

# ***SONIX 8-BIT MCU OTP Easy Writer***

## ***User's Manual***

### ***General Release Specification***

SONIX reserves the right to make change without further notice to any products herein to improve reliability, function or design. SONIX 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. SONIX products are not designed, intended, or authorized for use as components in systems intended, for surgical implant into the body, or other applications intended to support or sustain life, or for any other application in which the failure of the SONIX product could create a situation where personal injury or death may occur. Should Buyer purchase or use SONIX products for any such unintended or unauthorized application. Buyer shall indemnify and hold SONIX 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 SONIX was negligent regarding the design or manufacture of the part.

### MANUAL REVISION HISTORY

Version	Date	Description
V0.1	Apr. 2004	Preliminary V0.1 first issue
V0.2	May. 2004	1. Modified SN8P1907 pin assignment. 2. Modified SN8P2704A Program <b>table</b> . 3. <del>Add SN8P2705A program table and pin assignment.</del>
V0.3	Jul. 2004	Add program table and pin assignment of SN8P2606 and SN8P2608.
V1.0	Nov. 2004	Add program table and pin assignment of SN8P2711, SN8P2714, SN8P2715, SN8P27142, SN8P27143 and SN8P26042
V1.1	May. 2005	Add program table and pin assignment of SN8P2612, SN8P2613, SN8P2624

### HARDWARE REVISION HISTORY

Version	Date	Description
V1.0	Mar. 2004	V1.0 first issue

### SOFTWARE REVISION HISTORY

Version	Date	Description
V1.00	Apr. 2004	Integrated with SN8IDE 1.99K
V1.01	May. 2004	Integrated with SN8IDE 1.99L 1. After load the driver of selection chip will show the driver version 2. Each time to read or write OTP will check VDD and VPP voltage first to protect VDD or VPP short if user put OTP device in wrong location. 3. Always generates log files. The log file will store all operation information except read function. The result of read function will be saved in *.BBB file. The naming rule of log file as following: a. MMDDHHmm.log MMDDHHmm means current date and time during generate log file. (MM: month, DD: day, HH: hour, mm: minute.) Restart easy writer program will generate new log file. b. Storage directory: The "writer_log" subdirectory of SN8IDE be installed. For example: C:\SONIX\Sn8IDE_1.99L\writer_log
V1.02	Jul. 2004	Change log filename from "MMDDHHmm.log" to "EZMMDDHHmm.log"
V2.00	Jul. 2004	Integrated with M2IDE for SN8ICE 2K (designed for SN8P2X series).

### EZ WRITER DRIVER REVISION HISTORY

Version	Date	Description
SN8IDE V1.99U	Aug. 2005	內含最新 EZ WRITER DRIVER for SN8P1X , <b>1.99U 版之前的 DRIVER 請勿再使用</b>
M2IDE V1.05	Apr. 2005	內含最新 EZ WRITER DRIVER for SN8P2X , <b>1.05 版之前的燒錄 DRIVER 請勿再使用</b>

# INDEX

<b>1</b>	<b>SONIX 8-BIT MCU OTP EASY WRITER.....</b>	<b>4</b>
	關於 SONIX 8-BIT MCU OTP EASY WRITER .....	4
	功能概述.....	4
	硬體介紹.....	5
	配件說明.....	6
	ICE 連結說明.....	9
<b>2</b>	<b>EZ_WRITER 軟硬體安裝.....</b>	<b>11</b>
	軟體安裝.....	11
	硬體安裝.....	11
<b>3</b>	<b>開始燒錄第一顆 IC.....</b>	<b>13</b>
	啓動軟體.....	13
	操作畫面說明.....	14
	燒錄程式操作.....	15
<b>4</b>	<b>故障排除.....</b>	<b>21</b>

## 5

附錄.....	24
附錄一 訊息列表.....	24
附錄二 轉接板腳位對應.....	25
SN8P1600 SERIES.....	26
<i>SN8P1600 Programming Pin Mapping</i> .....	26
<i>SN8P1600 Series Pin Assignment</i> .....	27
SN8P1700 SERIES.....	28
<i>SN8P1700 Series Programming Pin Mapping</i> .....	28
<i>SN8P1700 Series Pin Assignment</i> .....	28
SN8P1700A SERIES.....	31
<i>SN8P1700A Series Programming Pin Mapping</i> .....	31
<i>SN8P1700A Series Pin Assignment</i> .....	31
SN8P1800 SERIES.....	32
<i>SN8P1800 Series Programming Pin Mapping</i> .....	32
<i>SN8P1800 Series Pin Assignment</i> .....	32
SN8P1820 SERIES.....	33
<i>SN8P1820 Series Programming Pin Mapping</i> .....	33
<i>SN8P1810 Series Pin Assignment</i> .....	33
SN8P1900 SERIES.....	34
<i>SN8P1900 Series Programming Pin Mapping</i> .....	34
<i>SN8P1900 Series Pin Assignment</i> .....	34
SN8P2300 SERIES.....	36
<i>SN8P2300 Series Programming Pin Mapping</i> .....	36
<i>SN8P2300 Series Pin Assignment</i> .....	36
SN8P2500A SERIES.....	37
<i>SN8P2500A Series Programming Pin Mapping</i> .....	37
<i>SN8P2500A Series Pin Assignment</i> .....	37
SN8P2600 SERIES.....	38
<i>SN8P2600 Series Programming Pin Mapping</i> .....	38
<i>SN8P2600 Series Pin Assignment</i> .....	39
SN8P2700A SERIES.....	42
<i>SN8P2700A Series Programming Pin Mapping</i> .....	42
<i>SN8P2700 Series Pin Assignment</i> .....	44
附錄三 配件列表.....	48

# 1 SONiX 8-BIT MCU OTP EASY WRITER

## 關於 SONiX 8-BIT MCU OTP Easy Writer

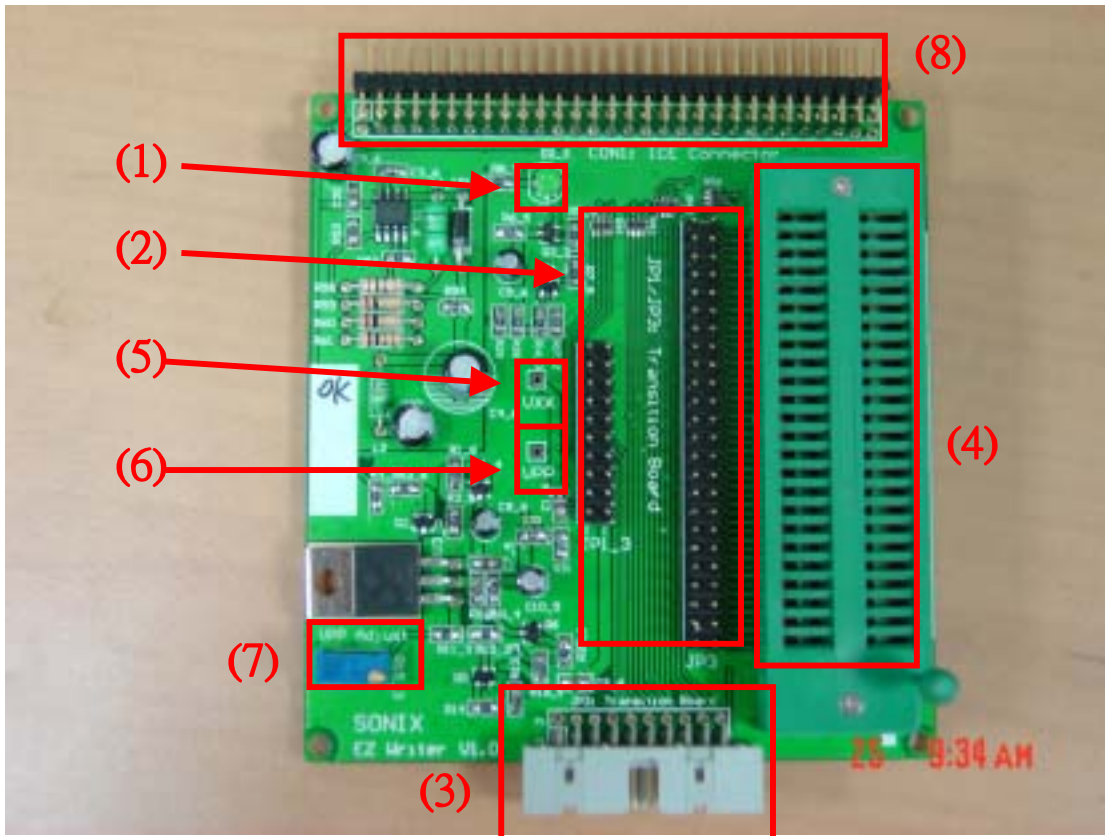
爲了方便工程人員的開發，特別開發一個全新的簡易型 WRITER 來供工程實驗時使用，以下我們簡稱爲 EZ\_WRITER。

