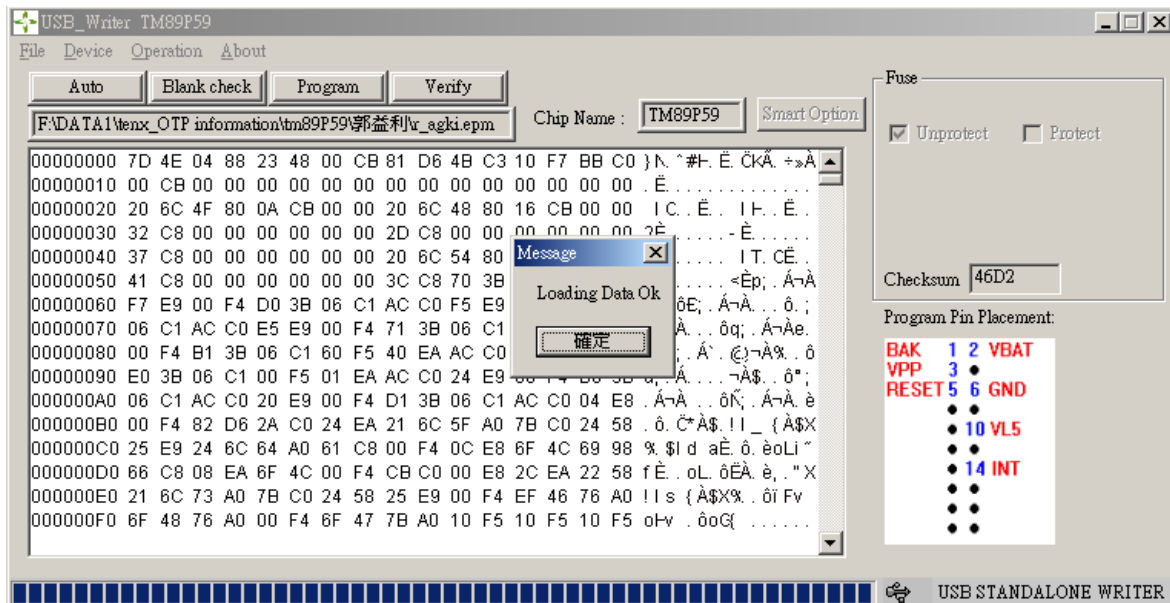
Step5：執行 File=>Load File



Step6：選擇燒錄檔案



Step7：執行開啟 (開始載入硬體)



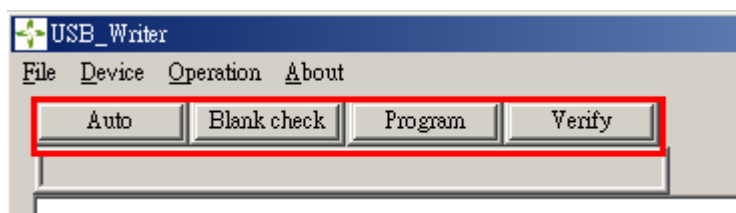
Step8：此時硬體的 LCD 會顯示如下圖：



Step9：載入成功後硬體的 LCD 會顯示 CHIP NAME

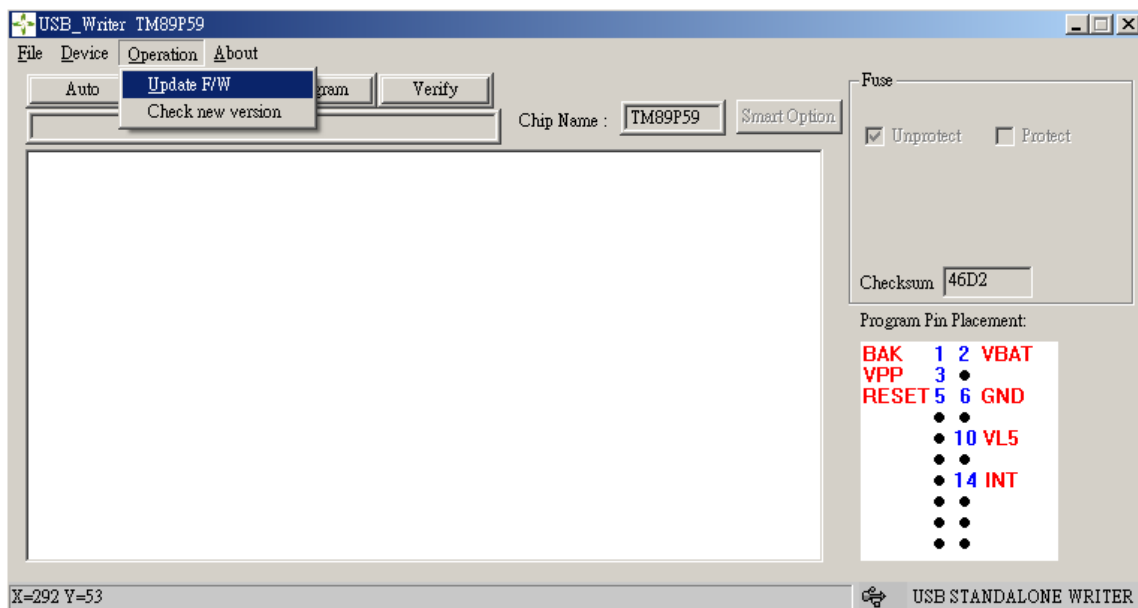


Step10：執行燒錄功能 (Auto, Blank check, Program, Verify)

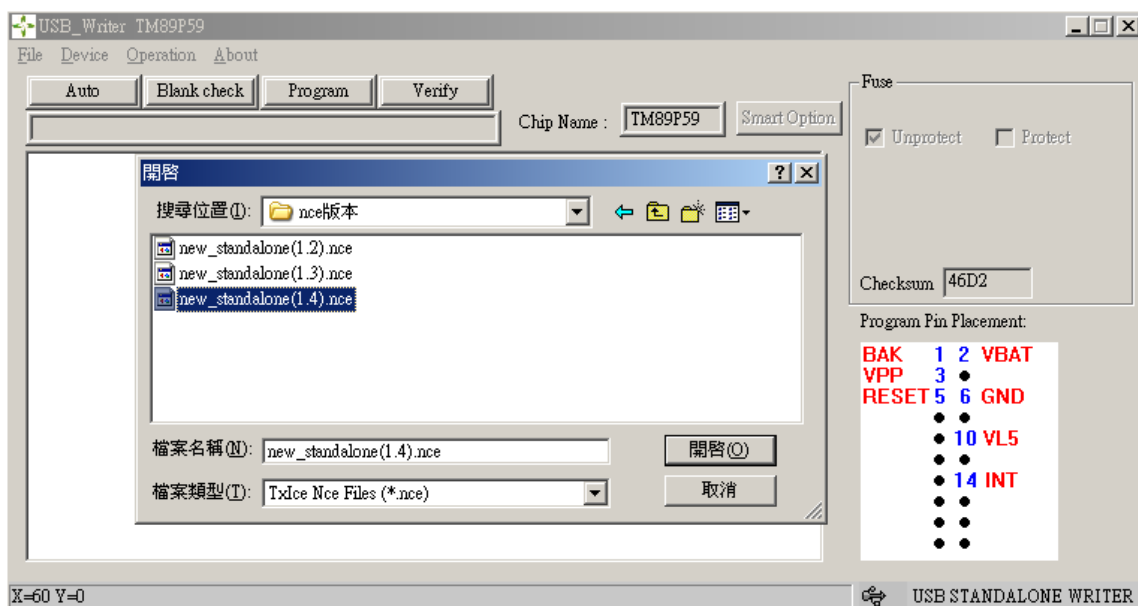


六、韌體更新操作

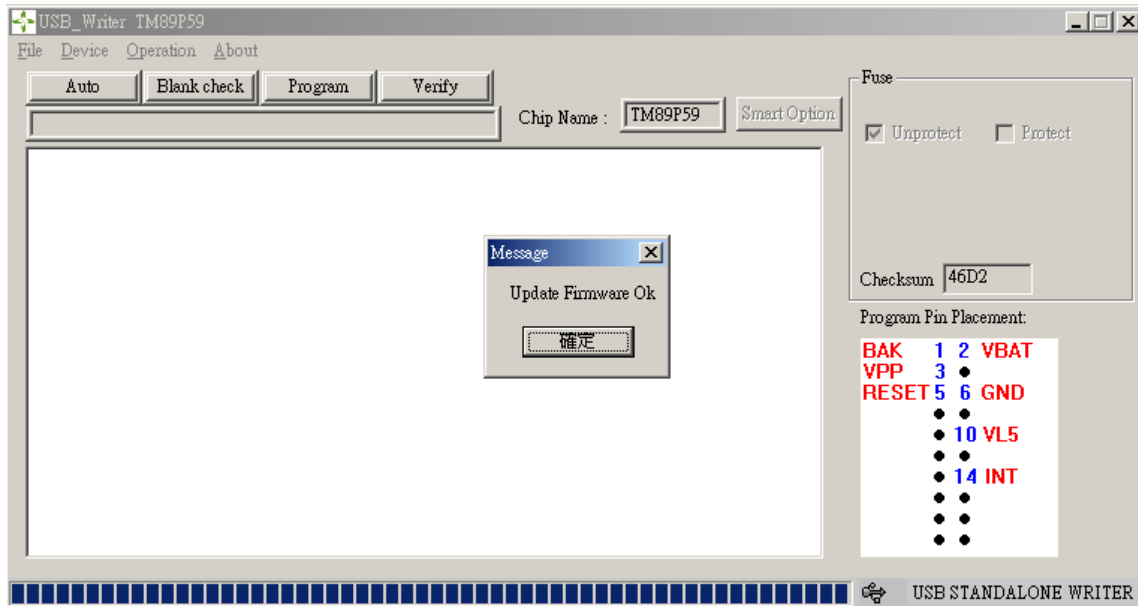
Step1：執行 Operation=>Update F/W



Step2：選擇檔案



Step3：執行開啟 (開始載入硬體)



Step4：此時硬體的 LCD 會顯示如下圖：



Step5：載入成功後硬體的 LCD 會顯示 CHIP NAME

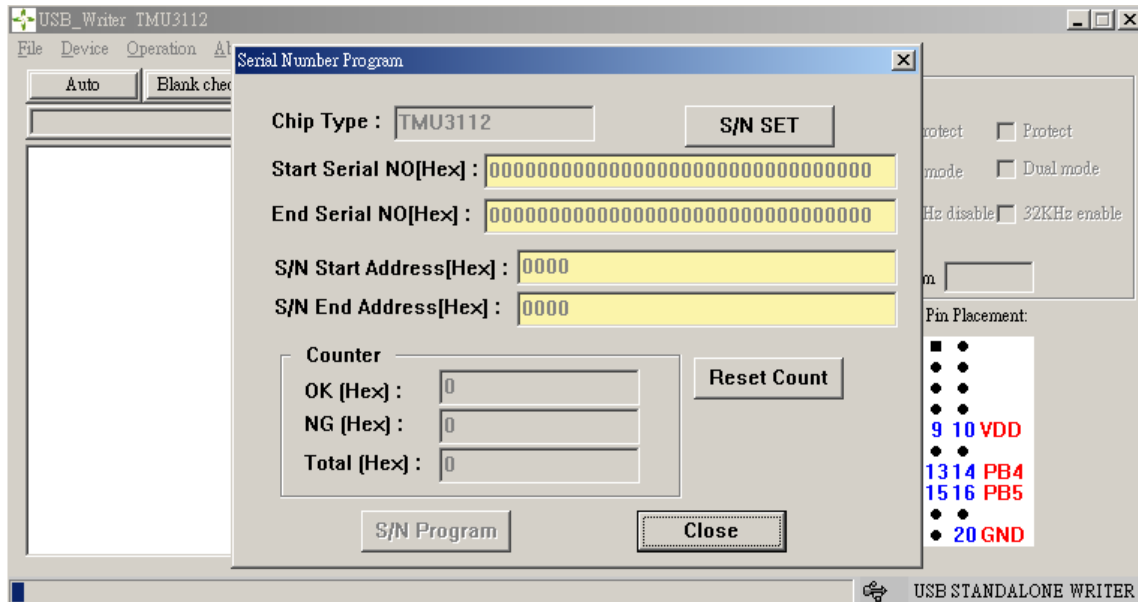


七、滾動碼燒錄設定操作

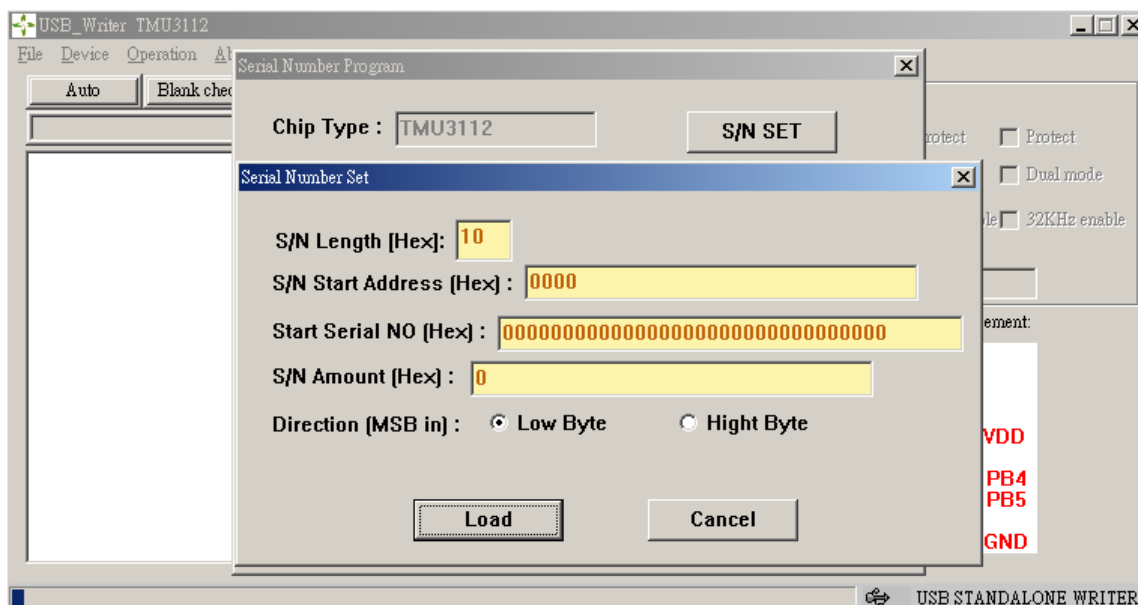
Step1：請確認 PC 和 TWR98 Writer 是否連線

Step2：選擇 Device (支援 USB:Low speed and Full speed series)

