



# 整合型燒錄器 使用說明書

## 目 錄

1.包裝內容 .....	4
2.安全注意事項.....	5
3.軟體安裝要求.....	5
3.1 軟體安裝需求.....	5
3.2 硬體版本要求.....	6
3.3 硬體版本轉換.....	6
4. 燒錄器架構.....	8
4.1 架構說明 .....	8
4.2 示意圖 .....	8
4.3 操作說明 .....	9
4.4 燒錄器版本比較說明 .....	10
4.5 注意事項 .....	11
5. 軟體操作說明.....	12
5.1 軟體功能 .....	12
5.2 軟體視窗設定 .....	12
5.2.1 介面設定 .....	13
5.2.2 組譯選項 .....	13
5.2.3 ICE測試 .....	14
5.2.4 OSC Calibration .....	15
5.2.5 注意事項 .....	17
5.3 程序下載方法 .....	17
5.3.1 儲存/開啓專案 .....	18
5.3.2 開啓檔案與組譯 .....	19
5.3.3 將Hex檔案Download到燒錄器或IDE的Flash Memory.....	21
5.3.4 讀出燒錄器Flash Memory的Code .....	21
5.4 注意事項 .....	22
6. 連線(PC)燒錄說明 .....	23
6.1 連線燒錄OTP.....	23
6.2 晶片檢查(Blank Check) .....	24
6.3 編程晶片 (Program) .....	24
6.4 確認編程晶片(Verify) .....	25
6.5 讀取晶片(Read).....	25

6.6 自動燒錄讀取(AUTO).....	26
6.7 注意事項.....	26
<b>7. 離線(PC)燒錄說明.....</b>	<b>27</b>
7.1 燒錄說明.....	27
7.2 限制燒錄次數.....	28
7.3 注意事項.....	28
<b>8. 偵錯訊息說明.....</b>	<b>29</b>
8.1 訊息說明.....	29
8.2 錯誤訊息.....	30
8.3 注意事項.....	32
<b>9. 修訂紀錄.....</b>	<b>32</b>

注意：

- 1、本說明書中的內容，隨著產品的改進，有可能不經過預告而更改。請客戶及時到本公司網站下載更新 <http://www.hycontek.com/>
- 2、本規格書中的圖形、應用電路等，因協力廠商工業所有權引發的問題，本公司不承擔其責任。
- 3、本產品在單獨應用的情況下，本公司保證它的性能、典型應用和功能符合說明書中的條件。當使用在客戶的產品或設備中，以上條件我們不作保證，建議客戶做充分的評估和測試。
- 4、請注意輸入電壓、輸出電壓、負載電流的使用條件，使 IC 內的功耗不超過封裝的容許功耗。對於客戶在超出說明書中規定額定值使用產品，即使是瞬間的使用，由此所造成的損失，本公司不承擔任何責任。
- 5、本產品雖內置防靜電保護電路，但請不要施加超過保護電路性能的過大靜電。
- 6、本規格書中的產品，未經書面許可，不可使用在要求高可靠性的電路中。例如健康醫療器械、防災器械、車輛器械、車載器械及航空器械等對人體產生影響的器械或裝置，不得作為其部件使用。
- 7、本公司一直致力於提高產品的品質和可靠度，但所有的半導體產品都有一定的失效概率，這些失效概率可能會導致一些人身事故、火災事故等。當設計產品時，請充分留意冗餘設計，採用安全指標，這樣可以避免事故的發生。
- 8、本規格書中內容，未經本公司許可，嚴禁用於其他目的之轉載或複製。

## 1. 包裝內容

整合型燒錄器是連接 PC 燒錄晶片的工具，如圖 3-1 所示，可以透過整合型燒錄器來燒錄 HYCON HY10P/11P/12P/13P/15P/16F 系列的產品，以下為包裝內容說明：



圖 1-1

編號	名稱	規格	數量
HY10000-WK08C 燒錄器	整合型燒錄器	支援 HY10P/11P/12P/13P/15P/16F 系列燒錄	1
	USB-Type 5V 燒錄器電源	DC 5V Output	1
	USB 傳輸線	USB A/B Type	1
	燒錄連接線	6Pin 2.0mm	1

## 2.安全注意事項

- 請勿放置重物在本應用展示板上，以避免重壓導致損壞。
- 請勿本應用展示板置於重心不穩處，以免掉落造成損壞。
- 請勿使用不符合本產品電氣規格之輸入電壓，以免造成工作異常或損壞。
- 操作時避免本應用展示板淋到液體、汙物掉落於板上及暴露在濕氣當中。應保持本應用展示板在乾燥的環境下使用，以免影響功能與效能。
- 不用時應移去電源。
- 當發生下列情況時請馬上移去電源，並聯絡本公司工程人員。
  - 電源線磨損或毀壞。
  - 電源（電池）接上時燈號無顯示。
  - 元器件脫落。

## 3.軟體安裝要求

### 3.1 軟體安裝需求

運行燒錄器應用程式 IDE&Hexloader 所需的最低系統配置：

- PC 硬體需求：

PC 相容的奔騰（PENTIUM®）級系統  
256MB 記憶體（推薦 512MB）  
500MB 硬碟空間

- 支援產品型號：

-HY10P/11P/12P/13P/15P/16F 系列產品

- 硬體支援型號：

HY10000-WK08C 燒錄器

- 軟體支援版本：

HY10P IDE V3.0, HY11P IDE V4.5, HY12P IDE V3.9, HY13P IDE V3.0, HY15P IDE V1.9(含)以上版本

HY10P and HY13P HexLoaderV1.2, HY11P and HY12P HexLoaderV2.3, HY15P HexLoaderV1.6 (含)以上版本

- 作業系統支援：

Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10

- 適用下列介面模式：  
USB Port

### 3.2 硬體版本要求

硬體資源版本需求：

HY10000-WK08C 燒錄器需搭配燒錄器版本為(HY10P~W13AD1.2、HY11P/HY12P~WRIV2.10、HY13P~W13AD1.2、HY15P~W15P01.9、HY16F~V3.1)以上

### 3.3 硬體版本轉換

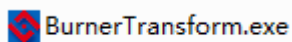
整合型燒錄器需配合軟體 Burner Transformer，轉換燒錄器的內部程式，實現支援不同系列產品燒錄，使用方式如下：

1. 將整合型 Writer 鋁殼燒錄面朝上，將 8PIN 偵測端的 pin1~pin2 短路，如圖 3- 1



圖 3- 1

2. 將整合型 Writer 透過 USB 線連接電腦，這時 Writer 上的 LED 燈均滅，打開軟體



，介面如圖 3- 2，點擊按鈕”Connect”