## 功能概述

- EZ\_WRITER 提供全系列 OTP 的燒錄，其動作方式爲利用 SONiX 8-bit MCU ICE 去控制燒錄板，而燒錄板上有轉接板，供不同 OTP 使用。
- 支援 Writer 轉接板及 ICE 轉接板。
- 使用 Writer 轉接板時，可直接將 OTP 置放於 48 pins 的 text tool 上燒錄。
- 增加新的 OTP 型號時，只須更新 PC 端軟體，沒有升級韌體需更換控制 IC 的困擾。
- 電源部份直接取用 ICE 上的電源來使用，不須再外加電源。
- 會自動檢查燒錄電壓 VPP 和 ICE 電壓 VDD 並線上指引故障排除。
- Blank Check & Verify 功能中會 SHOW 出錯誤的位置及 OTP 的 DATA 和 SOURCE DATA。
- VPP 的電壓會一直顯示於操作畫面上，提供使用者對於燒錄電壓的掌握，且可以隨時調整。
- 燒錄軟體建立於 COMPILER 中，方便使用者使用，相當立即性且不用更換 PRINT CABLE。
- 提供相當明確的訊息，讓使用者很快判定是故障或操作錯誤。
- 燒錄速度取決於 ICE 上的系統時鐘，出廠預設值爲 4MHz Crystal，可用範圍爲 4M~20MHz。太慢的系統時鐘則不建議使用，原因是燒錄速度會變很慢。
- Read OTP 時提供完整的 DATA 視窗，可完整看到所有的內容，不再只有 1K WORD。  
Note: 執行 READ OTP 之後會將 data 存到 filename.bbb 檔，供使用者應用。

硬體介紹

- EZ\_WRITER 就整體來講包含燒錄板和一條 60PIN 的排線。燒錄板上提供 TEXT TOOL、Writer 轉接座及 20 PIN 的轉接座。



Picture 1

No.	Feature	Description	Remark
(1)	D2	Power indicator LED.	
(2)	JP1 & JP3	Writer Transition Socket 20 pin to 48 pin.	
(3)	JP2	20 PIN socket.	
(4)	TEXT TOOL	When using Writer transition board, put OTP on this Text Tool.	
(5)	VXX	VXX Voltage Measurement	The default value of VXX is 5V
(6)	VPP	VPP Voltage Measurement	The default value of VPP is 12.3V
(7)	VR1	Adjust VPP Voltage	
(8)	CON1	ICE Connector	

## 配件說明

- (1)連接 ICE 和 Easy Writer 的 60 pins 排線。



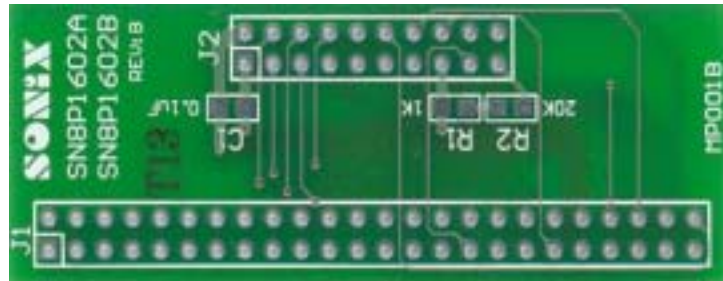
Picture 2

- (2)下圖為連接 Writer 轉接板或 ICE 轉接板的 20 pins 排線。

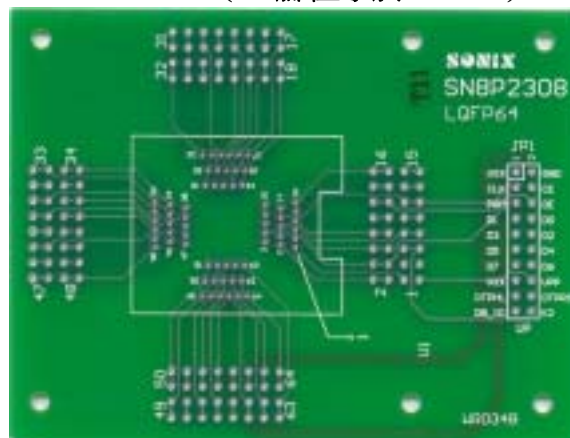


Picture 3

- (3)Writer 轉接板:不同的 OTP 就會有不同的 Writer 轉接板,使用此類轉接版時可直接將 OTP 置放於 EZ Writer 的 48pins text tool 燒錄。(注意:當 IC 腳位超過 48 PIN 時,則 Writer 轉接板要透過 20 PIN 排線接到 EZ Writer 上)。

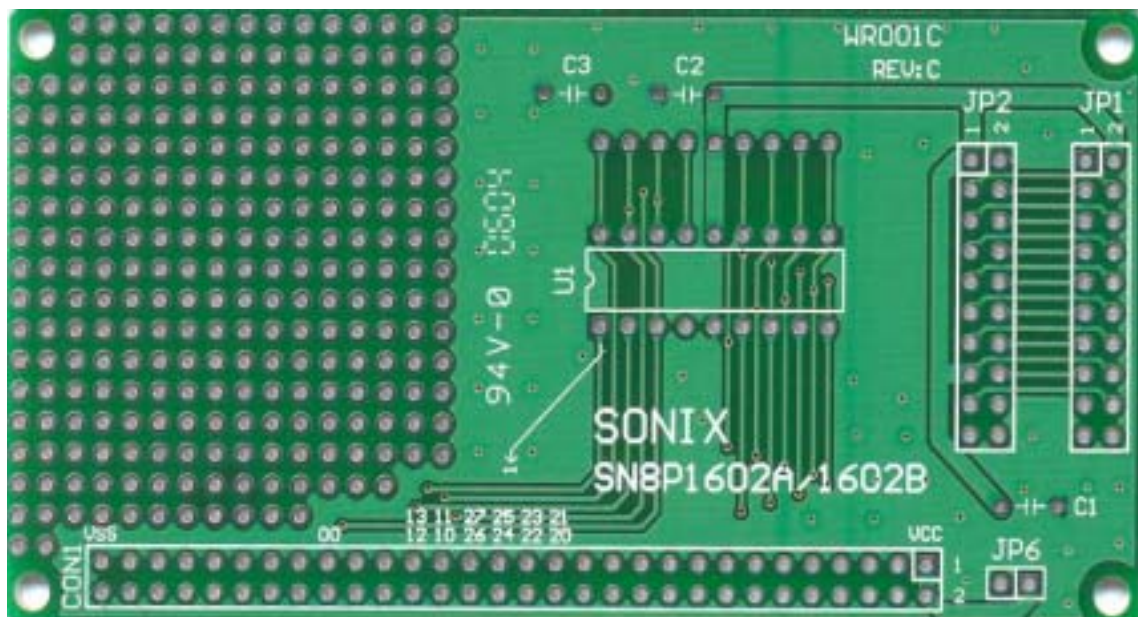


Picture 4-1(IC 腳位小於 48 PIN)



Picture 4-2(IC 腳位超過 48 PIN)

- (4)ICE 轉接板:不同的 OTP 就會有不同的 ICE 轉接板,使用此類轉接版時先透過 20pin 排線連接 EZ writer,再將 OTP 置放於 ICE 轉接板的 text tool 燒錄。