Step3：選擇 Operation->Serial Number Program



Step4：選擇 S/N SET=>設定 Serial Number 參數



Step5：設定 S/N Length[Hex] (範圍 0x01~0x10)

Step6：設定 S/N Start Address[Hex]

Step7：設定 Start Serial NO[Hex]

Step8：設定 S/N Amount[Hex] (OTP IC 燒錄的數量)

Step9：設定 S/N Direction[MSB In]

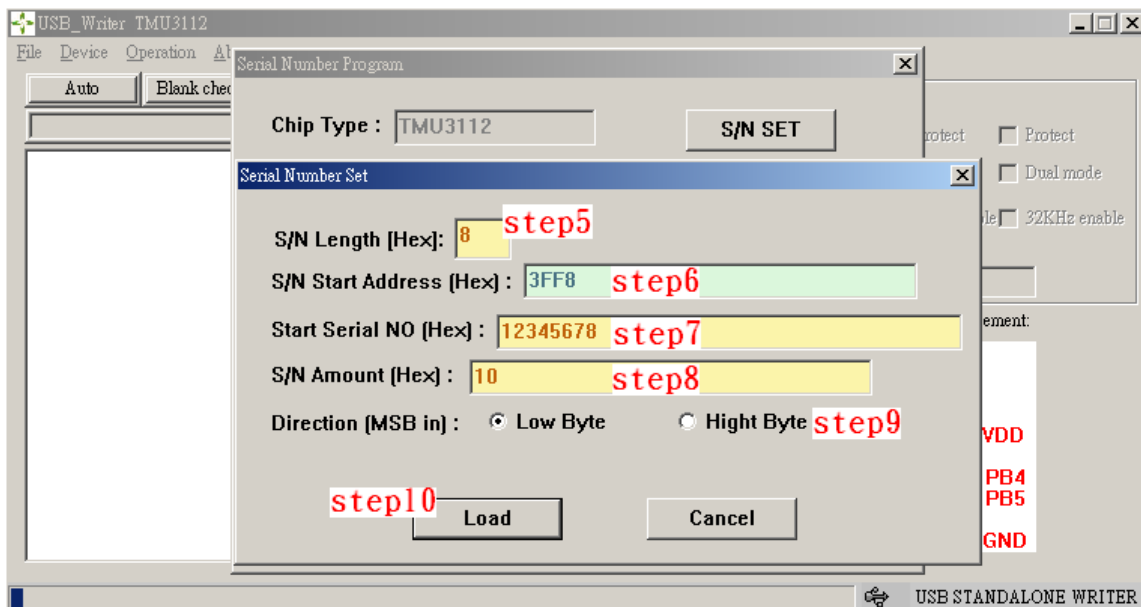
例如: Serial Number=12345678

選擇 Low Byte 燒錄到 OTP IC 擺放位置: 12345678

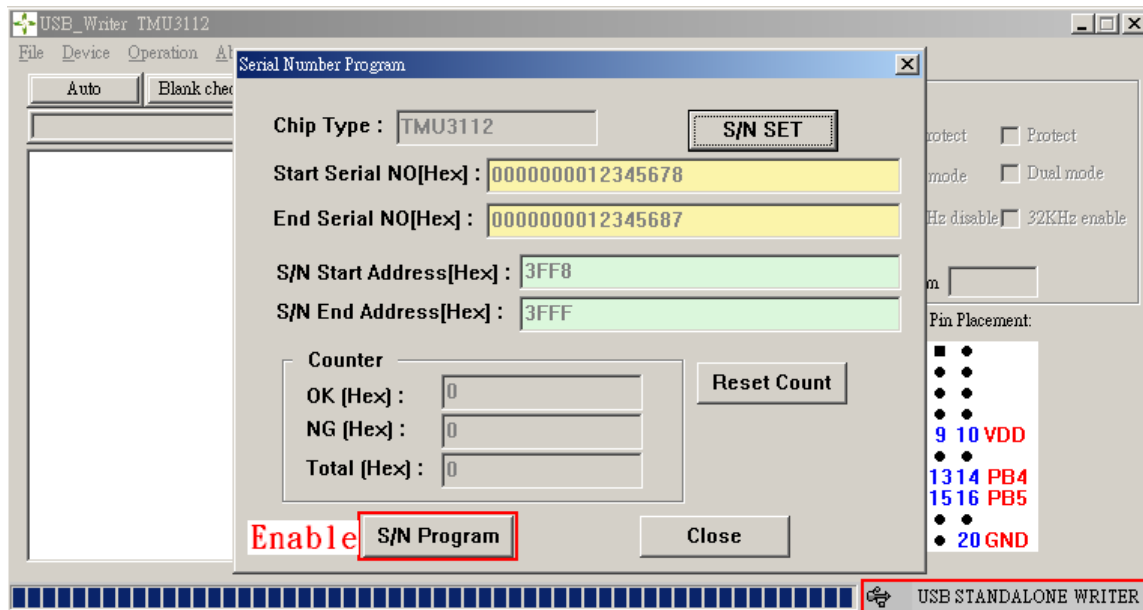
選擇 High Byte 燒錄到 OTP IC 擺放位置: 78563412

Step10：設定完成後，選擇 Load 按鍵 (將滾動碼設定資料載入到 TWR98，請等候)

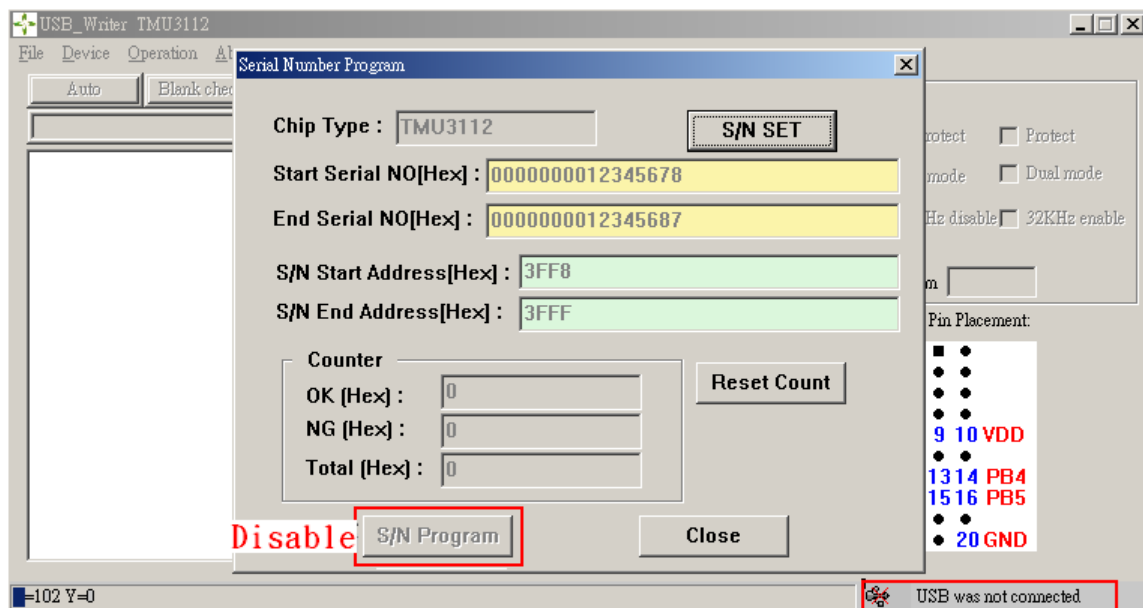
如果 USB 沒有連線，滾動碼設定的資料是無法載入成功。



Step10_1：資料載入成功 S/N Program 按鍵會被致能



Step10_2：資料載入失敗 S/N Program 按鍵會被禁能



以上步驟完成後，使用者可以選擇連線由 PC 控制燒錄或離線由 TWR98 獨立燒錄兩種模式。

1. PC 控制燒錄操作說明：

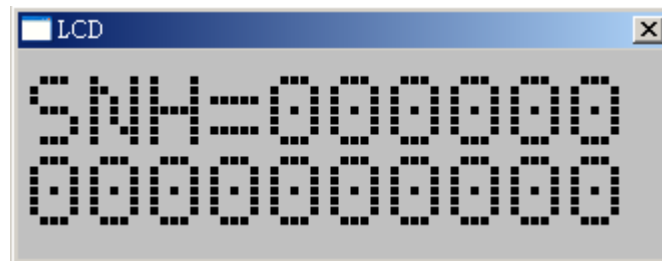
- 按 S/N Program 按鍵就開始燒錄
- 燒錄成功 Start Serial NO，OK，Total 欄位值會自動加一
- 燒錄失敗 NG，Total 欄位值會自動加一

- d. 當 S/N Program 按鍵功能失效表示滾動碼燒錄完成，要重新進入 S/N SET 視窗設定載入
- e. Reset Count 按鍵是將 OK，NG，Total 欄位值歸零
- f. 注意當燒錄方式是由 PC 控制時，禁止操作 TWR98 硬體上的 Enter 按鍵

2. TWR98 writer 獨立燒錄操作說明：

- a. Mode 按鍵功能是選擇顯示 Serial Number，OK，NG，TOTAL 值

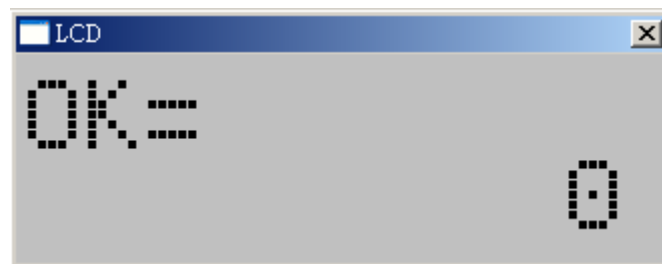
a-1：SNH=>顯示 Serial Number (9~16 bytes)，當 S/N Length 小於 9 這個模式不會顯示



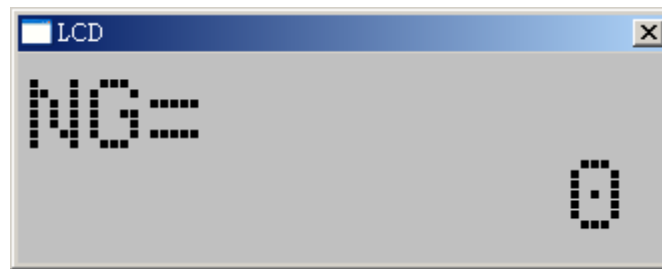
a-2：SNL=> 顯示 Serial Number(1~8 bytes)