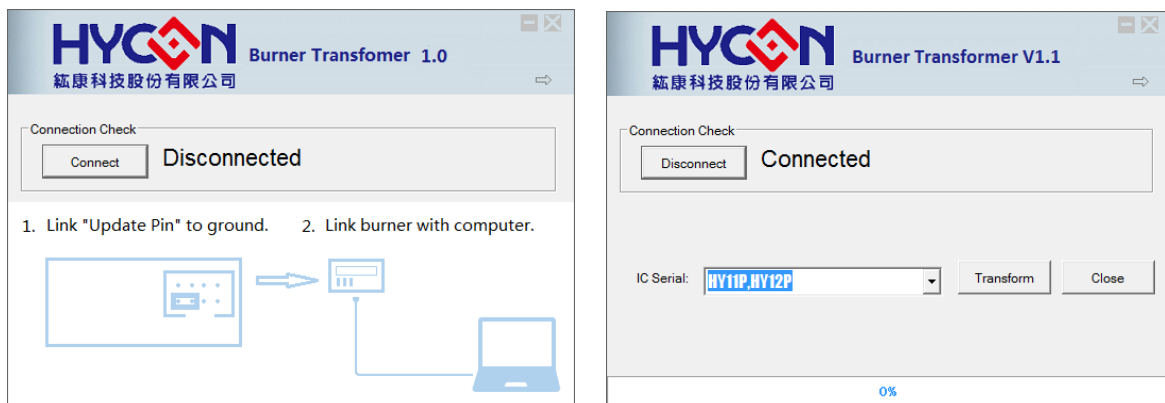


圖 3- 2

3. 開始更新

- 在 IC Serial 下拉清單中選擇要升級 FW 型號，再點擊“Transform”，開始更新;
- 若更新 OK，進度條顯示 100%，介面顯示如圖 3- 3，關閉軟體，取下短路帽。



圖 3- 3

## 4. 燒錄器架構

### 4.1 架構說明

整合型燒錄器可透過PC端連線進行燒錄等功能；如圖 4- 1 所示。詳細說明請參考開發工具-硬體說明書(<http://www.hycontek.com/>)。

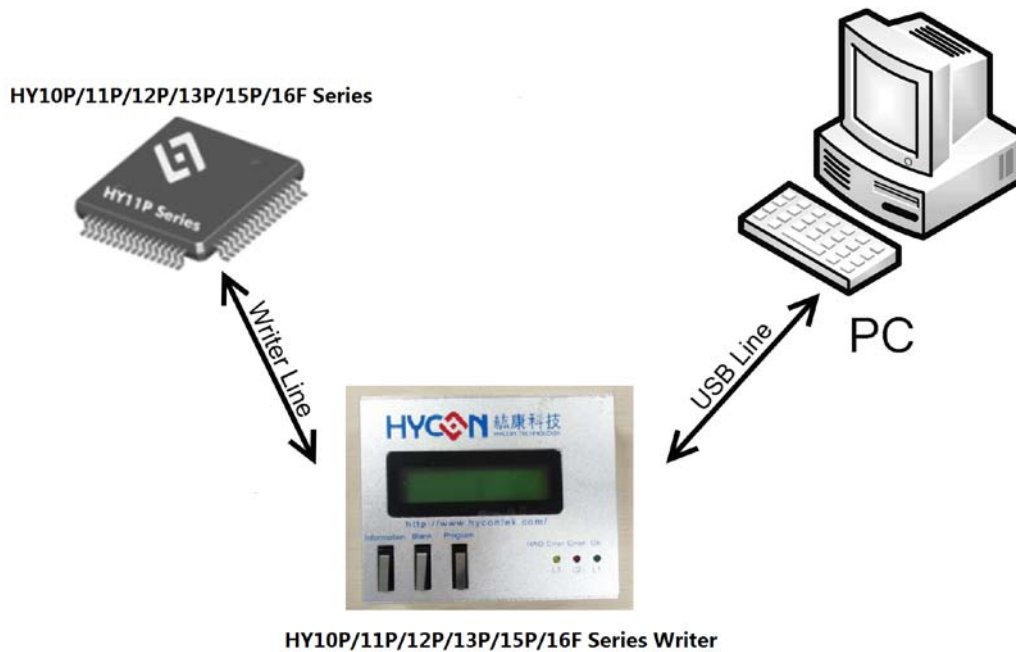


圖 4- 1

### 4.2 示意圖

整合型燒錄器是連接 PC 燒錄晶片的工具，可以透過整合型燒錄器來燒錄 HY10P/11P/12P/13P/15P/16F 系列的產品；如圖 4- 2。

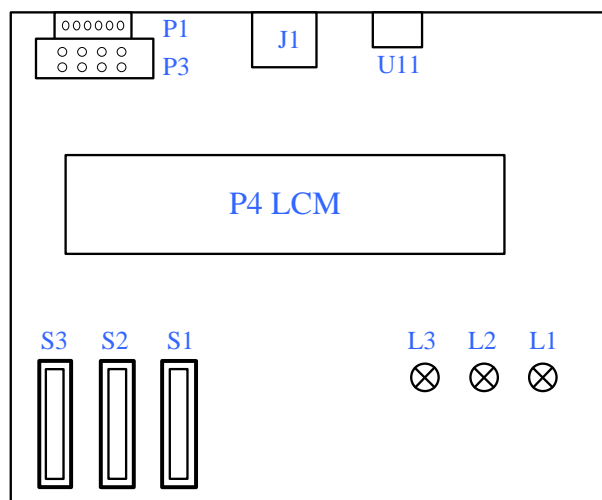


圖 4- 2



### 4.3 操作說明

下表為圖 4- 2 各裝置的說明

名稱	功 能
U11	USB 連接座與 PC 端連接;5V 供電埠 下載燒錄程式供 HY10P/11P/12P/13P/15P/16F 系列產品使用。 下載程式供模擬、除錯使用。
J1	連接 HY-IDE ICE Board 的控制埠。
P1	燒錄控制埠：透過此 Port 與晶片相連接。 由左至右引腳為：VSS, VDD, PSDO,PSDI, PSCK, VPP (HY16F 引腳為 VSS, VDD, ECK, EDIO, NC, RST)。
P3	延伸燒錄埠：各引腳名稱定義請參考圖 4- 3 (上)，具體連接線路請參考圖 4- 3 (下)。其中 Program(S1)、Blank(S2)、Green(L1)、Red(L2)、PGC(L3)。
L1	上電指示燈信號。 燒錄成功訊息指示燈信號。
L2	Blank Check Fail 訊息指示燈信號。 燒錄失敗訊息指示燈信號。 HAO 頻率校正失敗指示燈信號。
L3	Busy 訊息指示燈信號。
S1	Program；晶片燒錄按鍵。
S2	Blank Check；晶片空白檢查按鍵。(HY16F 無此項功能)
S3	Information；燒錄器資訊查閱按鍵。

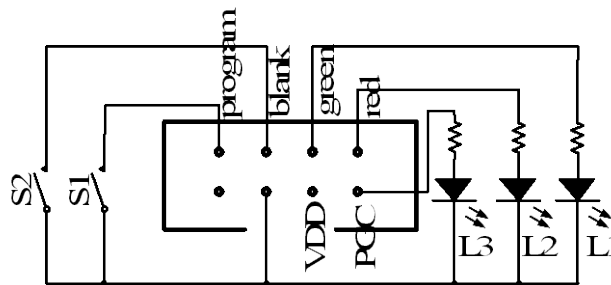
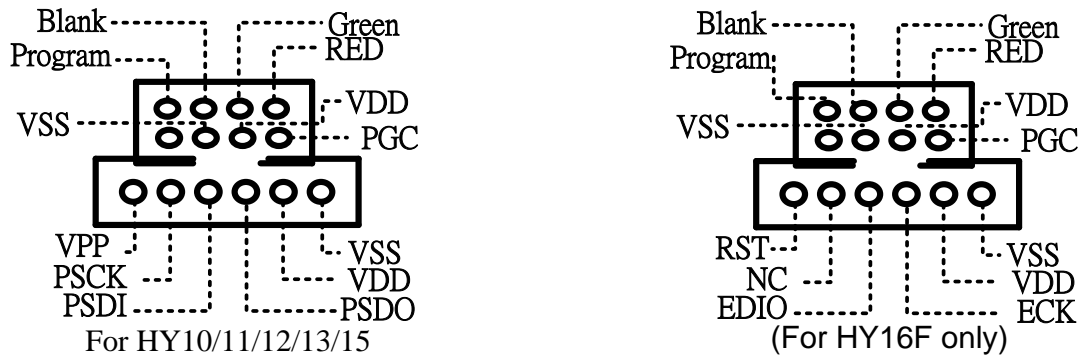