Picture 5

- 注意: 您可以選擇使用 Writer 轉接板或 ICE 轉接板來進行燒錄。

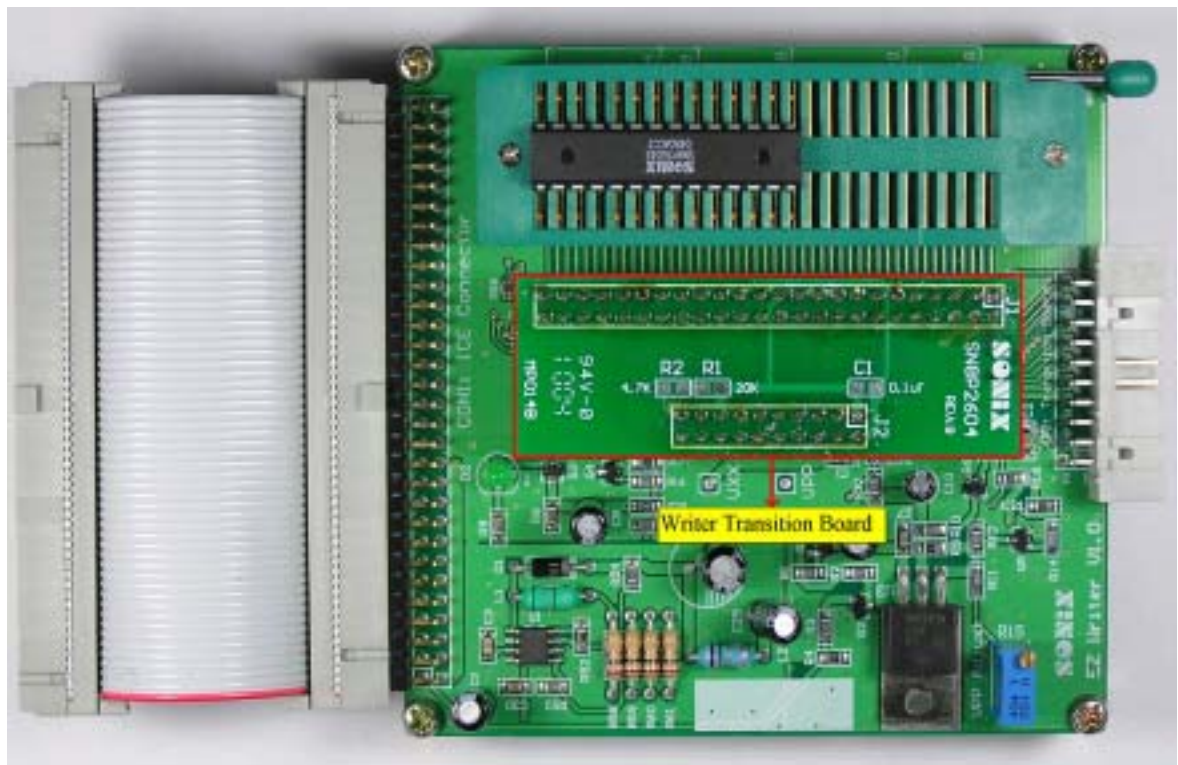


- (5) ICE 轉接板或 Writer 轉接板(IC 腳位超過 48 PIN)和 EZ Write 的連接方式



Picture 6

- (6) Writer 轉接板(IC 腳位小於 48 PIN)和 EZ Writer 的連接方式



Picture 7

## ICE 連結說明

- Easy Writer 不可直接連接上 ICE，一定要經過 60 pins 排線才行。  
要連接到 1 系列 ICE 排線必需經過排針再接到 ICE。



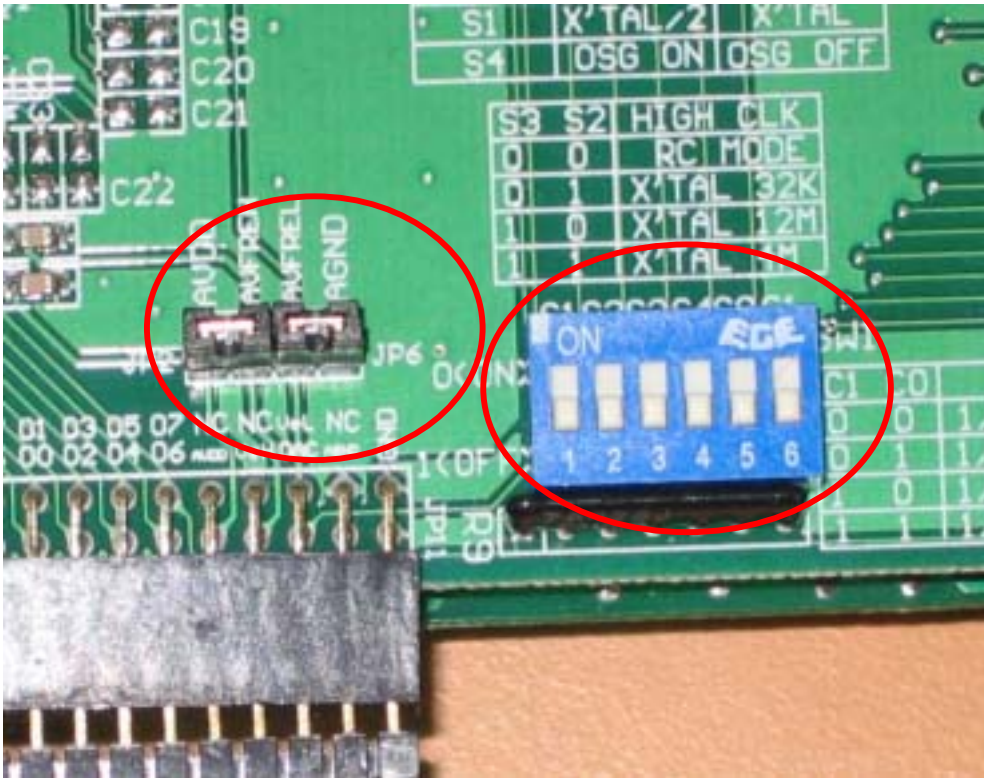
Picture 8

- 二系列只需經過排線，不需要排針可直接和 ICE 接。



Picture 9

- ICE 上必須注意的地方，A/D 的 VREFH & VREFL 要分別接上 JMPER  
1 系列 ICE 的 DIP SWITCHSW1 都定在 OFF 的位置。



Picture 10

- 二系列 ICE 要接 JMPER 的地方



Picture 11

# 2 EZ\_Writer 軟硬體安裝

## 軟體安裝

- 此 EZ\_WRITER 的功能是附屬於 SN8 IDE V1.99K 以後版本中執行。所以程式安裝並無特別之處。
- 在 Assembler "Utility" 的選項中，有一 EZ Writer 的選項可執行或工具列上有一 IC 符號的按鍵也是可啓動 Easy Writer，執行後便會出現燒錄畫面。

## 硬體安裝

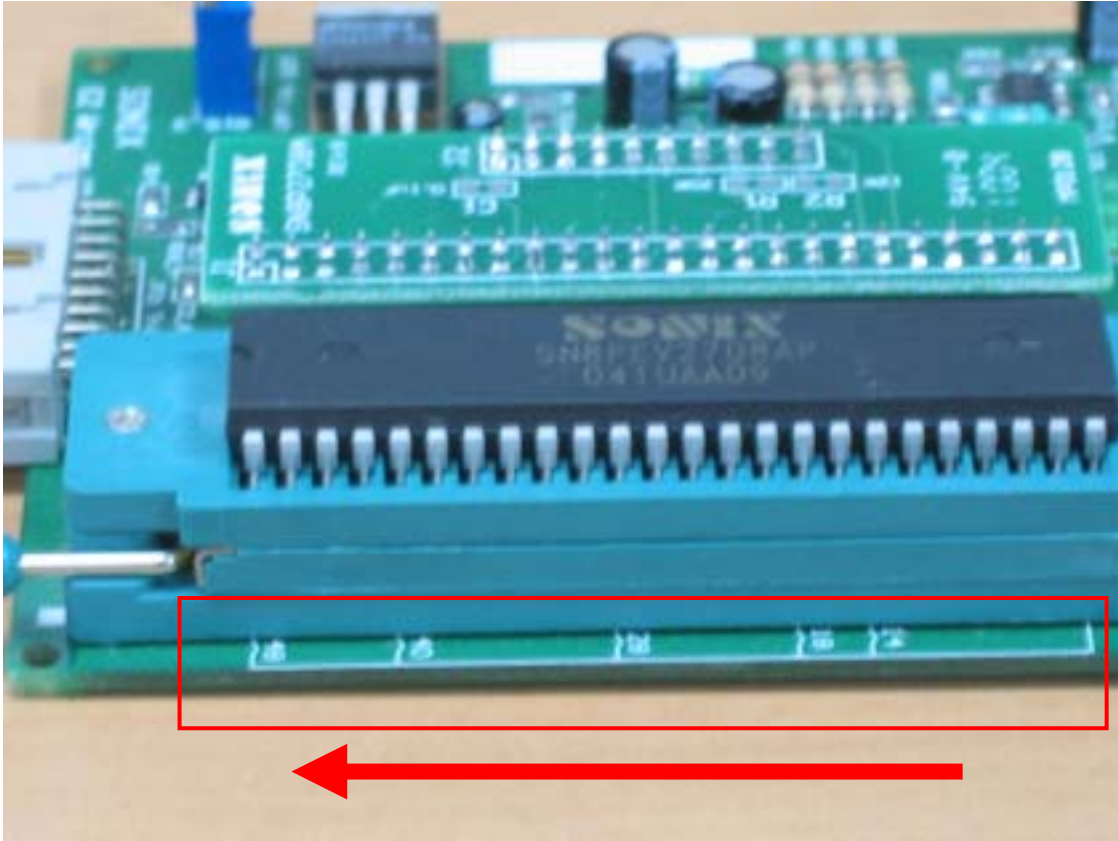
- SONIX 8-bit MCU OTP EZ Writer 的組合是透過 60 PIN 的排線連接到 ICE，不用再另外接電源。只要確認 POWER LED 有亮，電源有連接到燒錄板即可。以下就是組合後的照片：