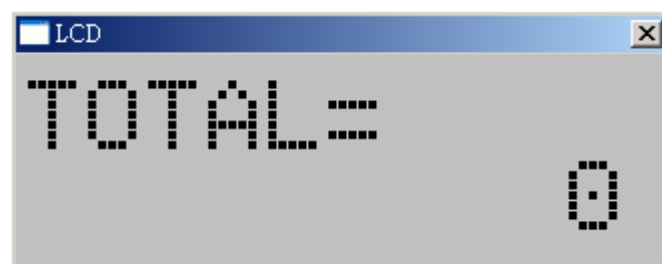
a-3：OK=>顯示燒錄成功數量



a-4 : NG=>顯示燒錄失敗數量



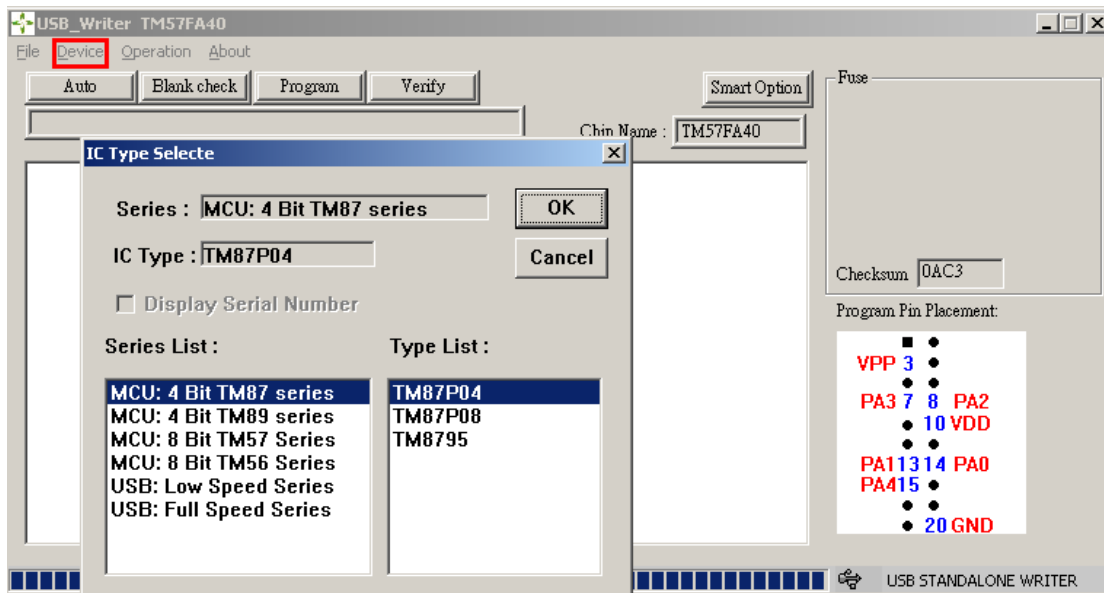
a-5 : TOTAL=>顯示燒錄次數數量



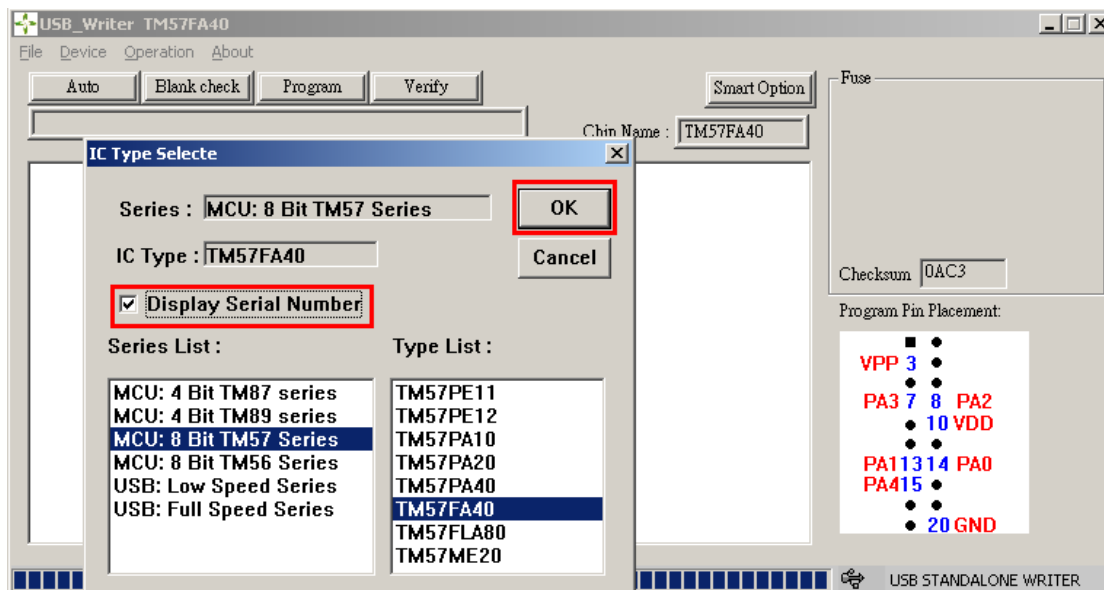
- b. Enter 按鍵功能是執行燒錄
- c. 燒錄成功 Serial Number, OK, TOTAL 值會自動加一
- d. 燒錄失敗 NG, TOTAL 值會自動加一
- e. 當 Enter 按鍵功能失效, 表示滾動碼燒錄完成, 要重新設定載入
- f. 注意當 TWR98 電源被關掉再打開, 滾動碼會回到最初的設定值

八、程序加滾動碼同時燒錄操作

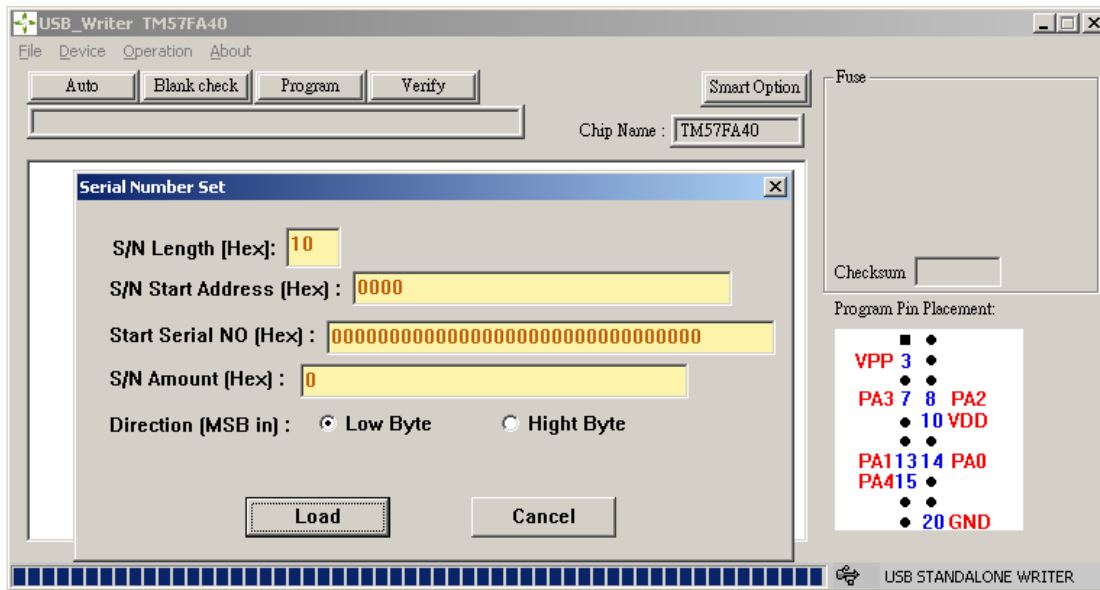
Step1：點選 Device 按鍵：



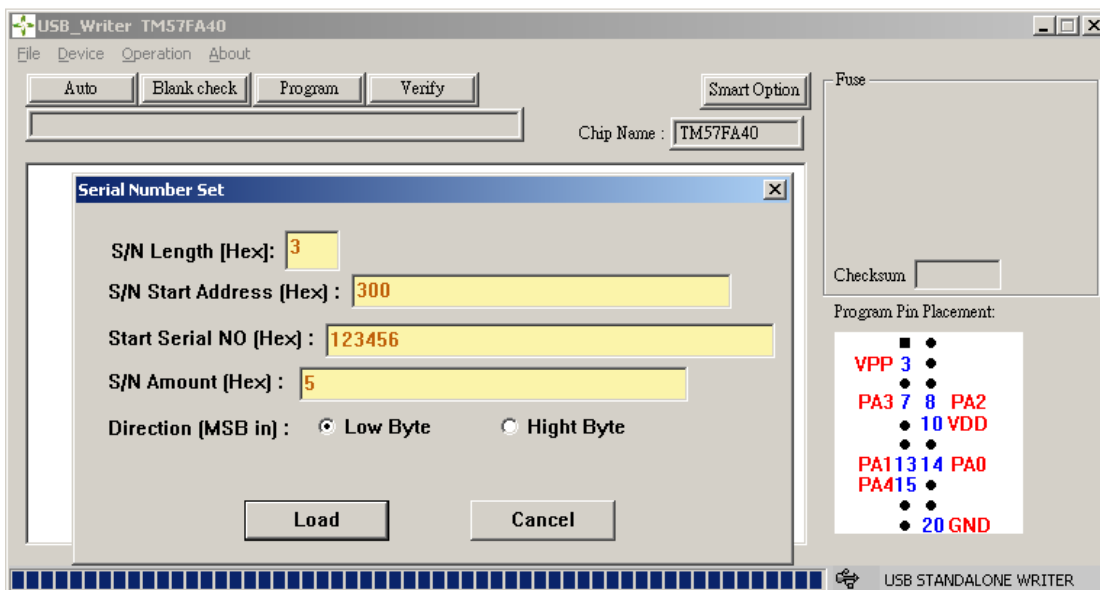
Step2：選擇 IC 後請勾選 Display Serial Number 再按 OK 鍵



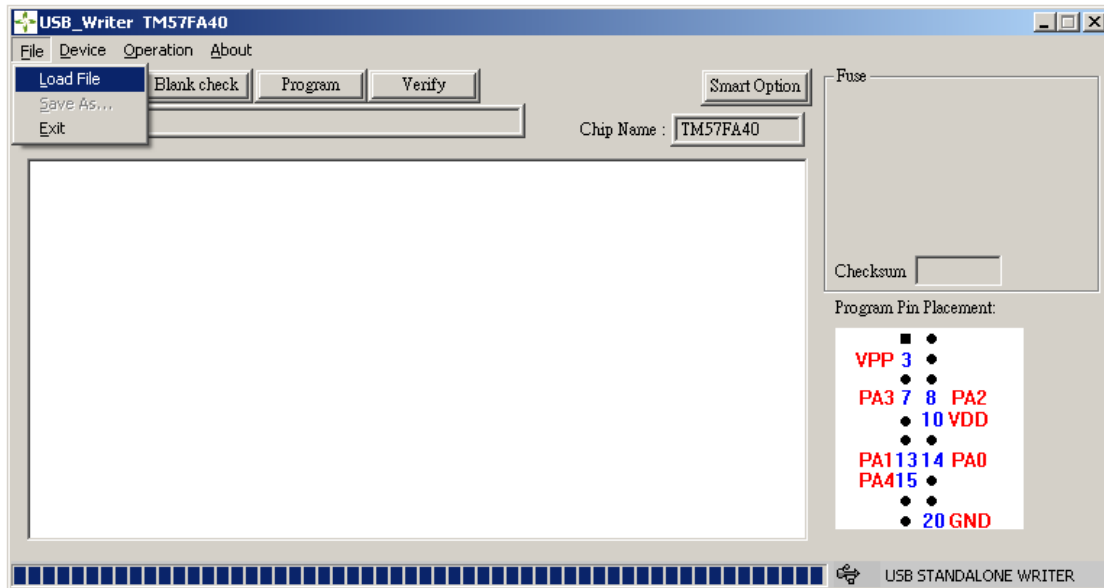
Step3：進入滾動碼設定 (可以參考 七. 滾動碼燒錄設定操作 step5~step9)