圖 4- 3

#### 4.4 燒錄器版本比較說明

燒錄器版本比較說明			
1	燒錄器型號	<b>HY10000-WK08C</b> <b>HY10000- WK07B</b>	
2	支援晶片型號	<b>HY10P/11P/12P/13P/15P/16F Series</b> HY11P / HY12P Series	
3	開機程式自我檢查機制	High                      High	
4	允許晶片燒錄次數	support                      support	
5	晶片頻率硬體校正功能	<b>2MHz/4MHz/8MHz HAO</b> 2MHz HAO	
6	晶片頻率差值軟體計算功能	HAO and LPO                      HAO and LPO	
7	<b>Auto Key</b> 按鍵功能	Blank, Program, Verify                      Blank, Program, Verify	
8	<b>LED</b> 燈號顯示(L1 / L2 / L3)	<b>Green/Red/Yellow</b> Green/Red/Red	
9	<b>HYIDE</b> 軟體支援版本	請見 3.1 節說明                      支援 HYIDE V3.0(含)以上	
10	<b>Hex code</b> 下載支援	需透過 HexLoader 軟體將 Hex Code 下載到 WK07/WK08C 燒錄器中	
11	<b>HexLoader</b> 軟體支援	HexLoader 軟體僅支援 Hex file 下載功能, 可支援到 WK07/WK08C 燒錄器中, 供不同產品下載燒錄程式使用	

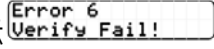
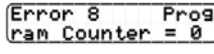
注意：

1. 支援晶片型號：WK07B 燒錄器可燒錄 HY11P/HY12P Series 的晶片,而 WK08C 燒錄器可燒錄 HY10P/11P/12P/13P/15P/16F Series 的晶片。
2. 開機程式自我檢查機制：WK07B/WK08C 是高階開機自我檢查機制，以確保資料的正確

性。當上電開機時，會檢查待燒錄 Code 是否正確，檢查 Check sum 是否正確，因此上電時字幕會出現 "Verifying....字型"，檢查通過後則出現 Hycon IDE 字型以確保資料的正確性，代表可以開始進行燒錄；若檢查失敗，會出現 Verify error 6，代表待燒錄 Code 已經不正確，須重新下載待燒錄 Code。

3. 允許晶片燒錄次數：WK07B、WK08C 皆支援，相關說明請參考"5.2.2 組譯選項"。
4. 晶片頻率硬體校正功能：WK07B 支援 2MHz HAO 頻率硬體校正功能，WK08C 支援 2MHz/4MHz/8MHz HAO 頻率硬體校正功能,相關說明請參考"5.2.4OSC Calibration"。
5. 晶片頻率差值軟體計算功能：WK07B、WK08C 支援 HAO 頻率及 LPO 頻率軟體差值計算功能，相關說明請參考"5.2.4OSC Calibration"。
6. Auto Key 按鍵功能：WK07B、WK08C 自動燒錄順序為 Blank→Program→Verify。
7. LED 燈號顯示：WK07B、WK08C 的 Green(L1)/Red(L2)/Yellow(L3)燈號分別代表 OK/Error/Busy，當燒錄過程中 L3(Busy)訊息指示燈為亮，燒錄完成後 L3(Busy)訊息指示燈滅，此時 L1 亮則代表燒錄成功，L2 亮則代表燒錄失敗或 HAO 頻率校正失敗。
8. HYIDE軟體支援版本：請見 3.1 節說明，可到網站下載 <http://www.hycontek.com/>。
9. HY16F系列晶片燒錄沒有頻率校正，請查看HY16F系列燒錄器使用說明書 <http://www.hycontek.com/>。

#### 4.5 注意事項

1. WK08C 燒錄器在第一次開機時若顯示 ，是因為燒錄器內的 Flash 為空的所造成，所以使用者無須理會此錯誤訊息。
2. WK08C 燒錄器當使用「限制燒錄次數」功能時，假設燒錄次數使用完畢，此時按下 Program 鍵會顯示  且無法燒錄，按下 Information 鍵則顯示"Information 2 : Program Counter Enable Left 00000000"。

## 5. 軟體操作說明

### 5.1 軟體功能

為了方便客戶使用紘康科技(HYCON)的MCU系列產品，開發出Hycon-IDE的發展環境，客戶能在此開發平臺上模擬模擬其終端產品，並將程式燒錄到HY10P、11P、12P、13P、15P系列產品的晶片上；詳細說明請參考開發工具-軟體說明書(<http://www.hycontek.com/>)。HY16F系列發展環境和其它型號不同，不適用以下功能，請參考HY16F系列燒錄器使用說明書 (<http://www.hycontek.com/>)。