Picture 12

- EZ\_Writer 可用 Writer 轉接板進行腳位的轉接，如 **Picture 12** 所示。
- 接上正確型號的 Writer 轉接板後，將 OTP 放置於 TEXT TOOL，即可執行燒錄。

- OTP IC 放置的方向的 TEXT TOOL 旁有標示。
- 請注意 OTP IC 的底部要對齊 text tool 沒有搖桿的一邊。



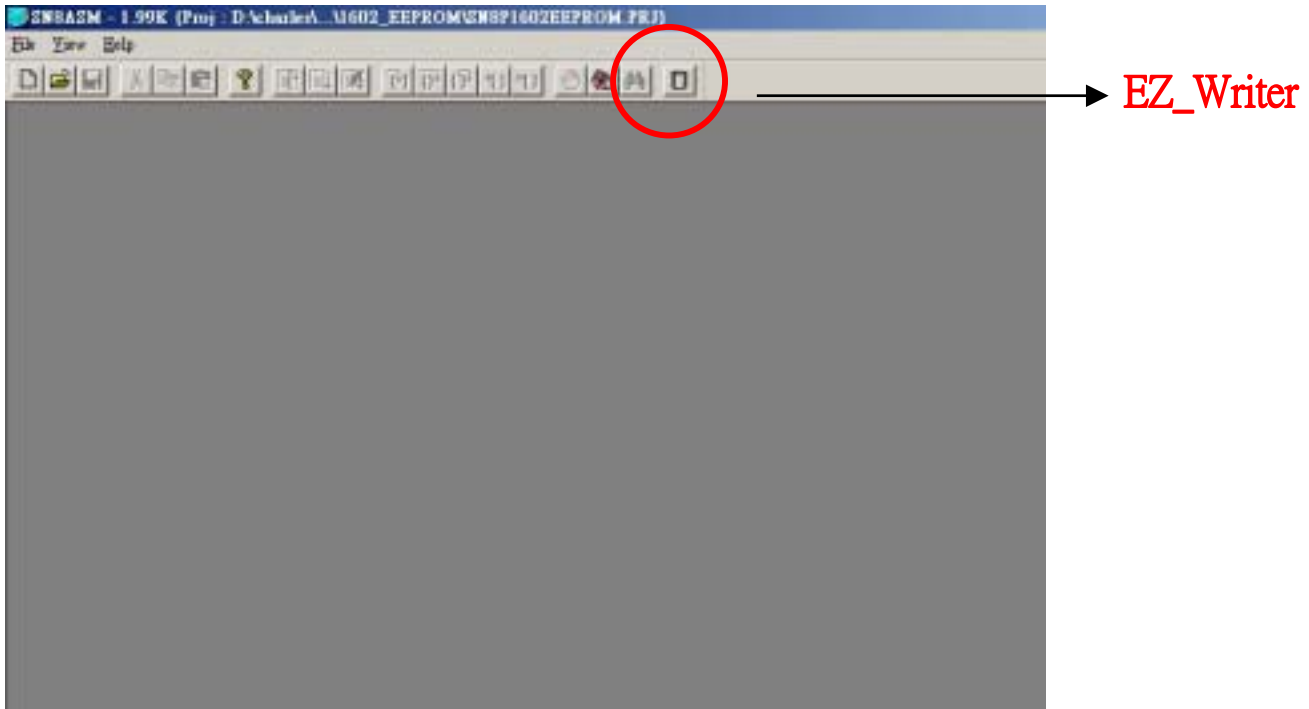
**Picture 13**

# 3 開始燒錄第一顆 IC

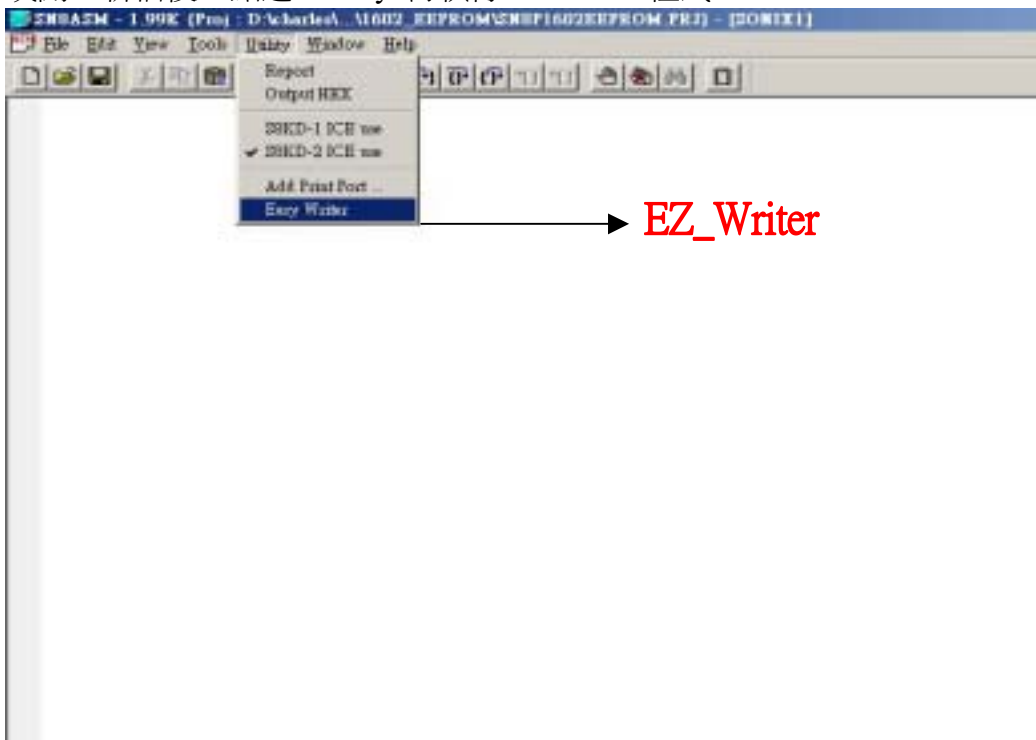
要燒錄 1 系列的 OTP，必須搭配 EZ Writer 及 1 系列的 compiler 及 ICE，2 系列也是一樣。