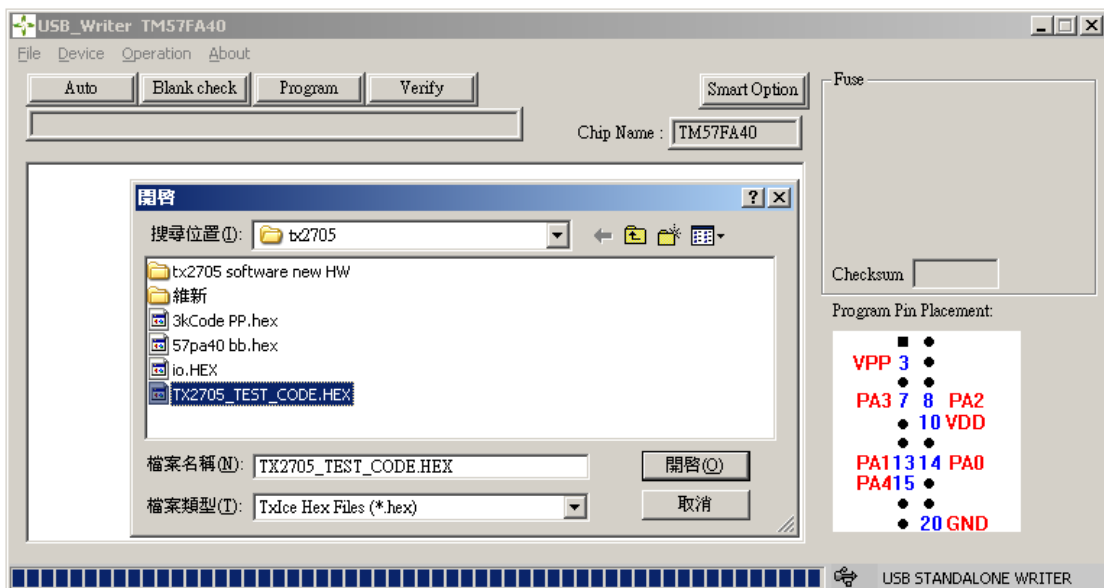
Step4：設定完滾動碼參數後，再按 Load 鍵



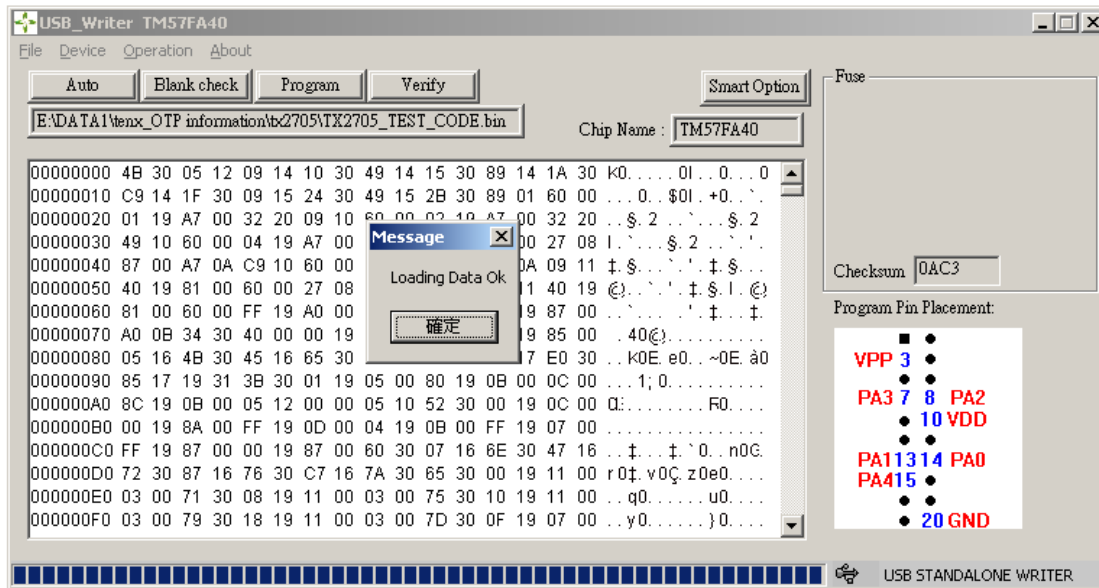
Step5：點選 File->Load File



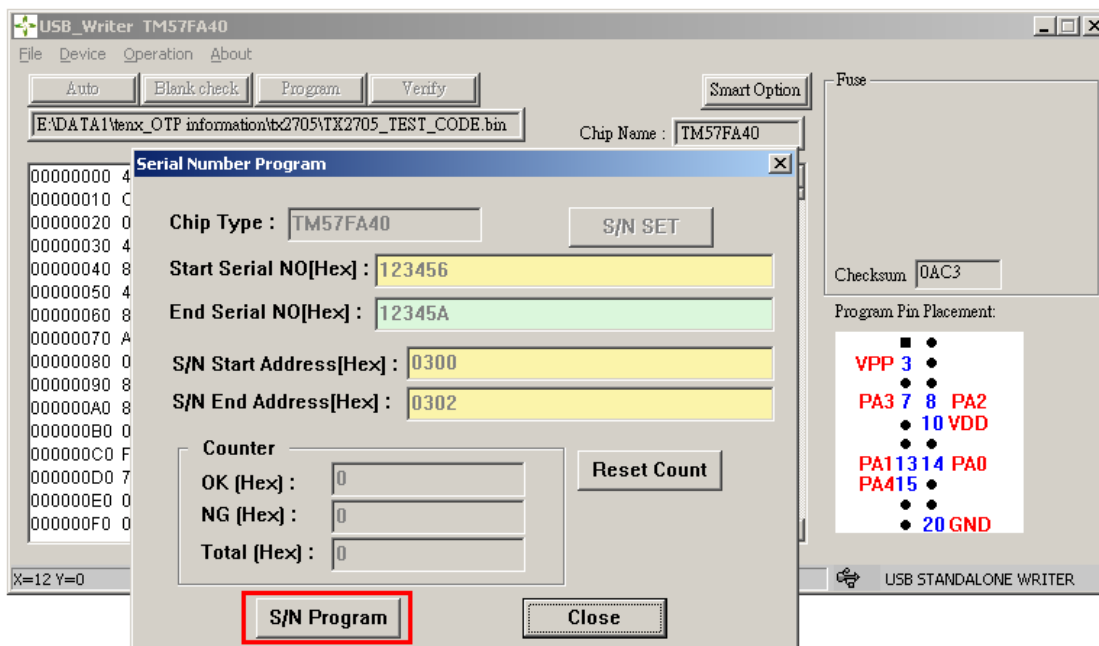
Step6：選擇燒錄檔，再按開啟鍵



Step7：等待檔案下載 OK 後，再按確定鍵就會進 Serial Number Program mode



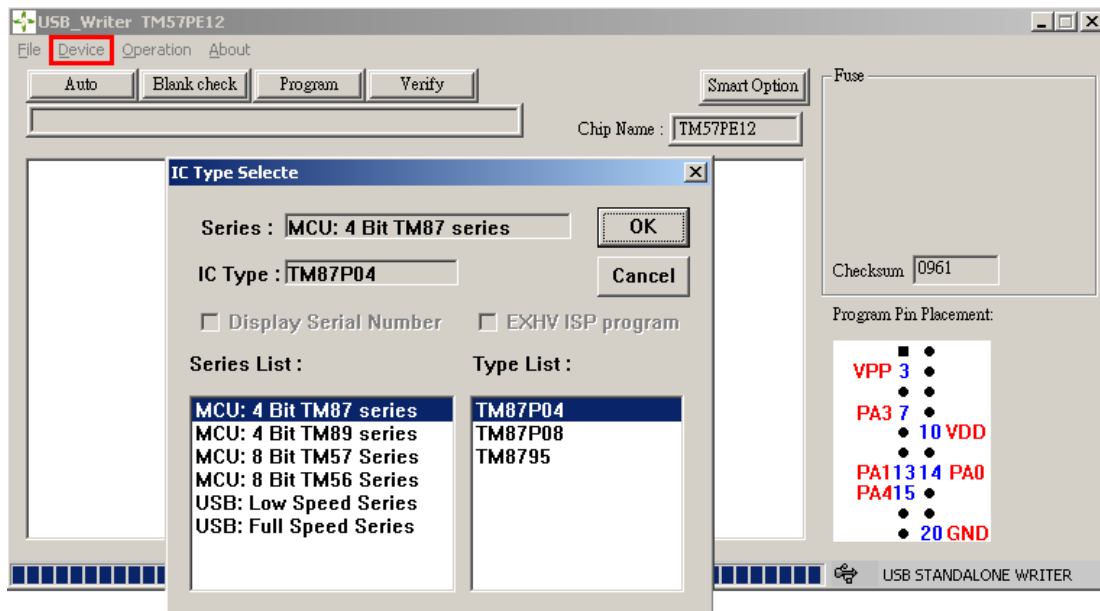
Step8：按 S/N Program 鍵就開始燒錄



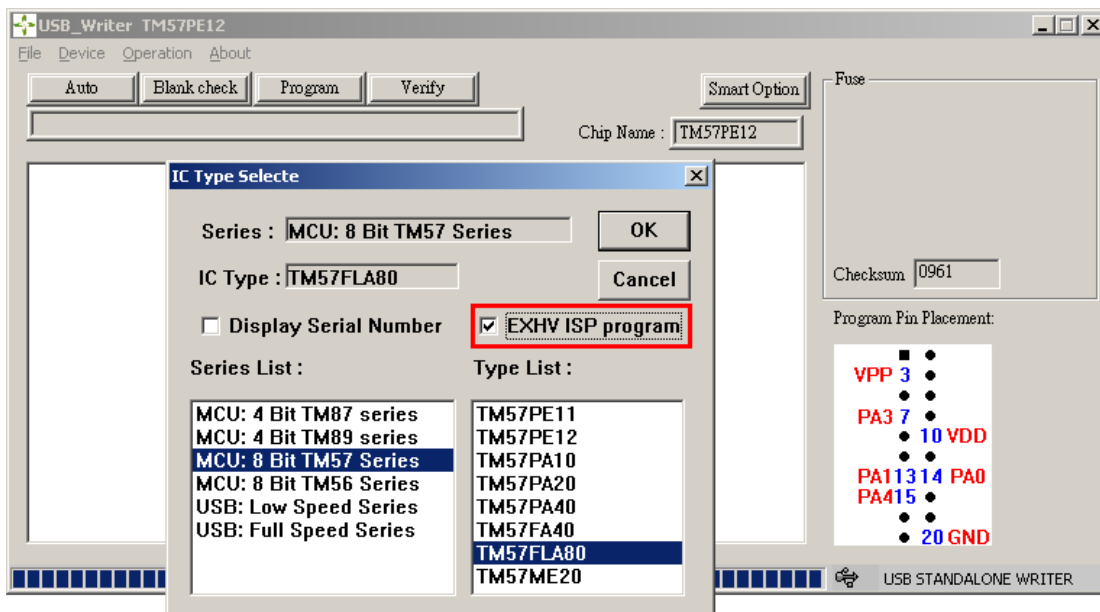
注意：燒錄完成後，如果想要在燒錄 code+serial number 要回到 Step1 重新設定