### 5.2 軟體視窗設定

圖 5- 1 為 HyconIDE 的編輯介面，可以用來模擬、除錯等功能。

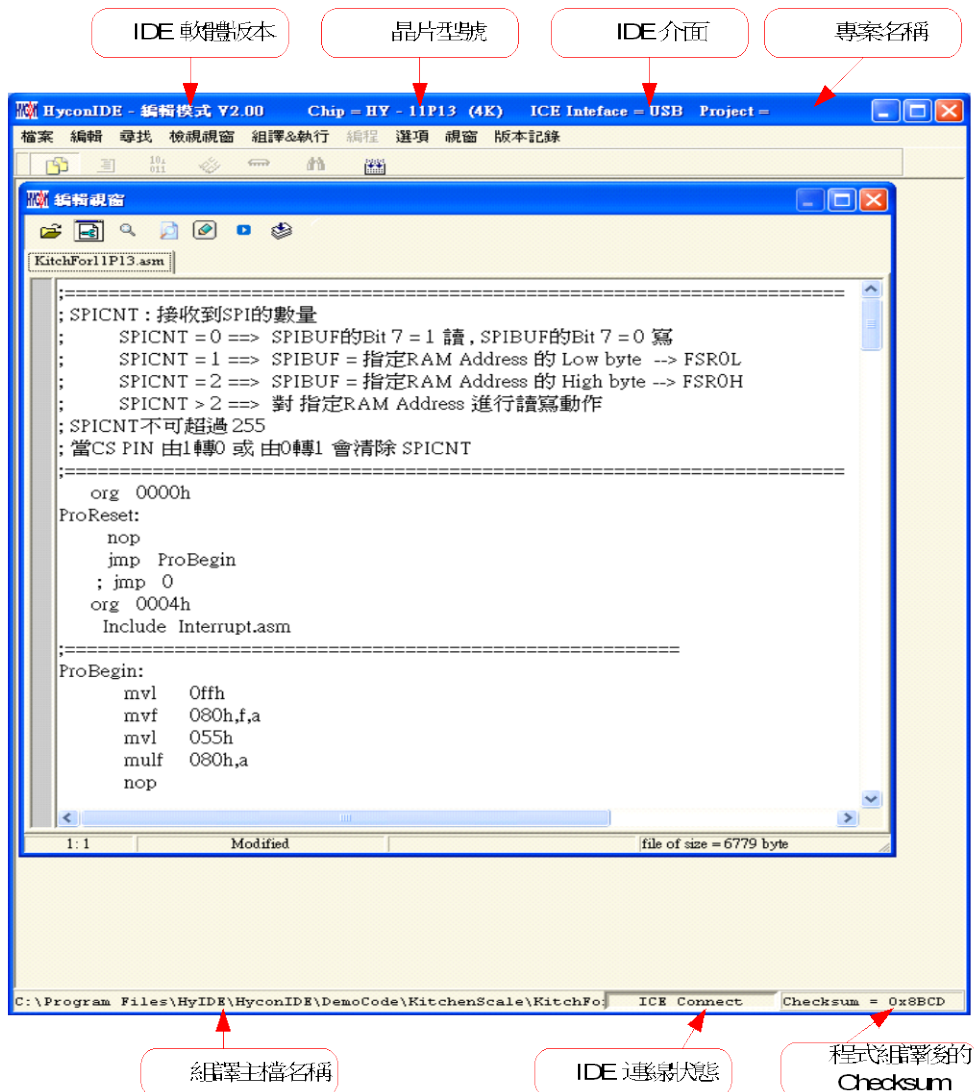


圖 5- 1

### 5.2.1 介面設定

若要進入燒錄模式，需先點選工具列中的“選項”，會跳出“介面設定”的視窗，接著點選“介面設定”；如圖 5- 2。

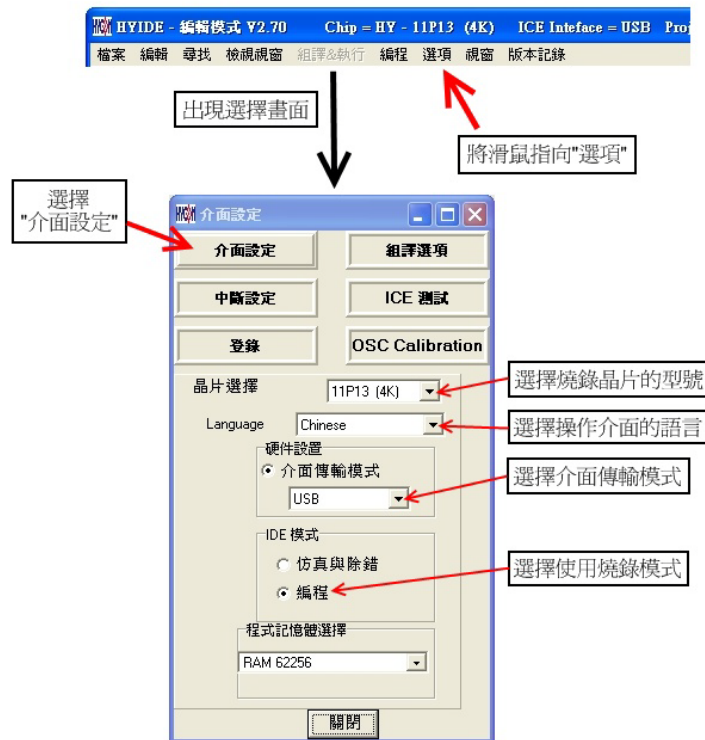


圖 5- 2

名稱	功 能
晶片選擇	選擇燒錄晶片的型號；如果燒錄的晶片與選擇的型號不同，則在 Blank Check、Program、Verify 皆都會失敗。
Language	選擇操作介面的語言(中文/英文)。
硬體設置	選擇介面的傳輸模式(USB/Parallel Port)。
IDE 模式	編程：燒錄模式，燒錄 HY11P / HY12P Series 產品時使用。 模擬與除錯：為使用者開發時配合模擬器使用。

### 5.2.2 組譯選項

點選“組譯選項”，其主要設為置組譯時的設定及組譯後要產生的附加檔。

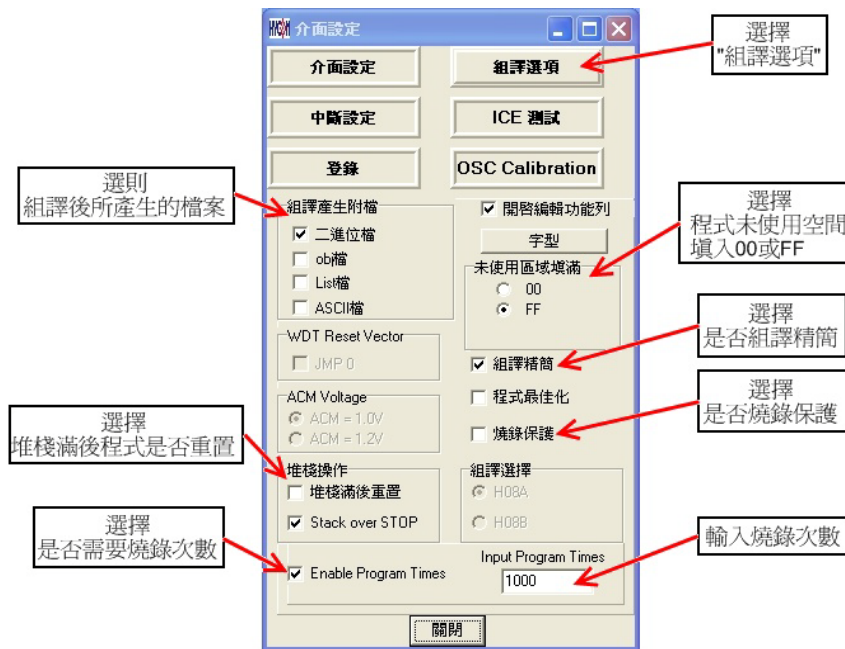


圖 5- 3

名稱	功 能
組譯產生附檔	選擇組譯後，所產生的檔案。
堆棧操作	選擇當 OTP 程式運行發生堆棧滿或溢位後是否要重置。
未使用區域填滿	組譯程式後，在未使用的程式空間選擇填滿 00 或 FF。
組譯精簡	選擇是否要精簡組譯。
Enable Program Time	選擇是否啟動 Download 的程式能被燒錄的次數。
Input Program Time	填入 Download 的程式能被燒錄的次數(最大 2147483646，最小 1)。

### 5.2.3 ICE 測試

此功能為測試 ICE 工作電壓是否正常；測試前需先將 USB Line 接上 ICE；確定 ICE 連接上後，再點選工作列的“選項”→” ICE 測試”後，點選”CK ALL”即可測試 VPP 及 VCC 電壓；如圖 5- 4。

- HY10P/11P/12P/13P 系列  
VPP 的電壓  $5.6 < VPP < 6.7$   
VDD 的電壓  $2.7 < VDD < 3.6$
- HY15P 系列  
VPP 的電壓  $8.0 < VPP < 9.0$   
VDD 的電壓  $4.3 < VDD < 4.7$
- HY16F 系列無此項