## 啓動軟體

- 點選此處便可開啓 EZ Writer 的燒錄程式。

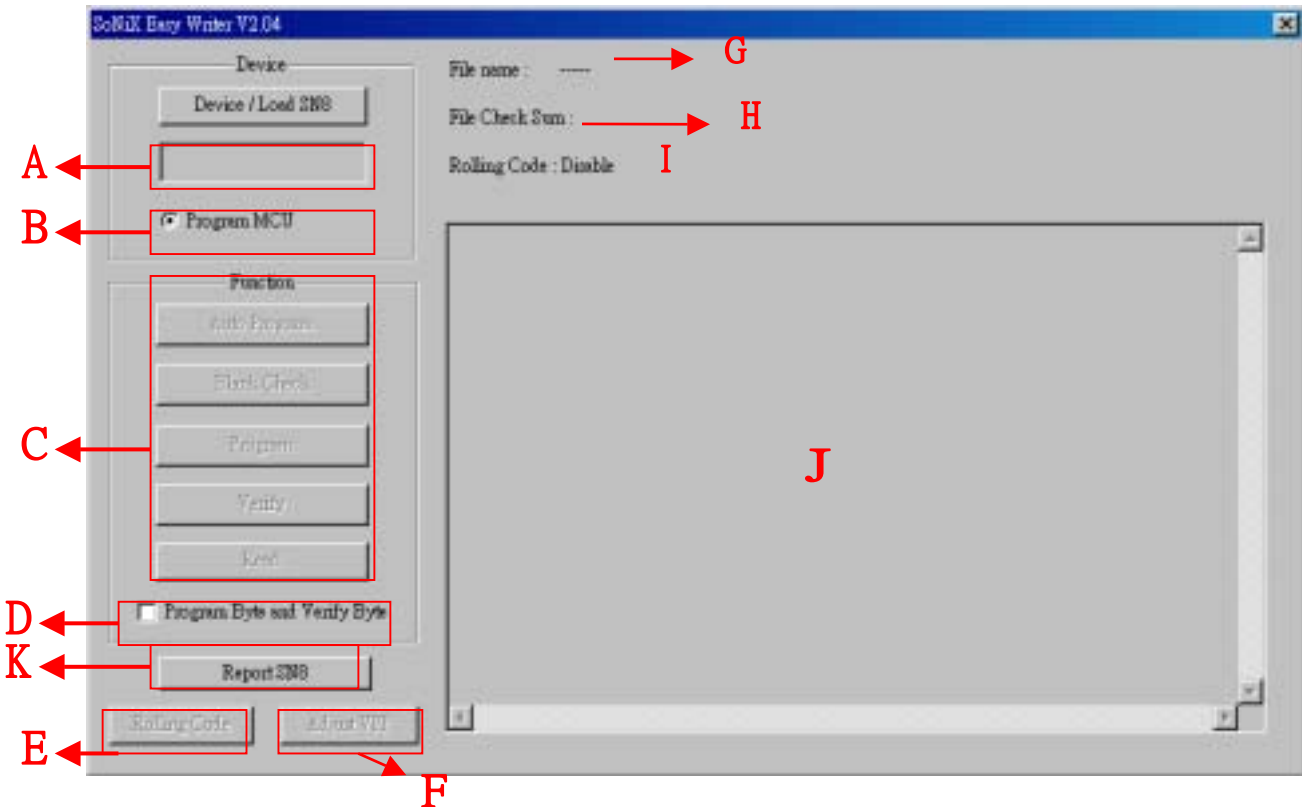


或開一新檔後，點選"Utility"再執行 EZ Writer 程式。



## 操作畫面說明

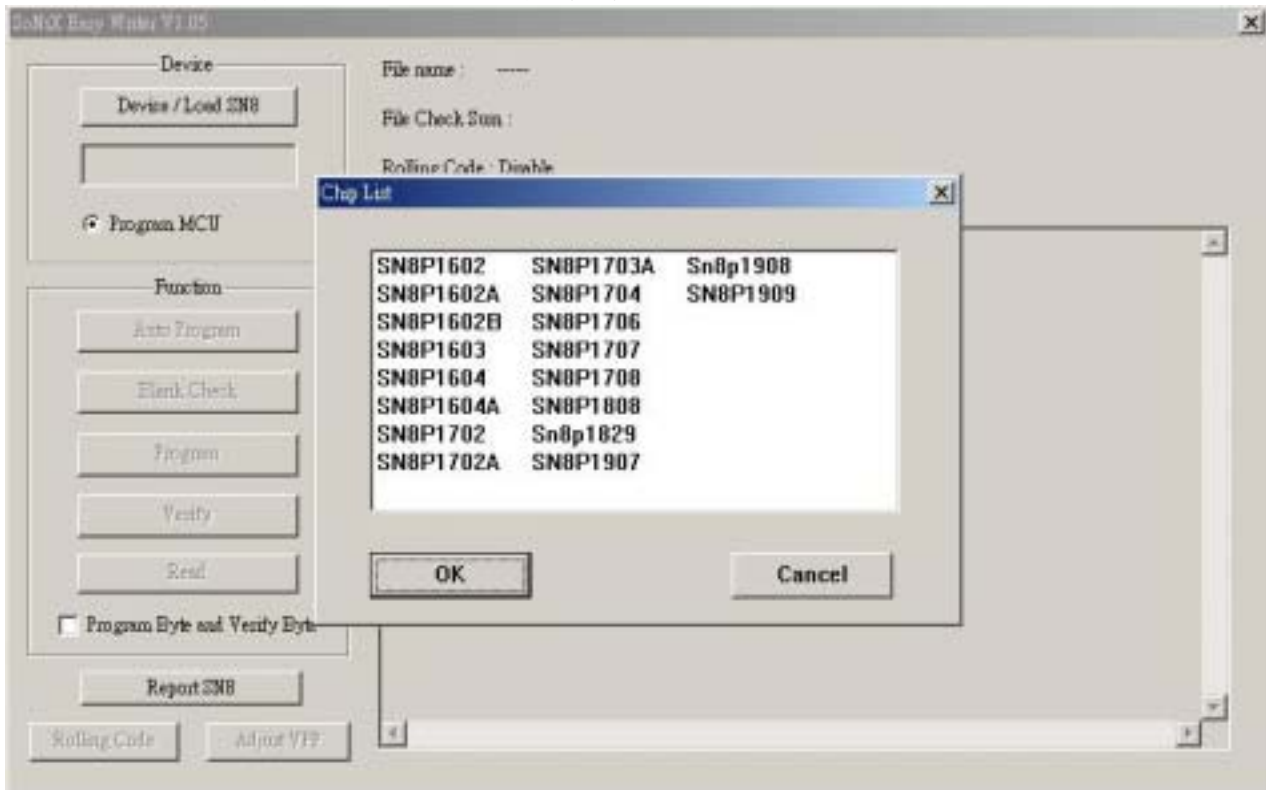
- 執行後會出現下面的畫面。



<b>A</b>	選擇 DEVICE 和開啓 SN8 檔。
<b>B</b>	顯示所選擇的 DEVICE 名稱。
<b>C</b>	功能鍵選擇區。
<b>D</b>	選擇是否 Program Byte and Verify Byte。
<b>E</b>	Rolling Code 設定。
<b>F</b>	VPP 調整模式。
<b>G</b>	顯示所開啓 SN8 檔案的路徑。
<b>H</b>	顯示所開啓 SN8 檔的 Checksum 值，且會顯示是否有 Security Enable。
<b>I</b>	顯示 VPP 的電壓值，如果 VPP 不是在規定值內(12.3V)則會出現 Warning!!。
<b>J</b>	訊息框，提供互動的訊息顯示。
<b>K</b>	可讀出 SN8 的相關訊息，功能和 compiler 的 report 相同

## 燒錄程式操作

- 按” Device/Load SN8“的按鍵，便可選擇 Device & SN8 File，在 1 系列只能選 1 系列的 IC 在 2 系列就只能選 2 系列的 IC，如下所示：