九、EXHV ISP 模式燒錄操作

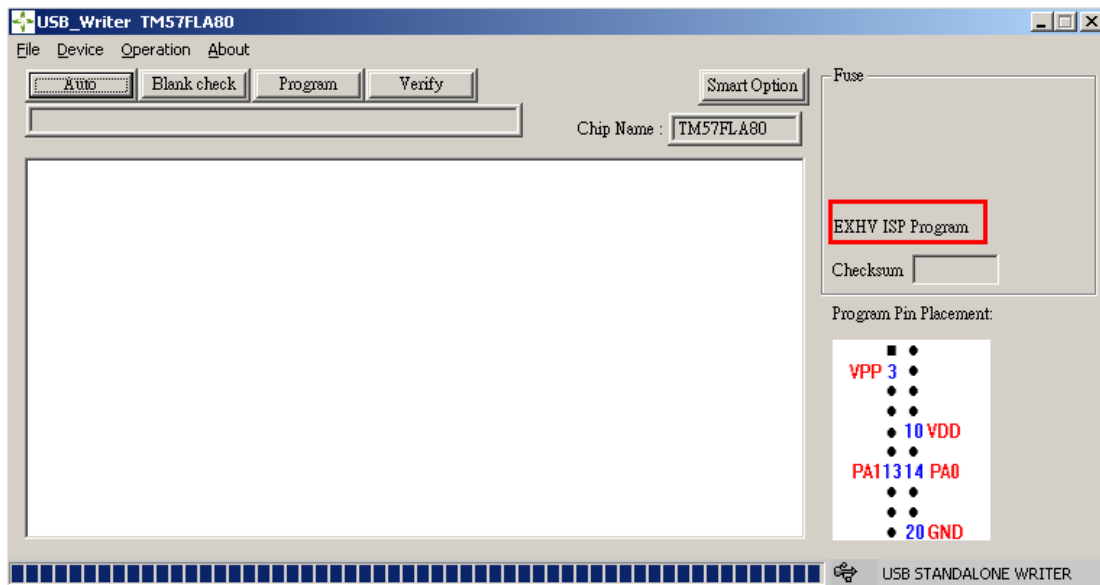
Step1：選擇 Device



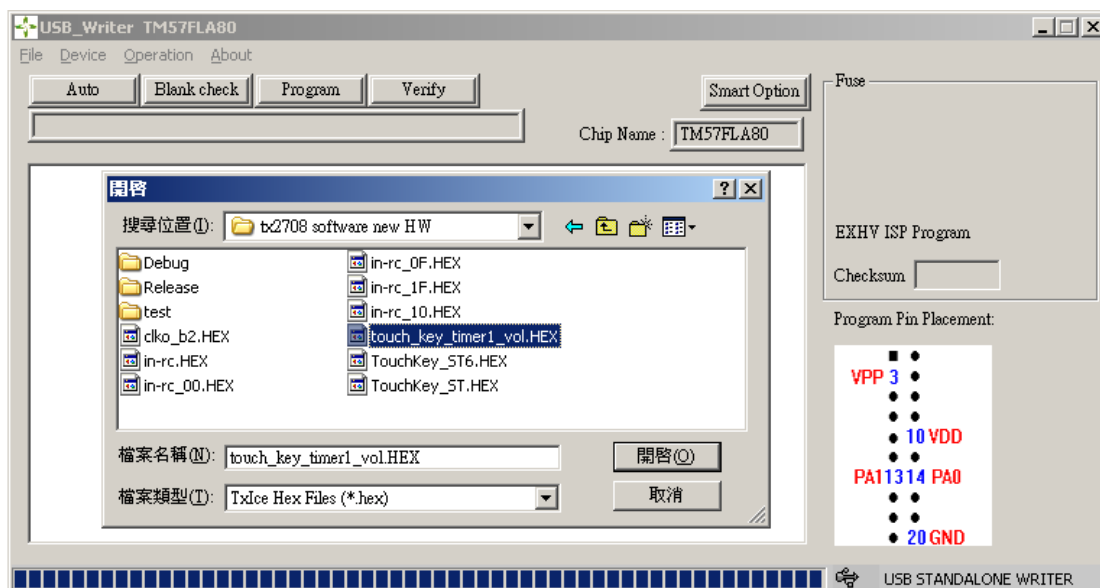
Step2：選擇 IC 和勾選 EXHV ISP program 再按 OK



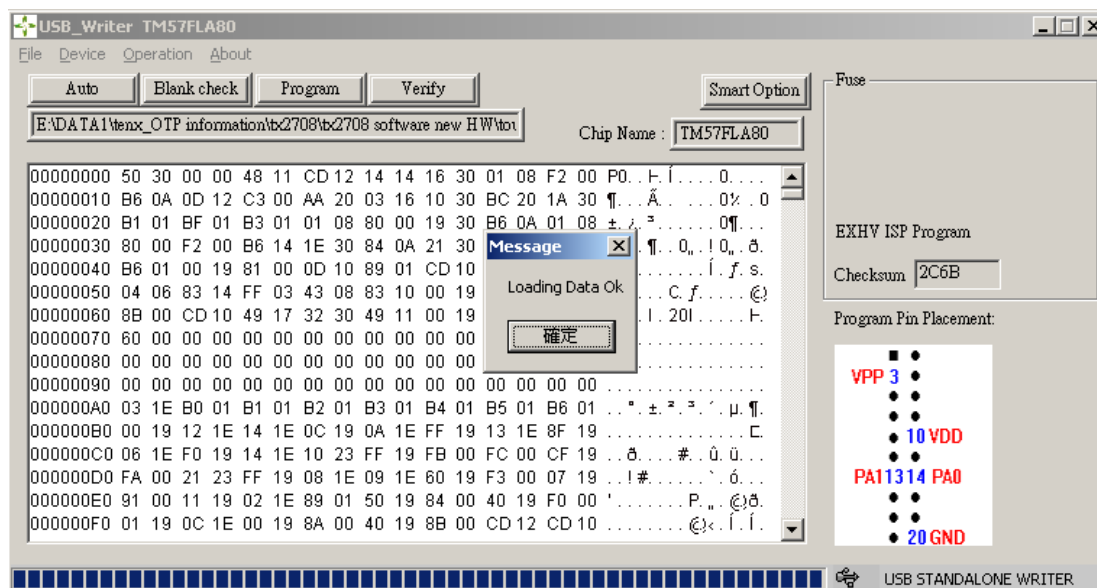
Step3：主畫面就會出現“EXHV ISP Program”



Step4：選擇 File->Load File



Step5：等待檔案下載 OK



十、錯誤訊息

10.1：VOLTAGE ERROR=>VPP，VDD 燒錄電壓出問題 (送回原廠維修)

10.2：EEPROM ERROR=>讀取燒錄資料發生錯誤 (送回原廠維修)

10.3：PROTECT=>IC 資料有保護沒辦法作讀寫

10.4：BUSY FAIL=>確認 IC 的燒錄訊號是否接好

10.5：B FAIL=>空白檢測失敗

10.6：P FAIL=>燒錄資料失敗

10.7：V FAIL=>比對資料失敗

10.8：I FAIL =>4-bit series 進入燒錄模式失敗

8-bit series ID 燒錄失敗

10.9：D FAIL =>檢查 ID 失敗

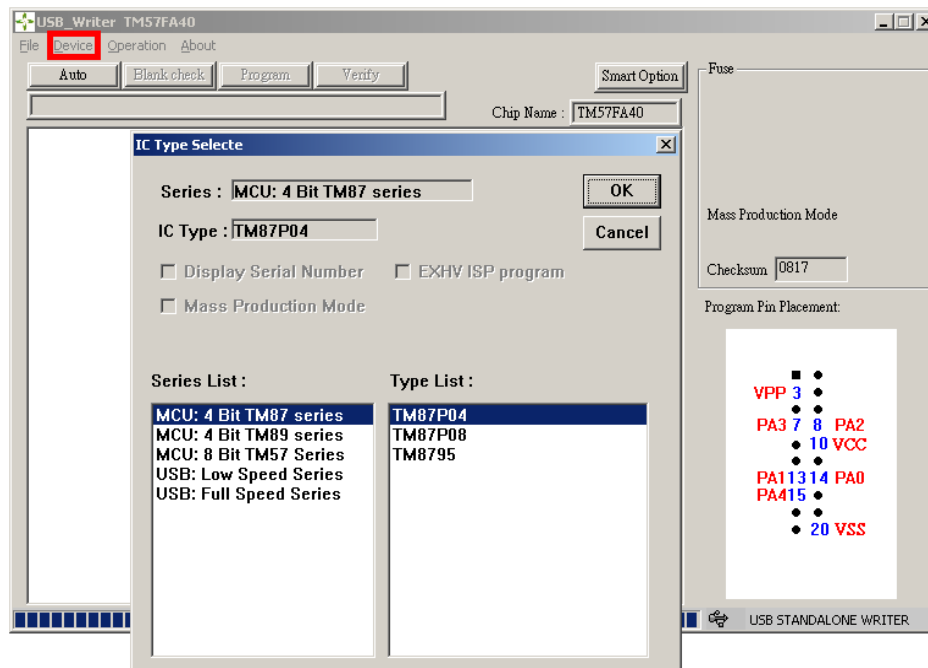
10.10：F FAIL=>燒錄 FUSE 或 SYSTEM CONFIG 失敗

10.11：NO CHIP=>表示 IC 或連接現有接觸不良請,確認 IC 是否有放好或是連接線是否有接好

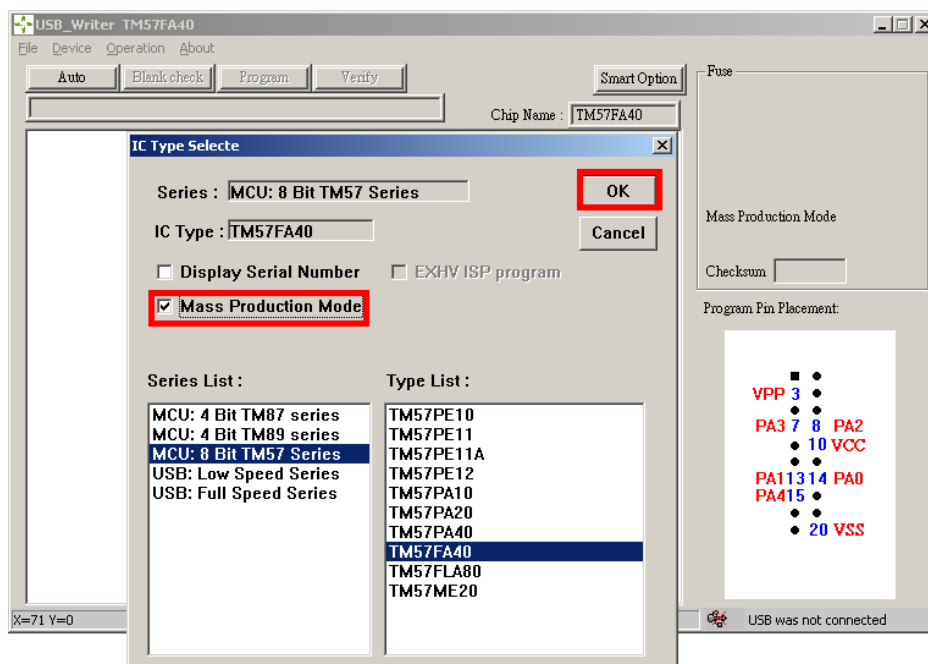
十一、Mass Production Mode 燒錄操作

此項功能只有 Auto 模式，還有記錄 OK，NG 數量和 Checksum 顯示，沒有其他功能選擇，所以建議有大量 IC 生產時使用。

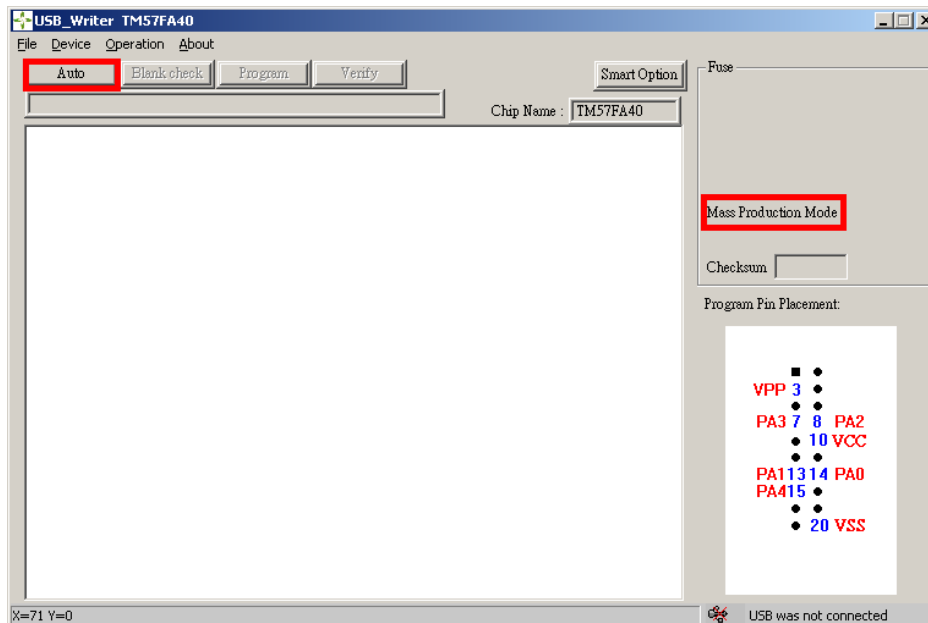
Step1：選擇 Device



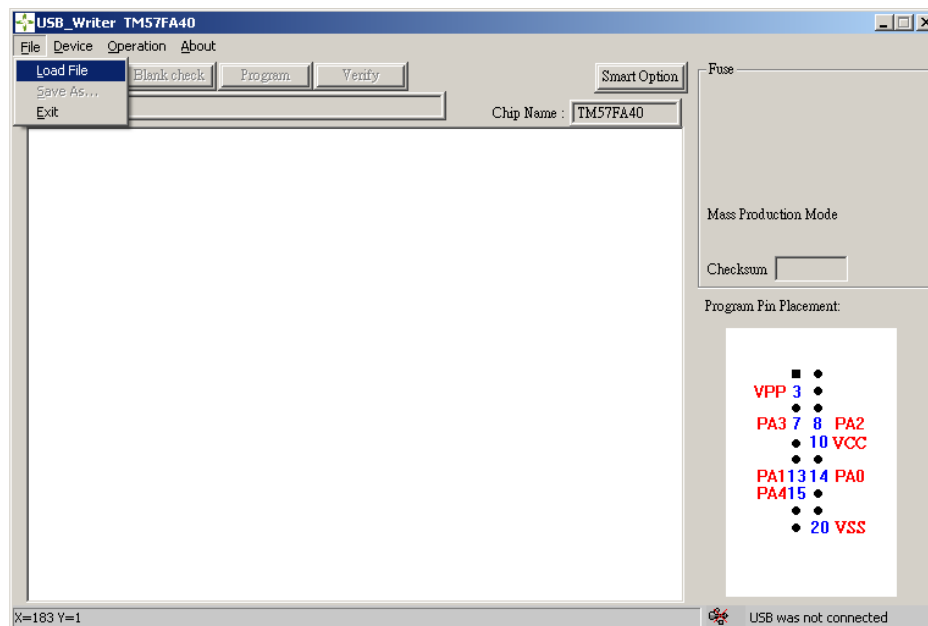
Step2：選擇 IC 和勾選 Mass Production Mode 再按 OK



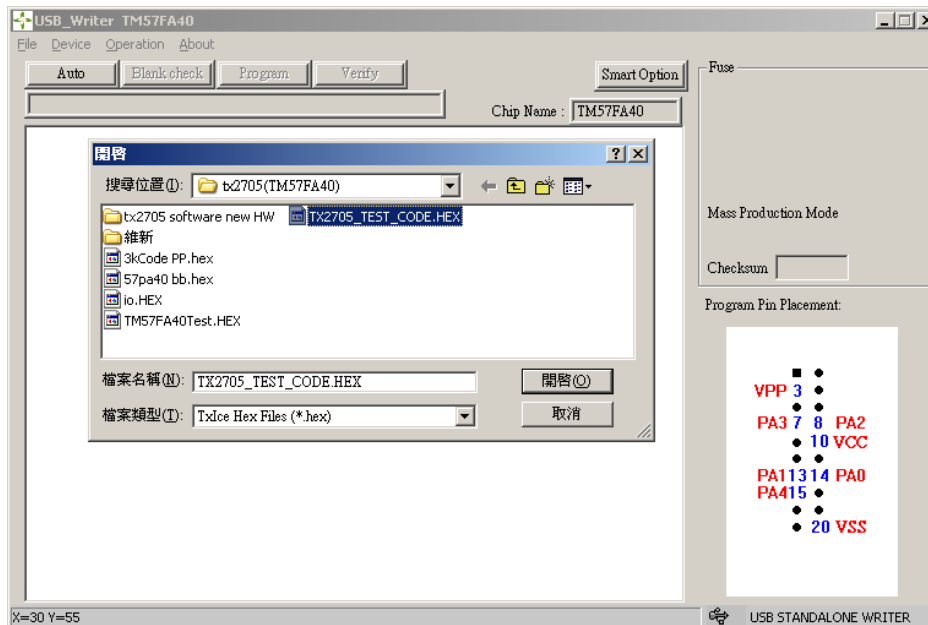
Step3：主畫面就會出現 “Mass Production Mode” 和 致能”Auto” 功能