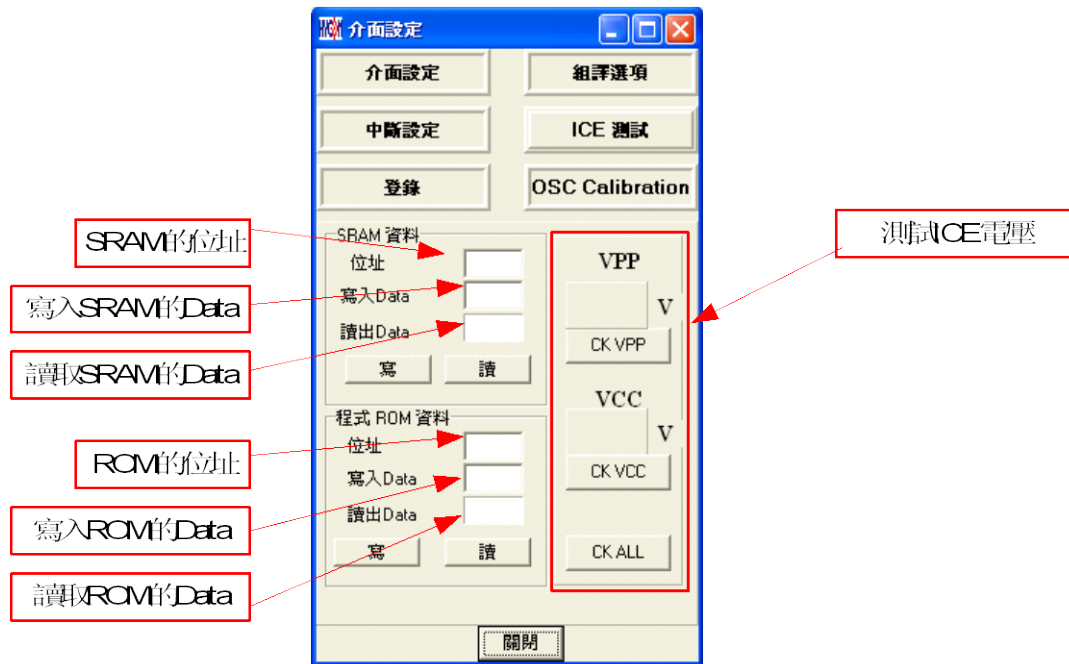


圖 5- 4

### 5.2.4 OSC Calibration

軟/硬體頻率效, 如圖 5- 5; 注意: 該功能只適用於 Hycon-IDE 3.0 及 HyconIDEDMM V3.0 以上版本; 若啟動軟體 HAO/LPO 校正燒錄, 則晶片上電之後, RAM 0FEH/0FFH 位址資料有意義!

單機燒錄時間會增長約 2sec. (啟動軟體 LPO 校正燒錄), 而軟體 HAO/LPO 校正功能並非校正實際頻率, 只是提供頻率差異值供計算。

線上燒錄僅支援校正硬體 HAO, 並不支援軟體校正功能。

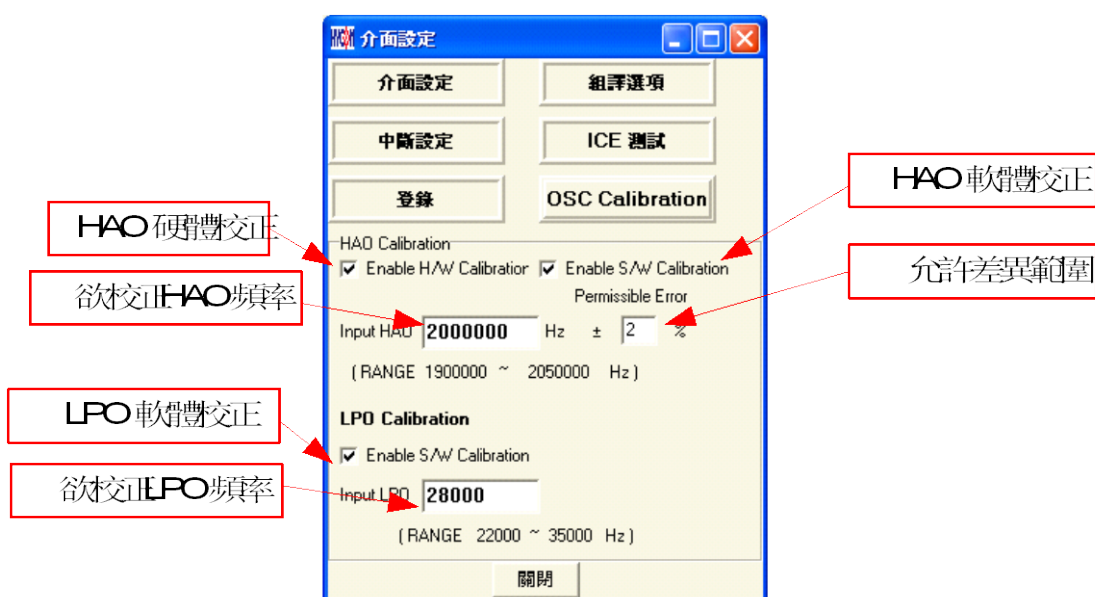


圖 5- 5

HAO Calibration :

名稱	功 能
Enable H/W Calibration	啓動硬體 HAO 校正功能，依照燒錄器所提供的 VDD 及待燒晶片的溫度實際校正系統頻率，此功能需在選擇晶片型號後，再次確認是否可硬體校正。
Enable S/W Calibration	啓動軟體 HAO 差值校正功能，差值存放於 RAM <b>0FEH</b> 位址。
Input HAO	為欲校正 HAO 頻率數值。
Permissible Error	校正後頻率值與欲校正數值允許差異範圍。 1. “Permissible Error”輸入範圍需 $\geq \pm 2\%$ 。 2. 燒錄器對 HAO 進行硬體校正後，待燒晶片的 HAO 頻率為當時燒錄器所提供的 VDD 電壓及待燒晶片溫度的條件下所測得，再對“Permissible Error”所輸入範圍篩選。 (注意：HAO 頻率會隨 VDD 電壓及溫度不同產生變化)

LPO Calibration :

名稱	功 能
Enable S/W Calibration	啓動軟體 LPO 差值校正功能，差值存放於 RAM <b>0FFH</b> 位址。
Input LPO	為欲校正 LPO 頻率數值。

注意事項: 從 HYIDE V3.0 版本之後才有將 OSC Calibration 相關功能參數記錄在 Hex Code 中，因此 HYIDE V3.0 版本(含)之後所組譯的 Hex Code，透過 HexLoader 軟體下載到燒錄器時，可以正確啓動並顯示 OSC Calibration 功能選項；若在 HYIDE V3.0 版本以前 (HYIDE V2.0~HYIDE V2.9)雖然啓動了 OSC Calibration 功能，但所組譯的 Hex Code 並無紀錄 OSC Calibration 相關功能參數於 Hex Code 中，因此透過 HexLoader 軟體下載到燒錄器時，無法正確啓動 OSC Calibration 功能，因此必須重新將原始碼在透過 HYIDE V3.0 重新組譯後，其 HEX CODE 才能正確具有相關參數設定資料。

下麵將說明軟體校正：

- HAO Software Calibration :
  - 計算後頻率差值存放於 RAM **0FEH** 位址；於晶片 Power on 時將差值寫入 RAM 中，該動作並非實際校正頻率源。
  - HAO Hardware Calibration, HAO Software Calibration 可同時存在，並以先執行 Hardware Calibration 之後再進行 Software Calibration 差值計算。
  - HAO 差值基頻定義為 4000HZ/LSB。
  - **0FEH** 位址中資料格式為：
    - ◆ Bit7：0= +, 1= -；Bit6~Bit0 代表差異頻率值；
    - ◆ 01H 代表差異頻率值為 +4000HZ；FFH 代表差異頻率值為 -4000HZ；