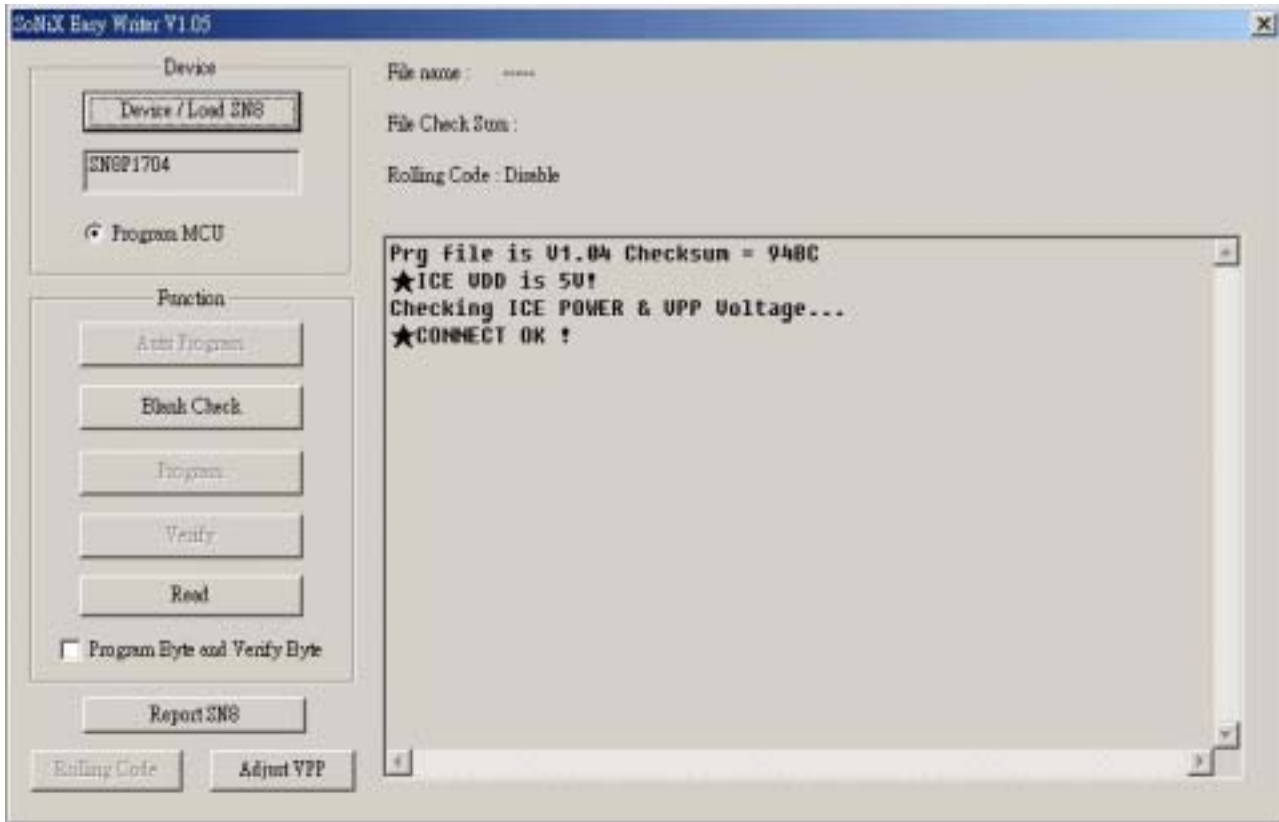


- 選擇 Device 之後可選擇 SN8 File 或取消，如下所示：

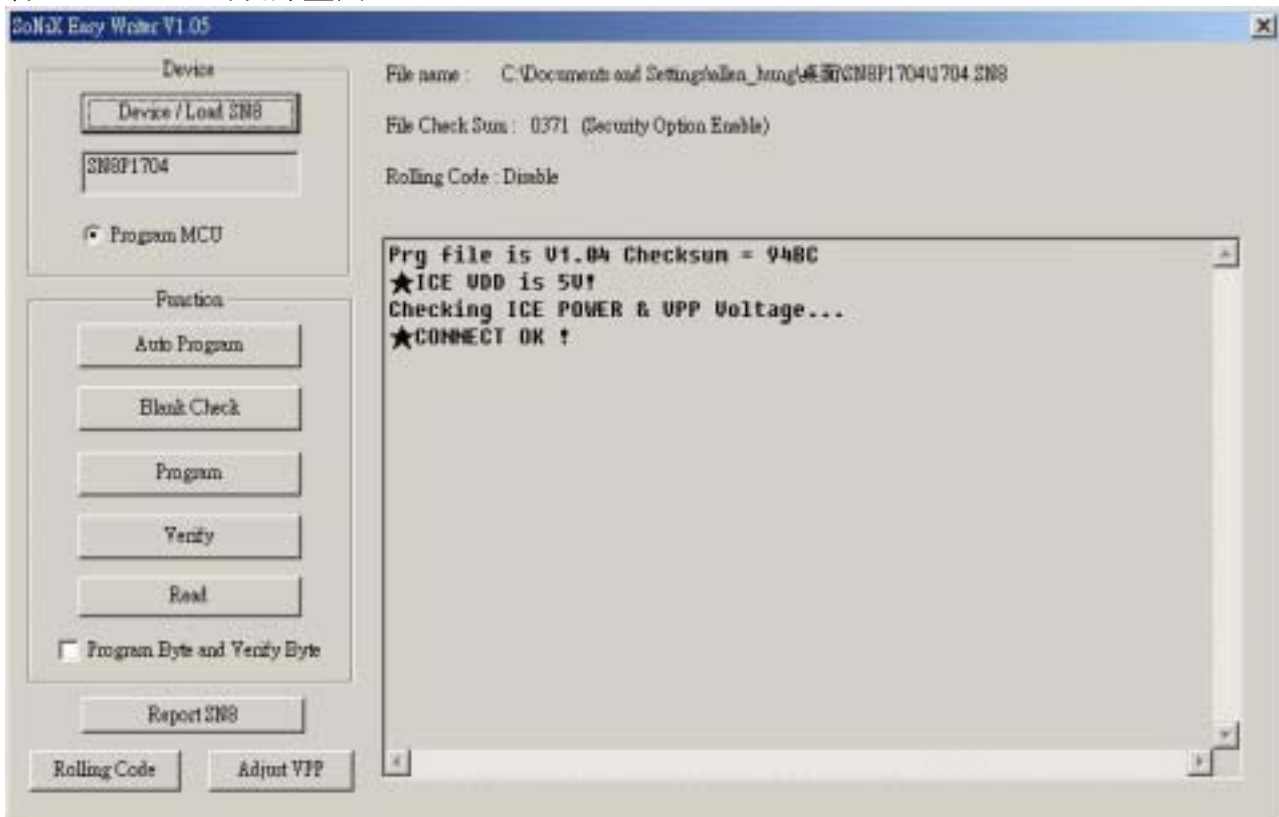




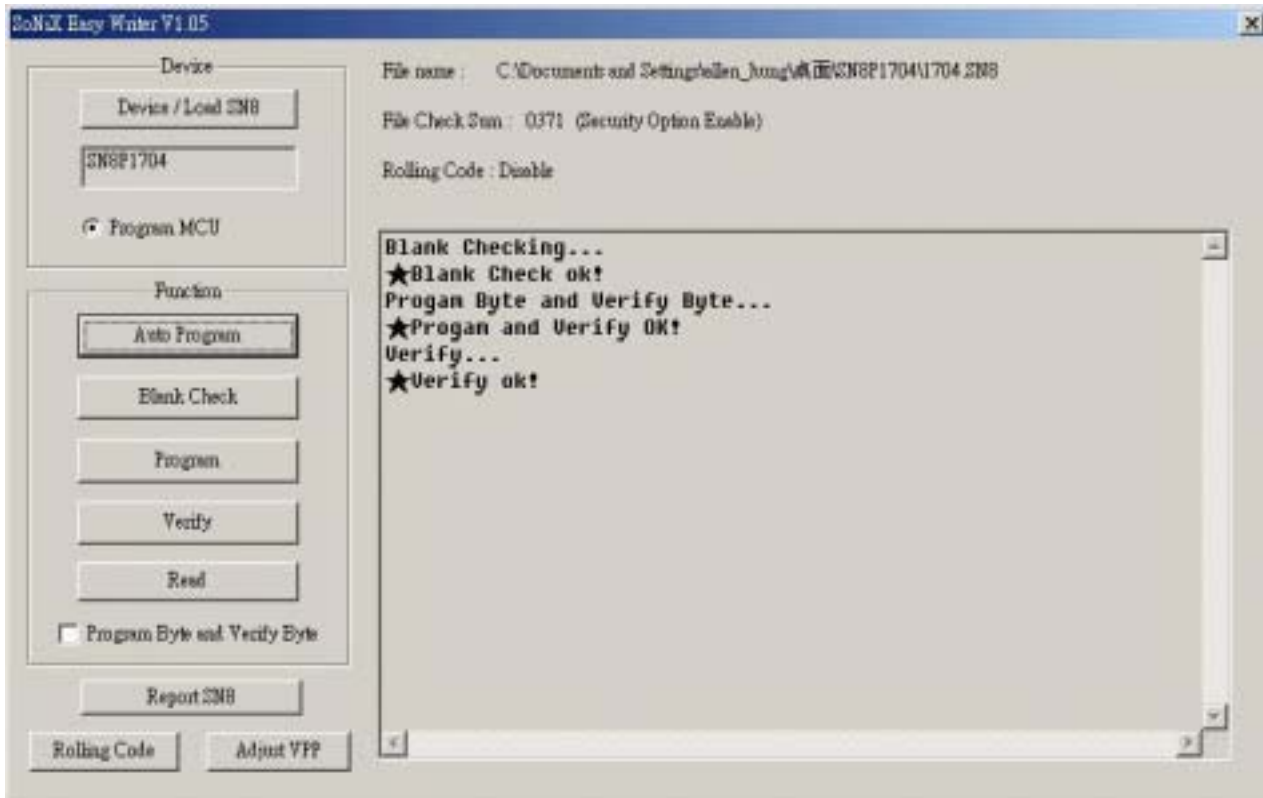
- 如果沒有開啓 SN8 檔，畫面上的功能表只會出現 “Blank Check”和”Read”兩個選項。如果有開啓 SN8 檔，則會顯示所有功能。不論有沒有開啓 SN8，程式便會開始檢查 ICE POWER、VPP、VDD 是否正常。
- 沒有 LOAD SN8 檔的燒錄畫面。