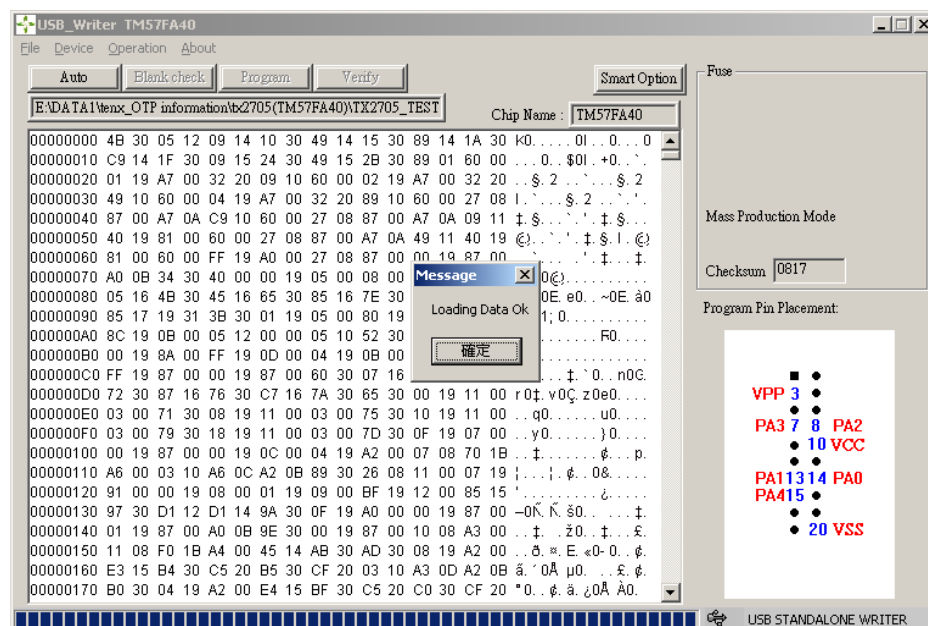
Step4：選擇 File->Load File



Step5：選擇燒錄檔，再按開啟鍵



Step7：等待檔案下載 OK



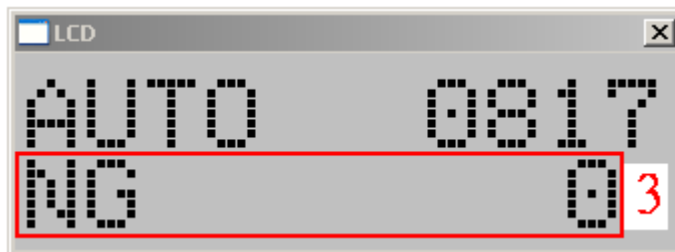
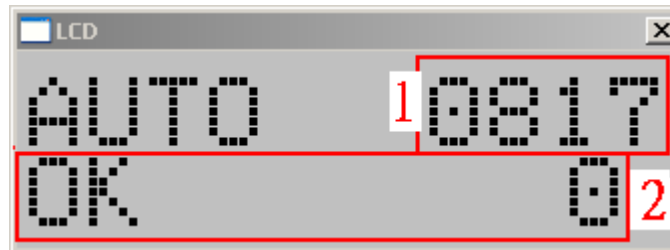
Step8：硬體顯示和操作：

a. 顯示 CHIP NAME (維持 2 秒顯示)



b. 顯示 Auto 模式：(硬體的 Mode 按鍵只切換 OK 和 NG 顯示)

1. Checksum
2. 燒錄 OK 數量
3. 燒錄 NG 數量

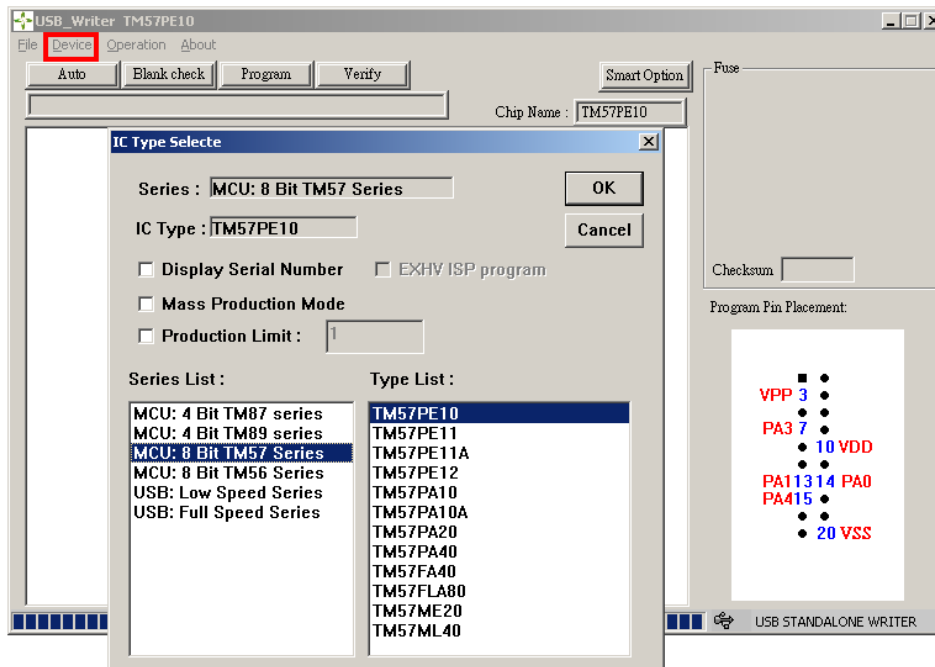


c. Enter 按鍵：執行燒錄

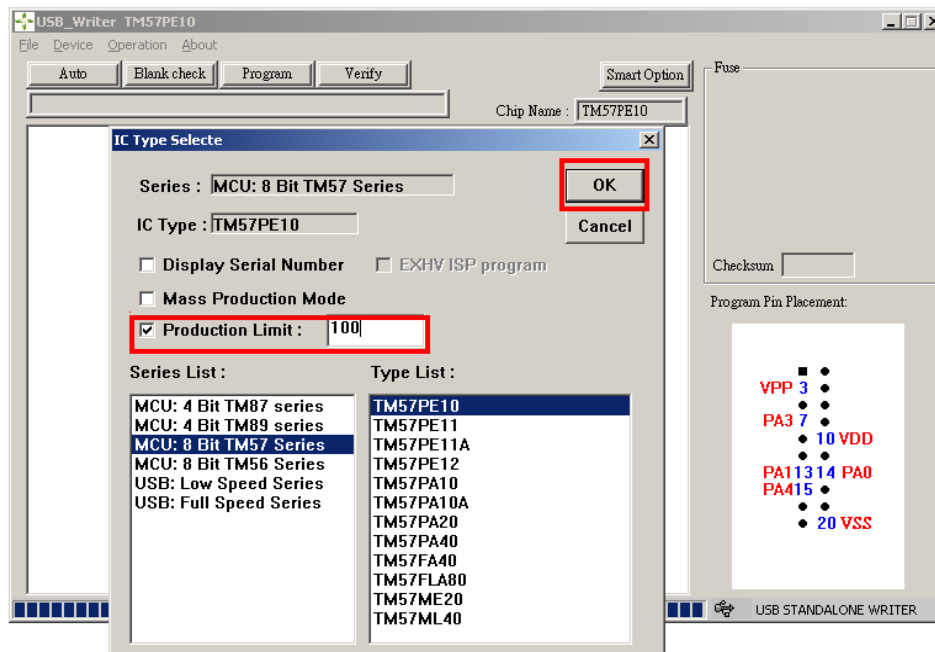
十二、Production Limit Mode 燒錄操作

此項功能只有 Auto 模式，還有記錄 OK，NG 數量和 Checksum 顯示，沒有其他功能選擇，所以建議有大量 IC 生產時使用。

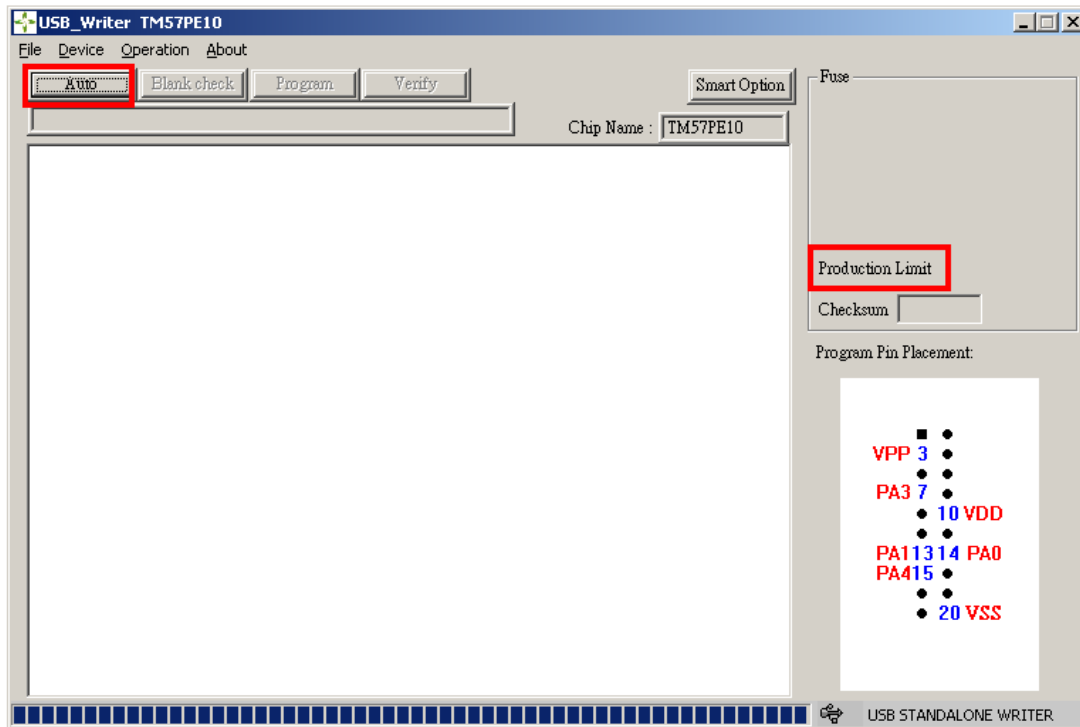
Step1：選擇 Device



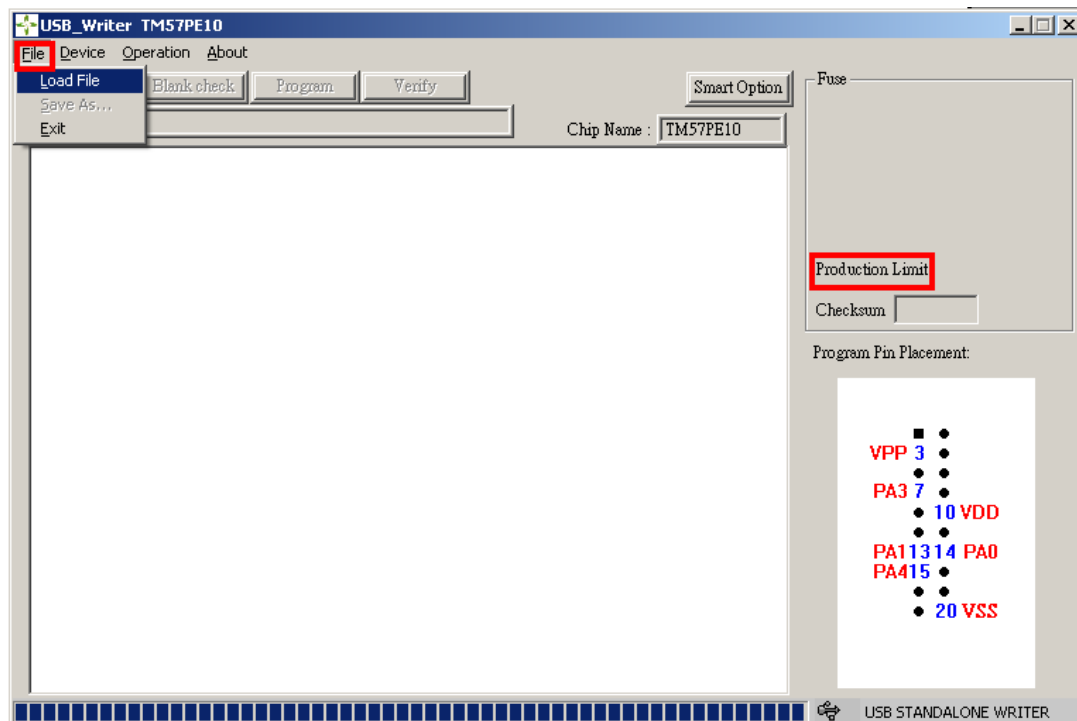
Step2：選擇 IC 和勾選 Production Limit Mode 設定燒錄次數(1~99999999)再按 OK