- Example :
  - ◆ HAO 欲校正 2000000HZ 頻率，而實際晶片 HAO=1920000HZ，
  - ◆ 則  $(1920000-2000000)/4000 = -8000/4000 = -20$ ，因此該 RAM 0FEH 資料則為 1110 1100b
- Example1 :
  - ◆ HAO 欲校正 2000000HZ 頻率，而實際晶片 HAO=2008000HZ，
  - ◆ 則  $(2008000-2000000)/4000 = 8000/4000 = 2$ ，因此該 RAM 0FEH 資料則為 0000 0010b
- LPO Software Calibration :
  - 計算後頻率差值存放於 RAM 0FFH 位址；於晶片 Power on 時將差值寫入 RAM 中，該動作並非實際校正頻率源。
  - LPO 差值基頻定義為 64HZ/LSB。
  - 0FFH 位址中資料格式為：
    - ◆ Bit7: 0= +, 1= - ; Bit6~Bit0 代表差異頻率值;
    - ◆ 01H 代表差異頻率值為+64HZ ; FFH 代表差異頻率值為-64HZ;
  - Example:
    - ◆ LPO 欲校正 28000HZ 頻率，而實際晶片 LPO=28128HZ，
    - ◆ 則  $(28128-28000)/64 = 128/64 = 2$ ，因此該 RAM 0FFH 資料則為 0000 0010b
  - Example1:
    - ◆ LPO 欲校正 28000HZ 頻率，而實際晶片 LPO=27872HZ，
    - ◆ 則  $(27872-28000)/64 = -128/64 = -2$ ，因此該 RAM 0FFH 資料則為 1111 1110b

### 5.2.5 注意事項

當介面設定完成後點選”關閉”，會將所設定的參數記錄起來，下次開啓此設定，會自動載入設定值，並在標題視窗顯示設定燒錄晶片型號，如圖 2- 6。



圖 5- 6

## 5.3 程序下載方法

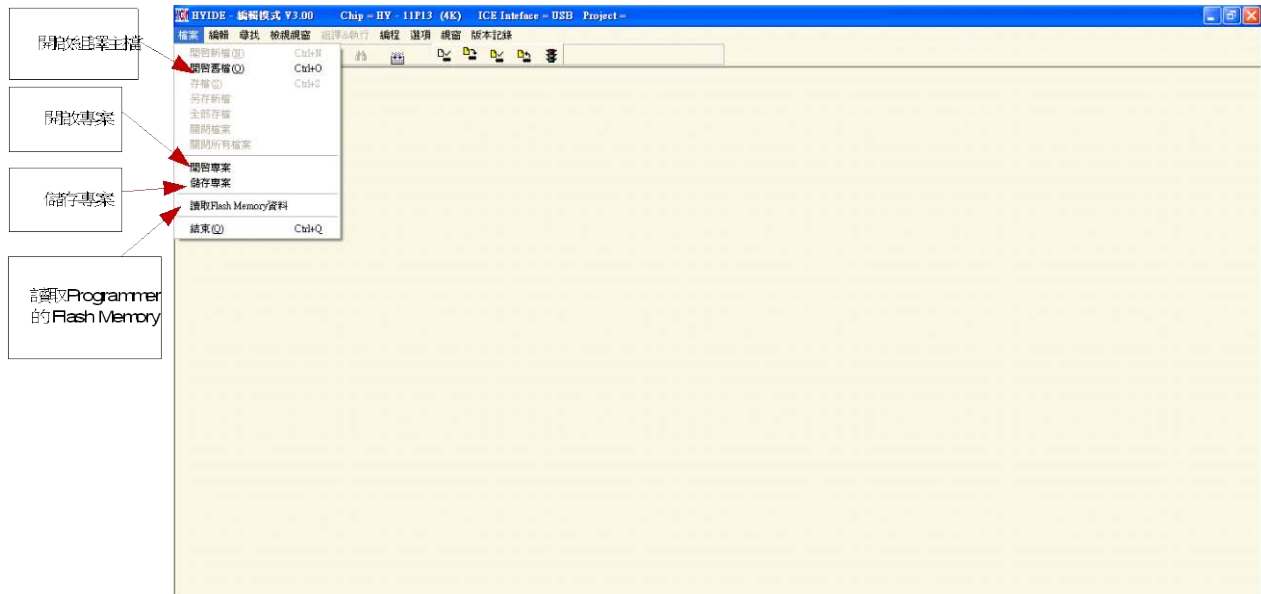


圖 5- 7

名稱	功 能
開啓舊檔	開啓已經寫好的源程式組譯主檔。
開起專案	開啓儲存的專案名稱。
儲存專案	儲存已完成的專案。
讀取 Flash Memory 的資料	讀取燒錄器 Flash Memory 的資料(注意：若”燒錄保護”則無法讀取)。