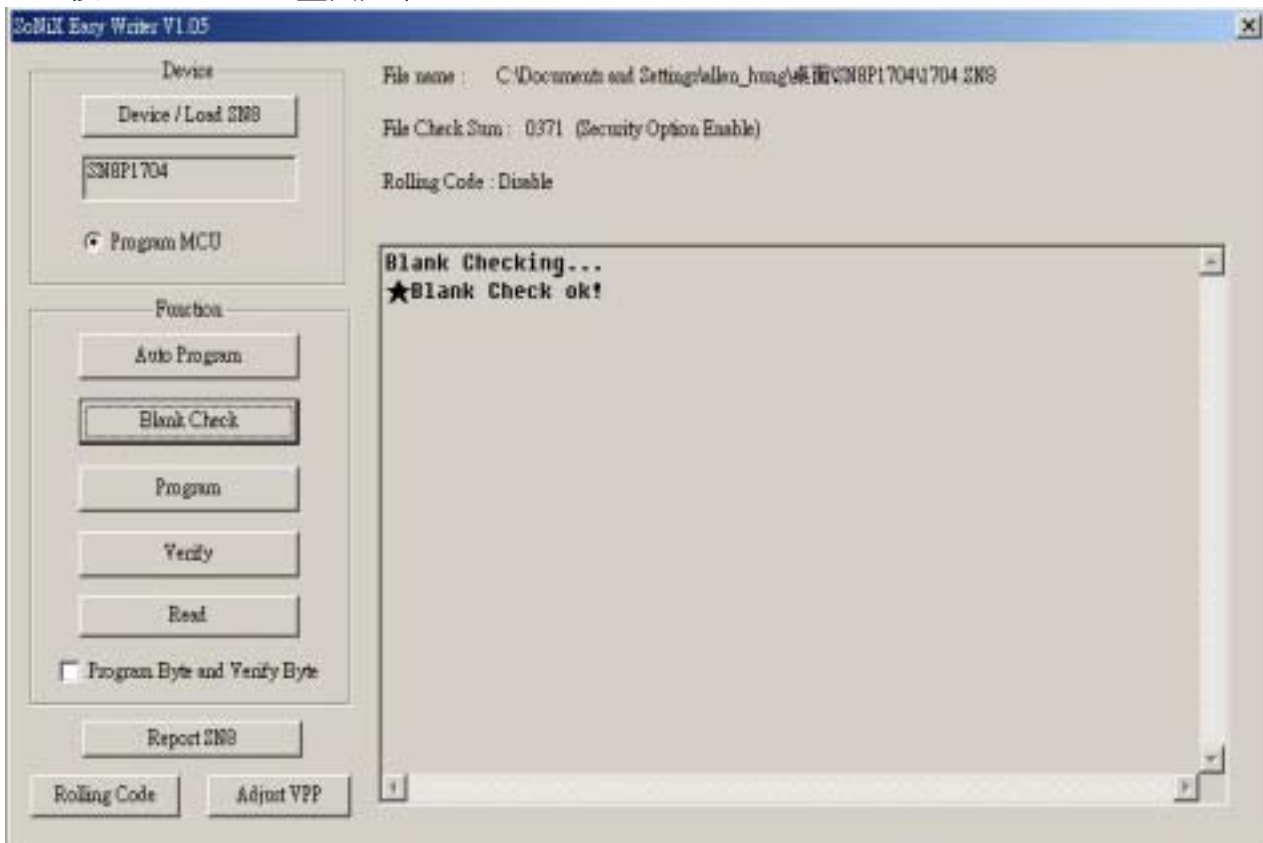
有 LOAD SN8 的燒錄畫面。



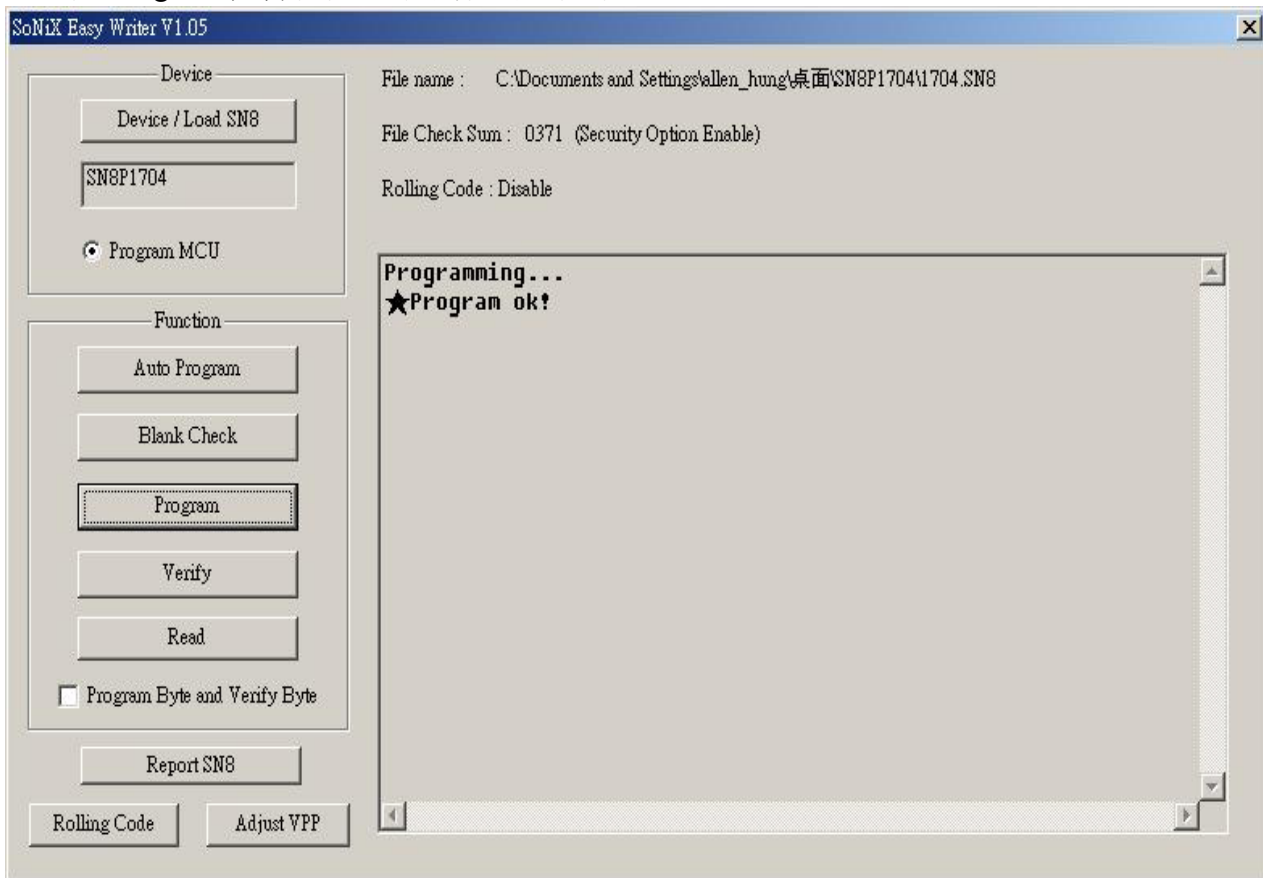
- 從上面的畫面中可看到 ICE VDD IS 5V、CONNECT OK!!! 表示檢查 ICE 和 WRITER 的電源都沒問題。訊息部份請參閱”訊息說明”章節。
- 按下”Auto Program”鍵其畫面如下：(AUTO MODE 的 Program 一律是 Program Byte and Verify Byte，除了 2501A、2602A、2604、2708A 等 2 系列的 OTP。)