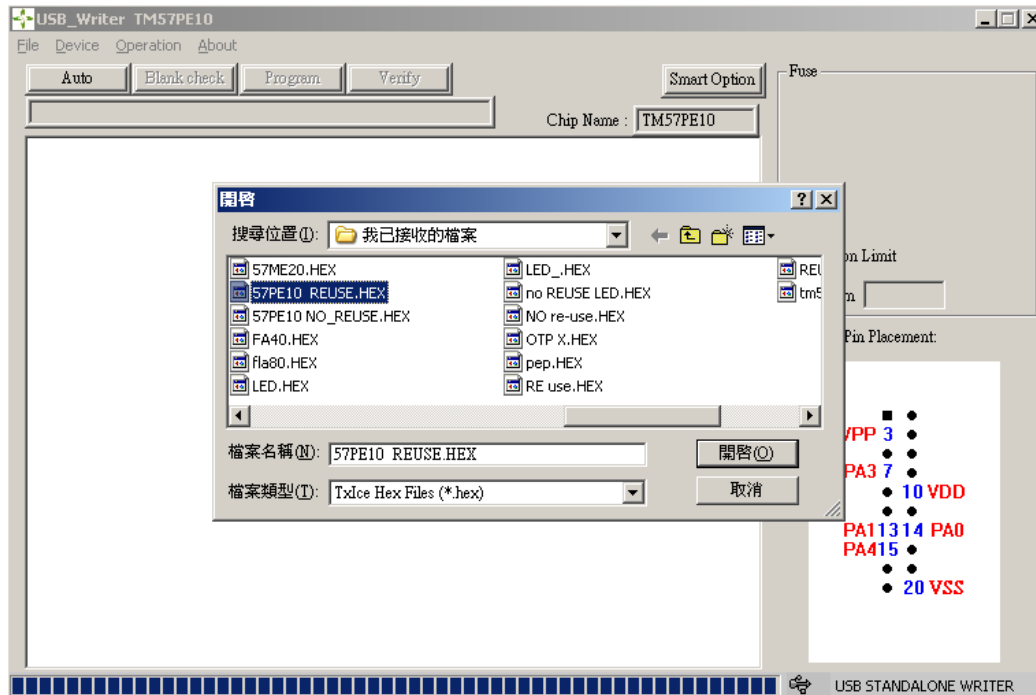
Step3：主畫面就會出現 “Production Limit Mode” 和 致能”Auto” 功能



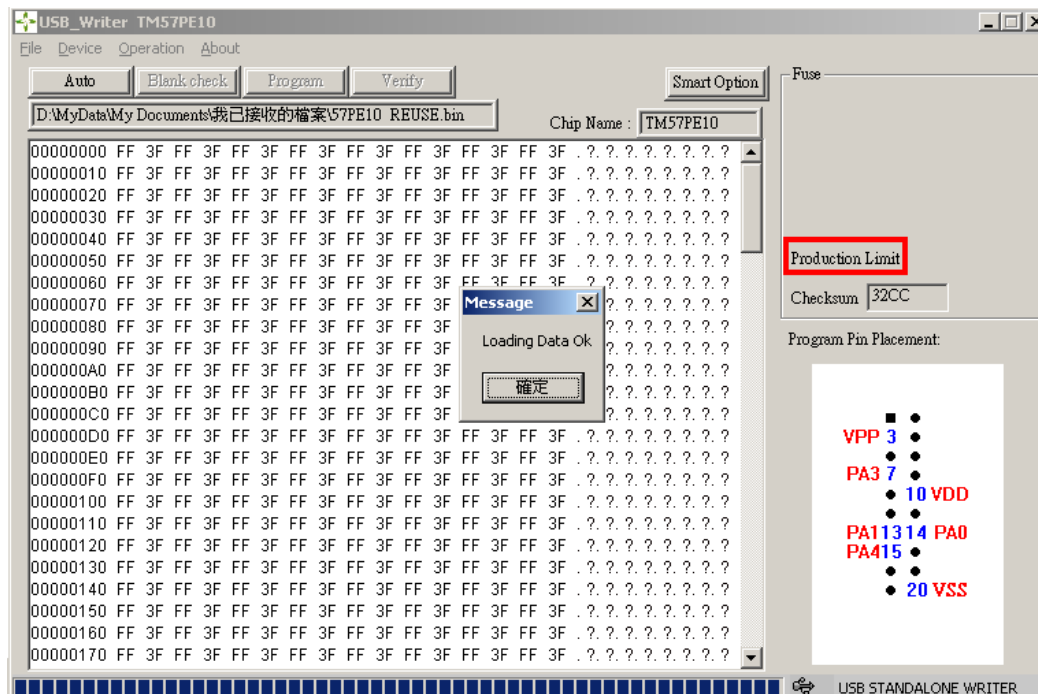
Step4：選擇 File->Load File



Step5：選擇燒錄檔，再按開啟鍵



Step7：等待檔案下載 OK



Step8：硬體顯示和操作：

- a. 顯示 CHIP NAME (維持 2 秒顯示)

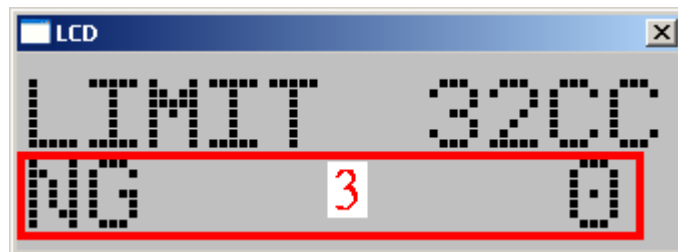
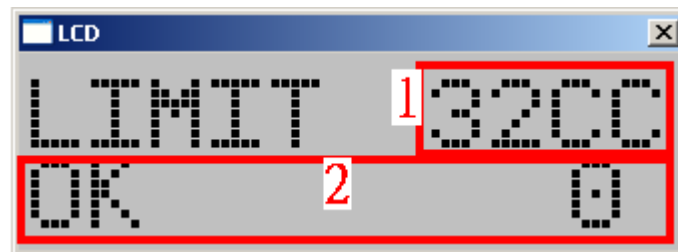


- b. 顯示 Limit 模式：(硬體的 Mode 按鍵只切換 OK 和 NG 顯示)

1.Checksum

2.燒錄 OK 數量

3.燒錄 NG 數量



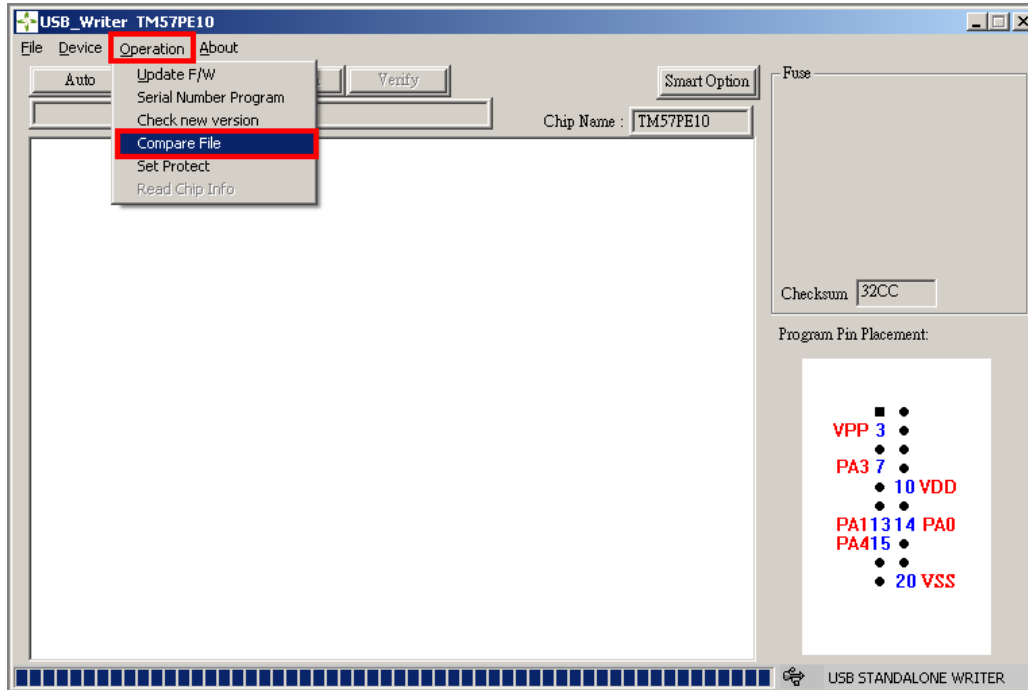
- c. Enter 按鍵：執行燒錄

- d. 當 OK 數量到達設定燒錄次數,TWR98 將不會再工作.

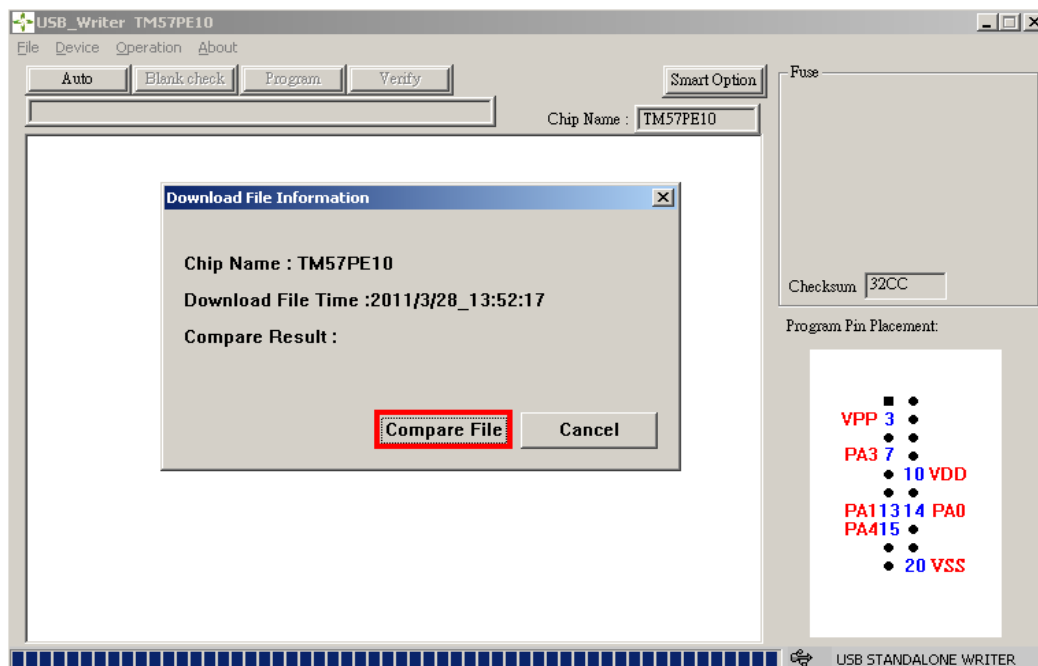
十三、Compare File 功能操作：

顯示 TWR98 暫存器的資料, ” IC 名稱”, ” 下載檔案時間”, ” 比對檔案資料”