注意事項: 原”下載檔案到 Flash Memory”功能已經刪除，HYIDE 已經不支援下載 Hex Code 功能。

### 5.3.1 儲存/開啓專案

“儲存專案”會將所有設定存成\*.prj，包括程式、選項內的設定，等...；而”讀取專案”則會將所有設定讀回。

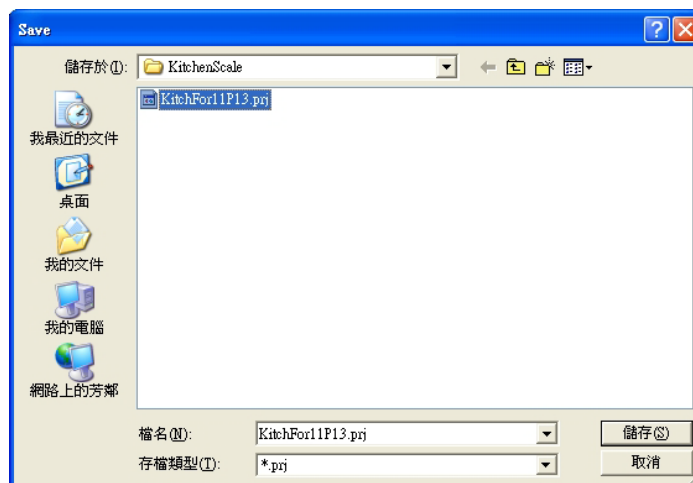


圖 5- 8

### 5.3.2 開啓檔案與組譯

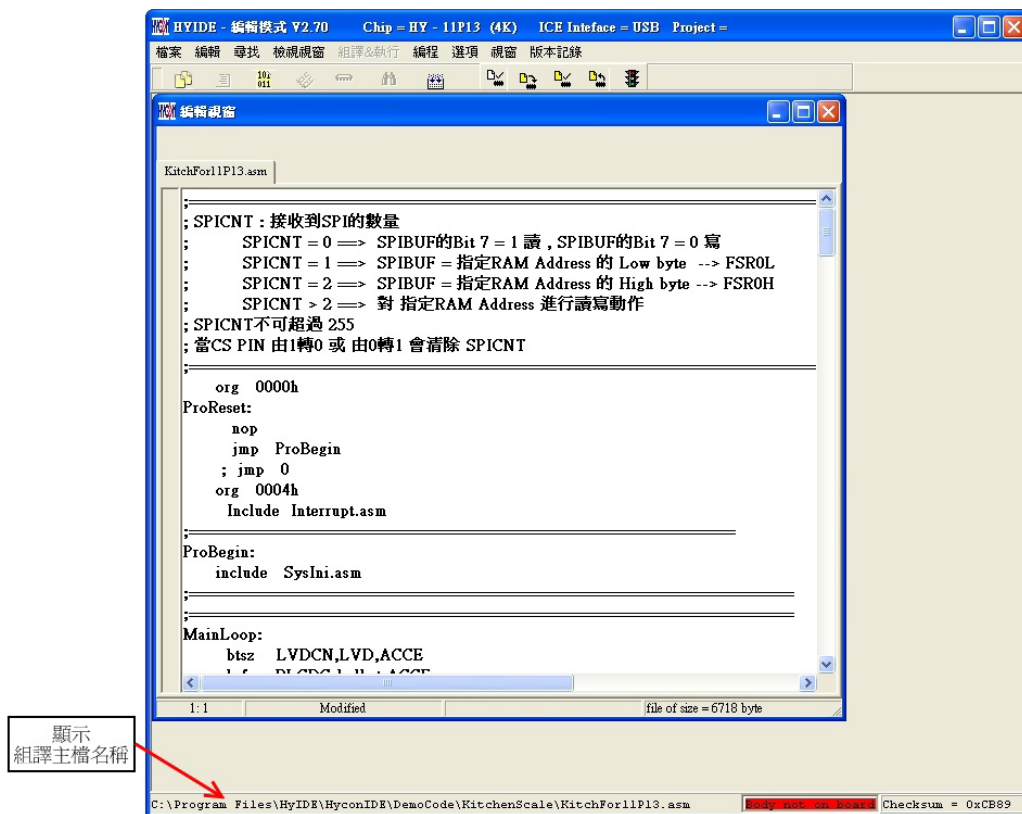


圖 5-9

由開啓檔案將源程式的主檔名稱開啓，並在顯示組譯主檔名稱下顯示，如果顯示名稱與主檔名稱不同，如圖 5-9，將鼠標指向檔案，按下滑鼠右鍵，選擇設為組譯主檔，如圖 5-10。

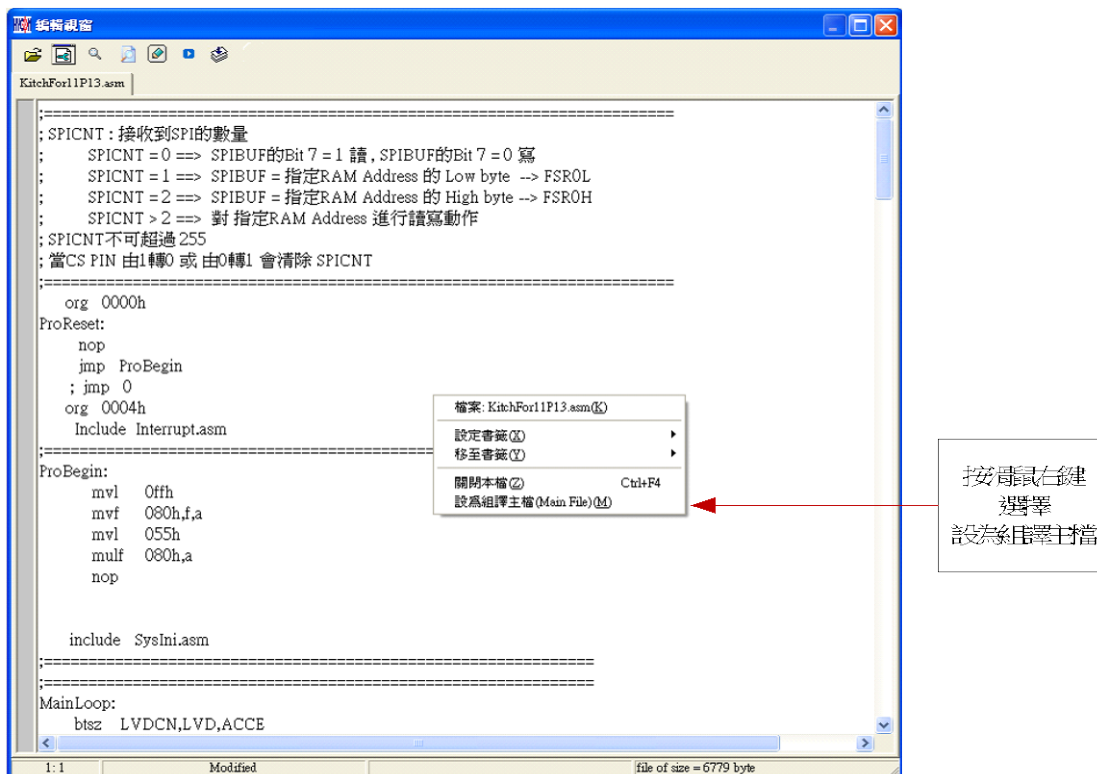


圖 5-10

將 Source Code 組譯並 Download 到燒錄器或 ICE 的 Flash Memory，如圖 5- 11。



圖 5- 11

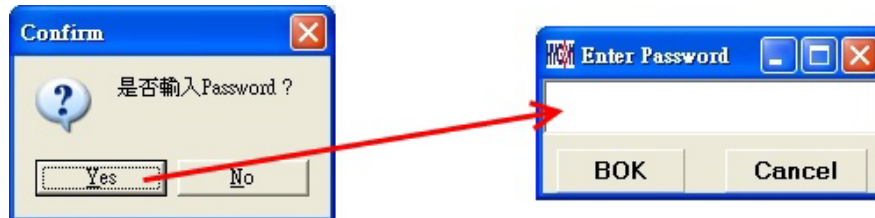


圖 5- 12

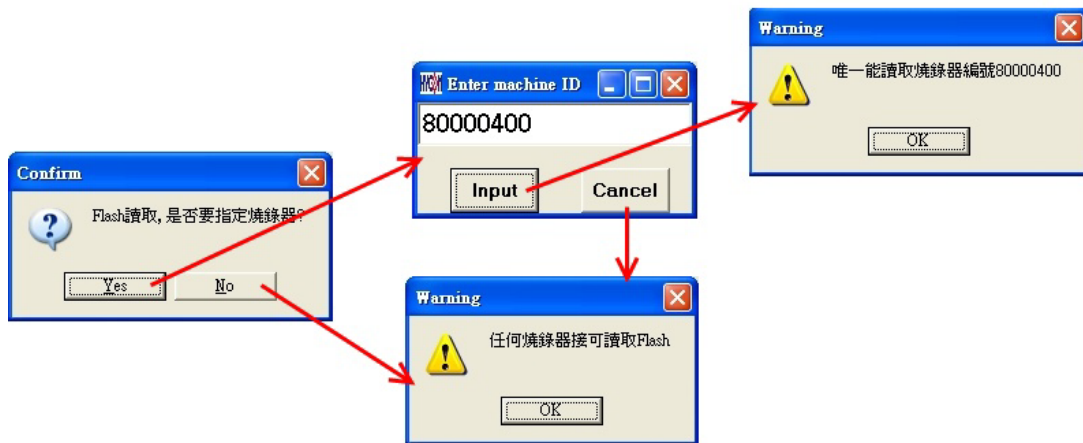


圖 5- 13

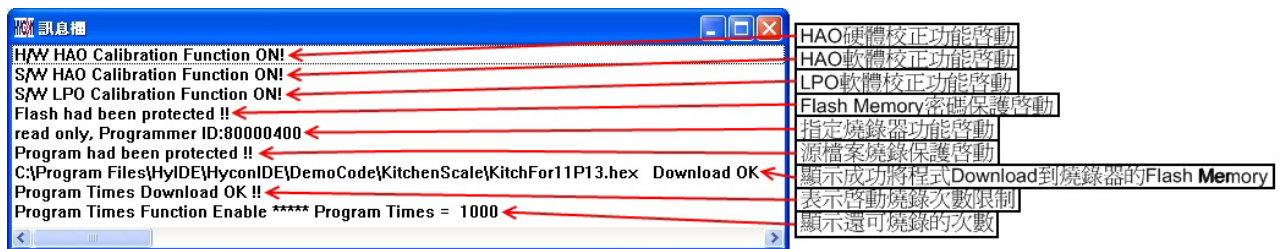


圖 5- 14

1. 當介面選擇 USB，組譯主程式完成後會將程式碼，載入燒錄器 的 Flash Memory 內，作為生產線上量產燒錄用。
2. 在載入到燒錄器的 Flash Memory 之前會先詢問是否要輸入 Password，此項功能是能讓開發者可以由 PC 看到載入到燒錄器的 Flash Memory 的 Code，注意 Password 只能有 6 個碼(ASCII Code)。為了保護使用者所開發程式碼，預設載入到燒錄器時一定要輸入 Password，若操作過程中取消密碼輸入，代表日後不允許讀出該 Flash Memory 的 Code! 如圖 5- 12。