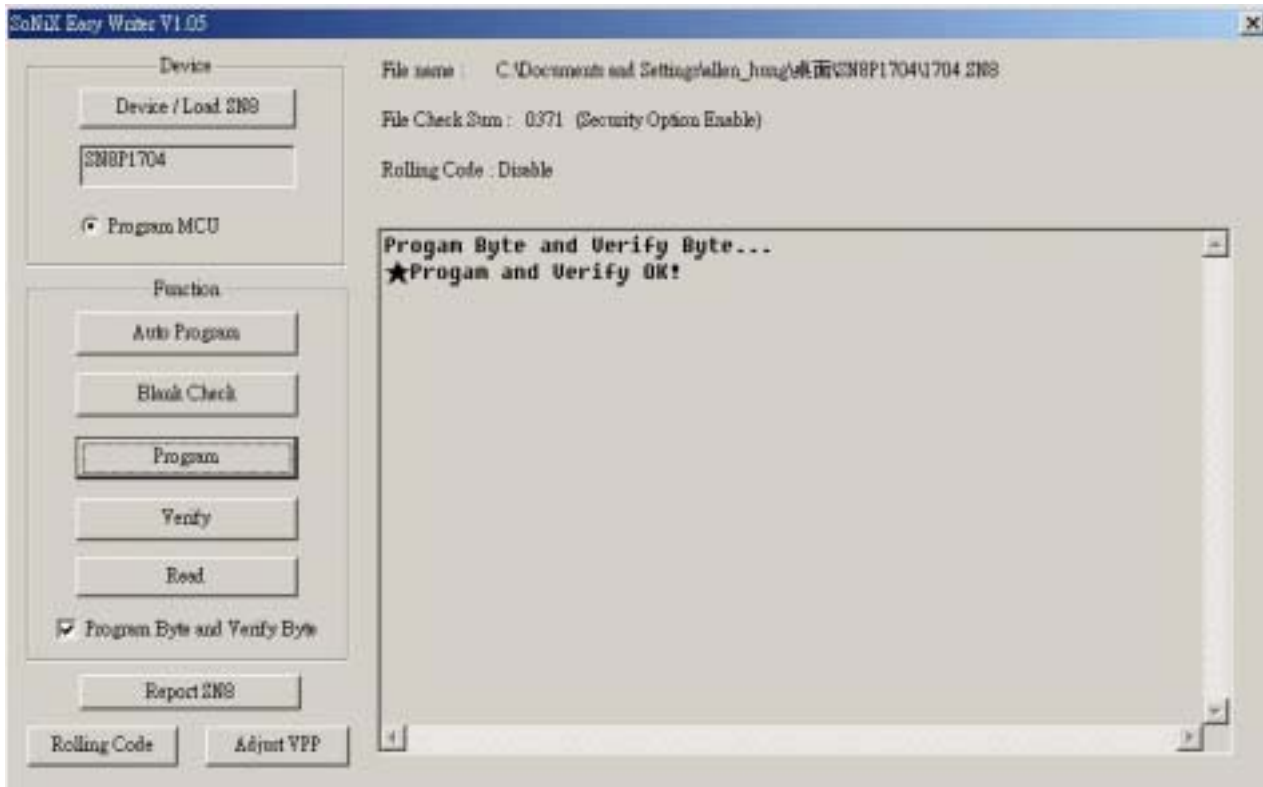
- 按”Blank Check”畫面如下：



- 如果 OTP 不是 BLANK，則會出現”Blank Check Fail!!”
- 按 Program 便會執行燒錄動作，如下所示：

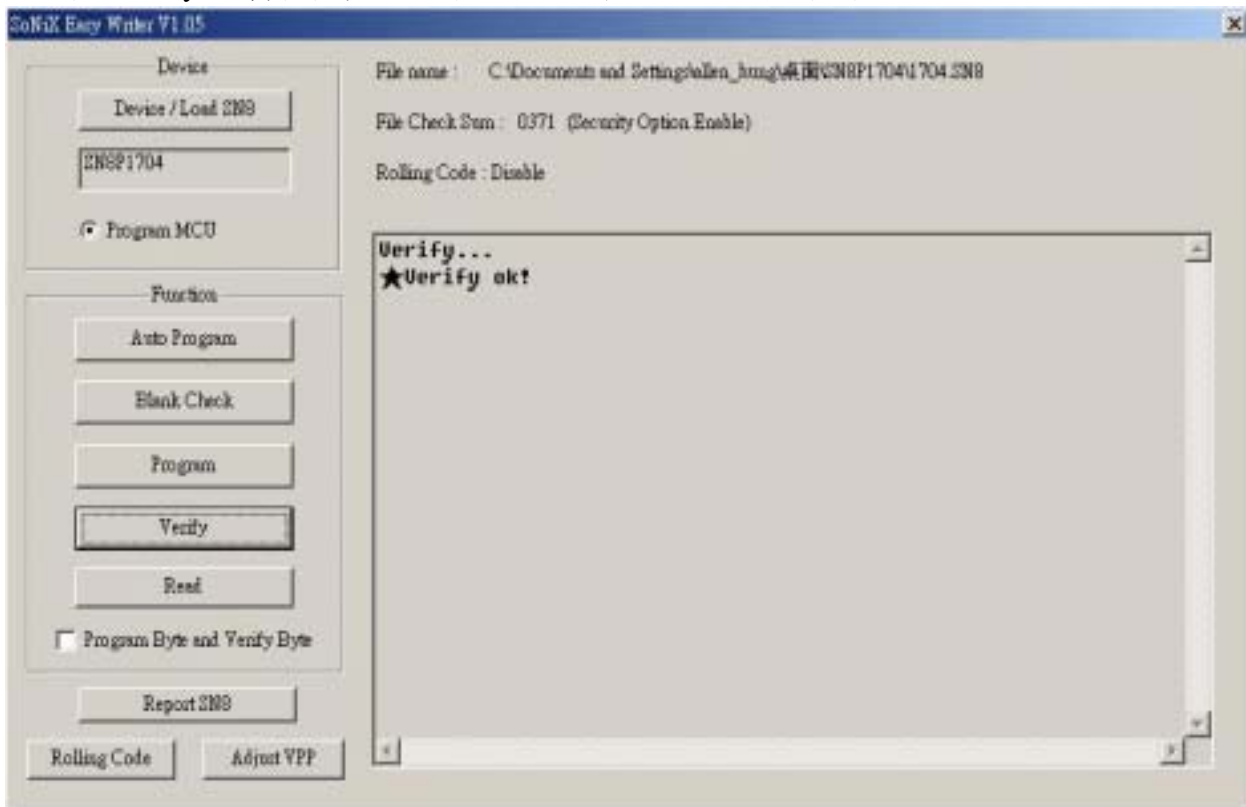


- 如果有選擇”Program Byte and Verify Byte”的功能，其燒錄畫面如下所示：



- 因為是燒錄一 BYTE 且檢查一 BYTE，所以有 DATA 燒錄錯誤，則馬上會檢查出來。

- 按“Verify”鍵會執行檢查燒錄的 DATA 是否正確，如下所示：



- 如果讀回來的 DATA 和 SOURCE 不同時，會顯示“Verify Error!!”，則會顯示錯誤的 Address、Source Data & OTP Output Data。