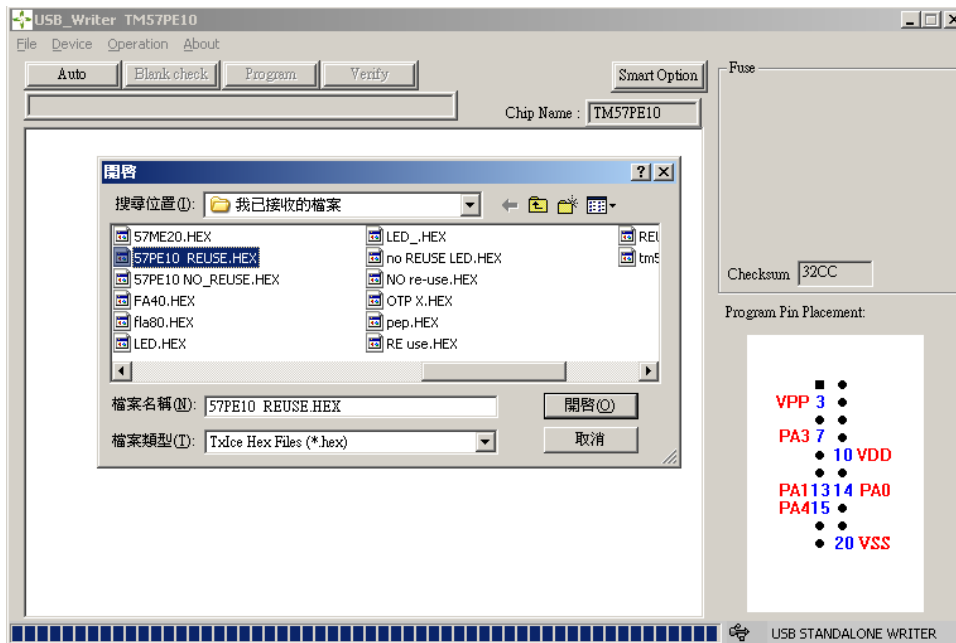
Step1: 選擇 Operation -> Compare File



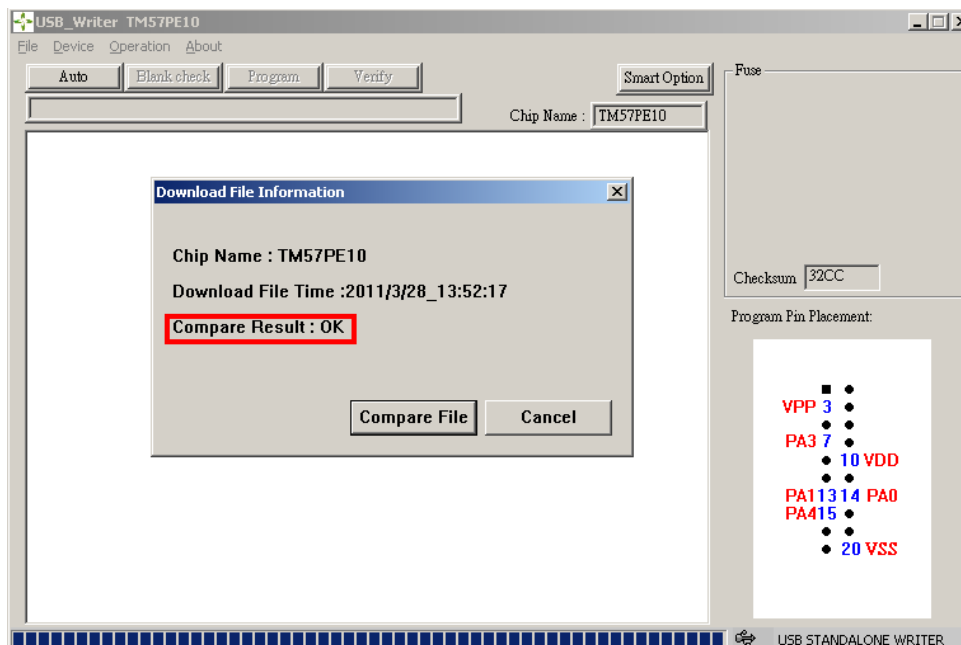
Step2: 出現 Download File information 視窗

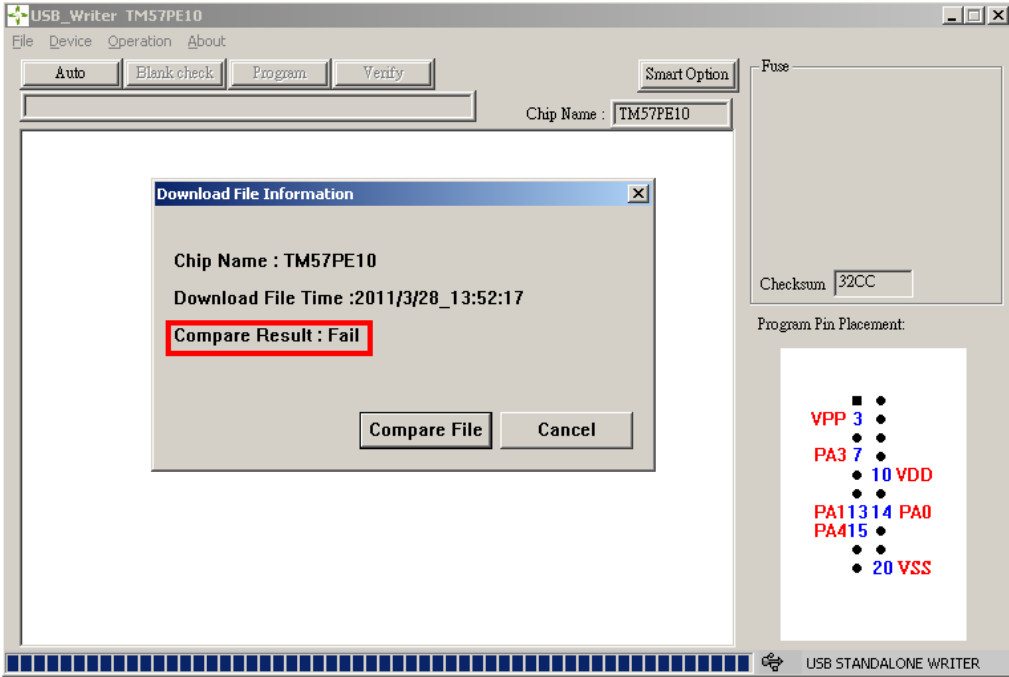


Step3: 按” Compare File” 鍵 選擇比較檔案，再按開啟鍵



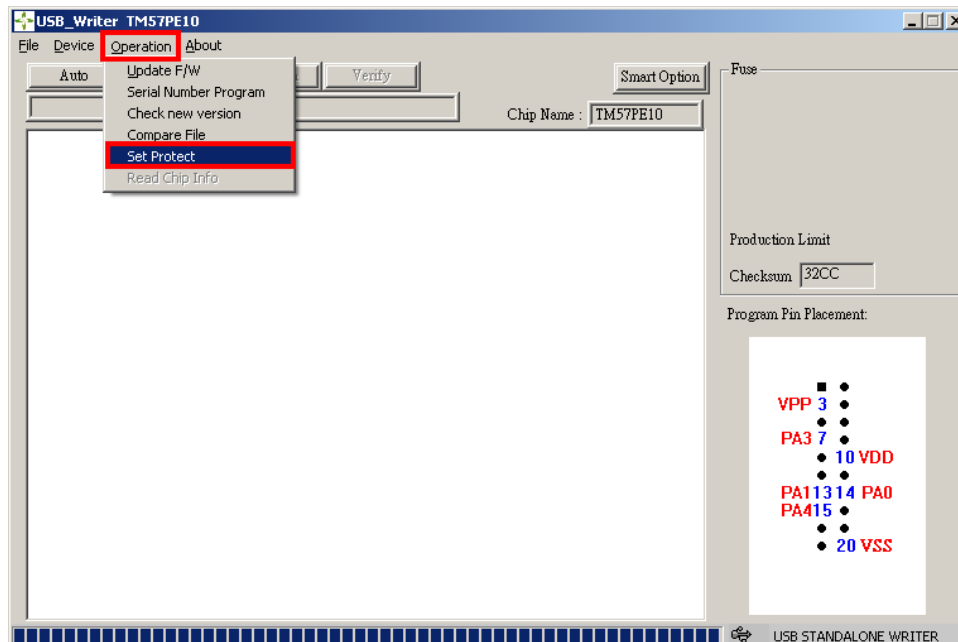
Step4: 等待顯示比對結果:



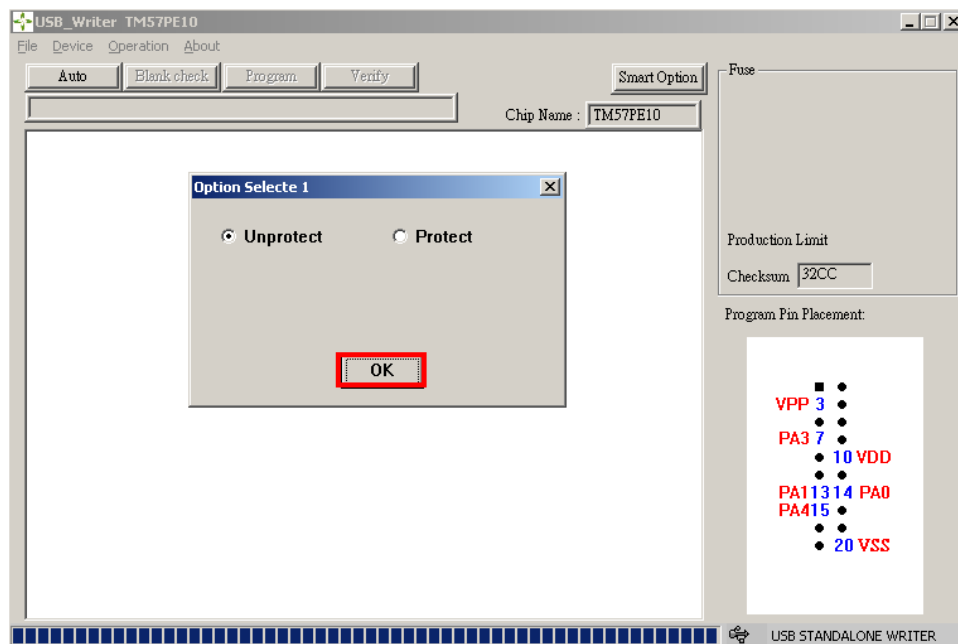


十四、Set Protect 功能操作:

Step 1:選擇 Operation->Set Protect



Step2: Step2: 出現 Option Select 1 視窗



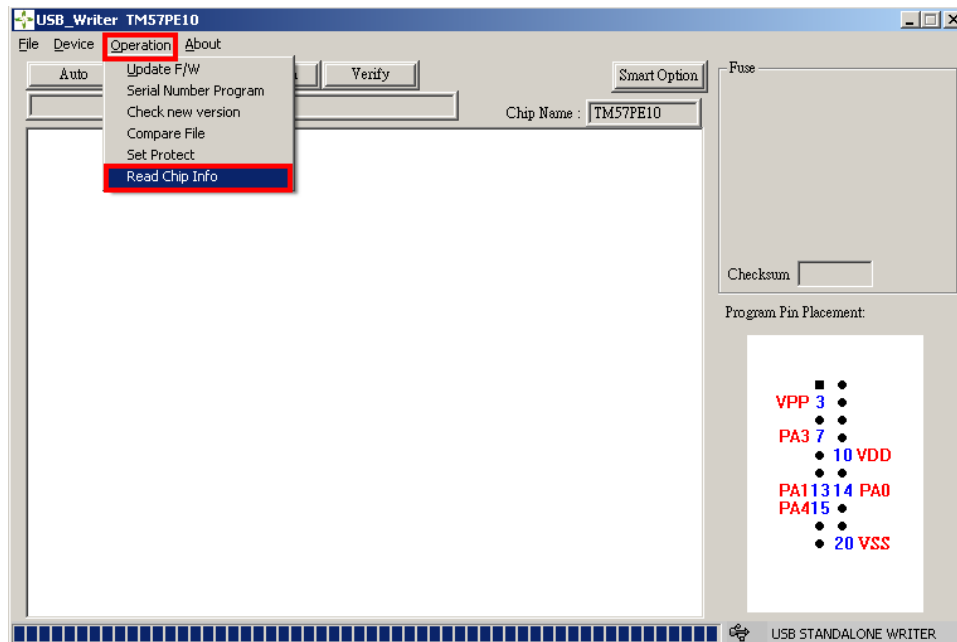
Step3:選擇 Unprotect 或 Protect 後按"OK"鍵,等待設定完成

十五、Read Chip Info 功能操作:

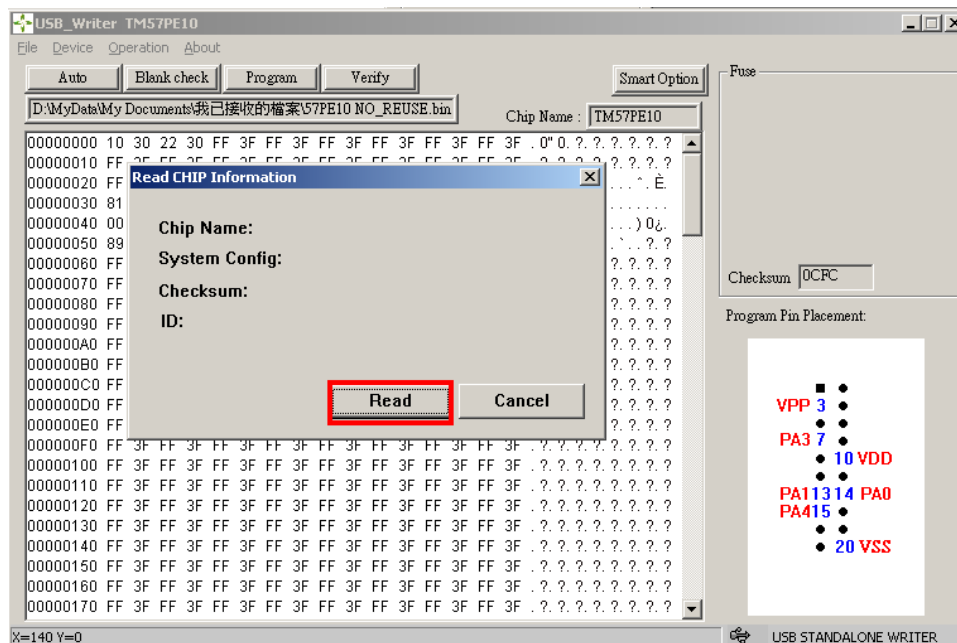
(在 Mass Production and Producton Limit mode 不支援)

讀取 Target IC 資訊," system config" ," checksum" ," ID"

Step1:選擇 Operation->Read Chip Info



Step2:出現 Read chip information 視窗



Step 3: 按"Read"鍵,開始讀取