設定完 Password 之後，會詢問是否要指定燒錄器；一但指定燒錄器，只有被指定的燒錄器方能讀取該 Flash Memory 內的 Code；若未指定燒錄器，則任何燒錄器皆可讀取；如圖 5- 13。

注意：一旦設定好 PASSWORD 後，此 Flash Memory 已設定操作密碼，以後讀取 CODE 的操作都需要此密碼，請記好您設定的密碼，以免無法將該 CODE 讀出；每次載入新 CODE 時，都會有重新要求輸入密碼的動作。

3. 如果組譯選項內有選擇致能燒錄次數，訊息欄位會顯示程式可燒錄次數，如圖 5- 14。
4. 當組譯完成後在下方顯示組譯完成後的 Hex 檔名稱與 Checksum，如圖 5- 15。

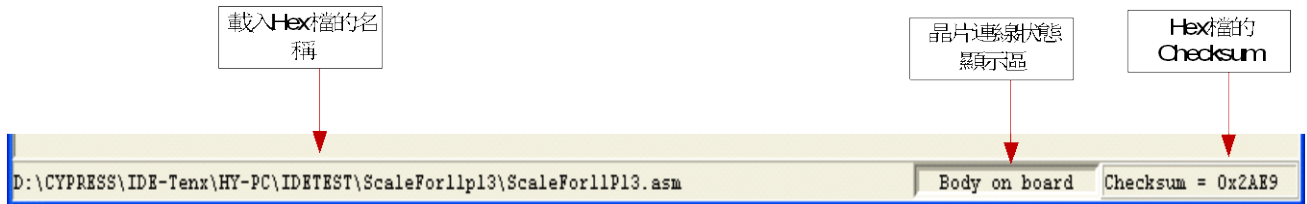


圖 5- 15

### 5.3.3 將 Hex 檔案 Download 到燒錄器或 IDE 的 Flash Memory

HY11P Series，此功能從 Hycon-IDE 3.0 版本開始已不支援，如要 Download Hex File 請使用 HY-Hex Loader 軟體並按照使用說明書操作。

注意：HY12P Series 從 HyconIDEDMM V3.0 版本開始亦不支援，如果要 Download Hex File 必須使用 Compiler Source Code 的方式，將 Hex 檔下載到燒錄器。

### 5.3.4 讀出燒錄器 Flash Memory 的 Code

開發者如果要比對燒錄器 Flash Memory 中的 Code 是否與 Download 的 Code 相同可使用此功能來確定，但是輸入的 Password 必須與 Download 的 Password 相同，才能顯示，如圖 5- 16。

若 Flash Memory 有指定燒錄器，則只有被指定的燒錄器才能使用上述方法讀取該 Flash Memory 內的 Code。

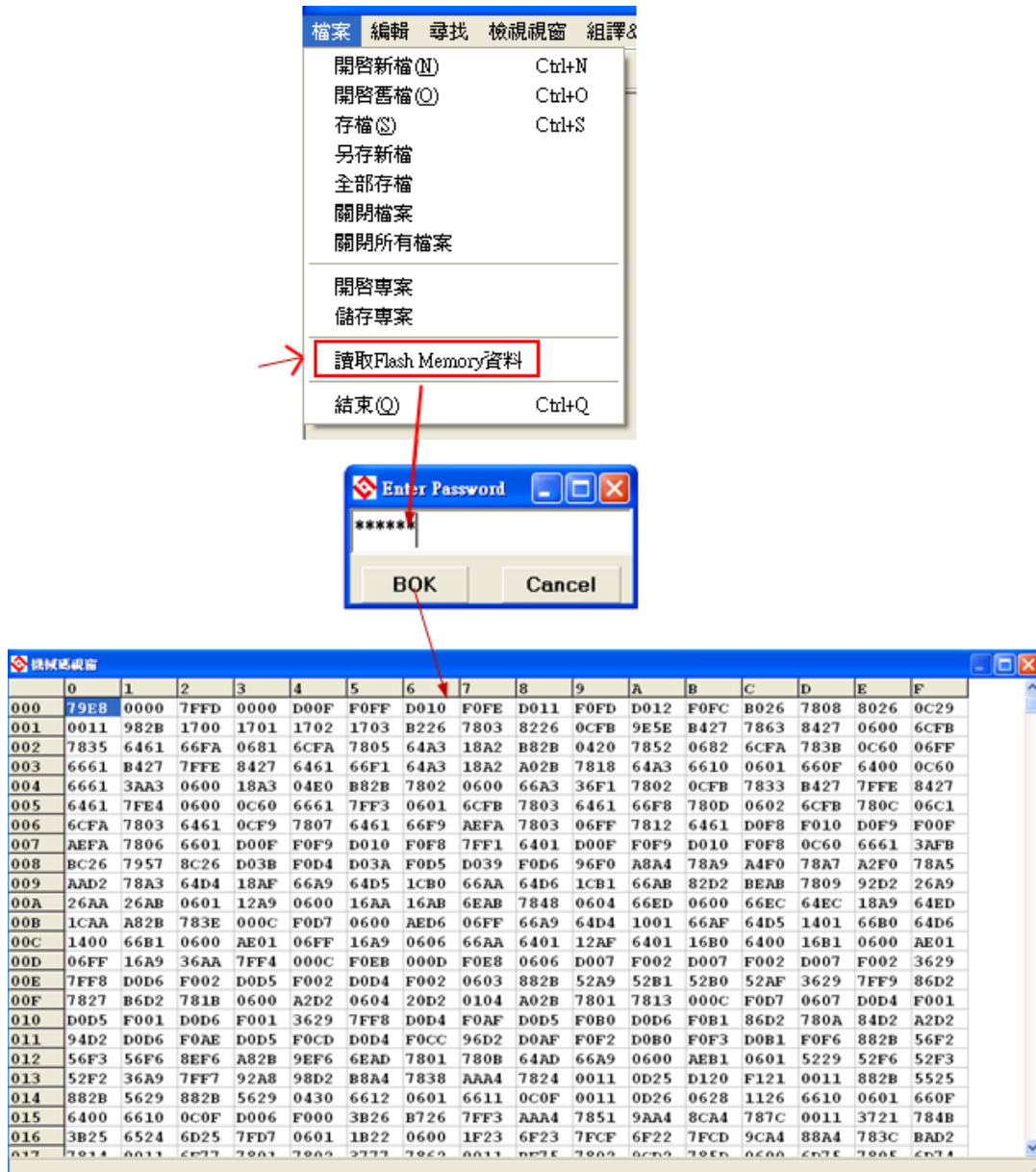


圖 5- 16

## 5.4 注意事項

HY16F系列發展環境和其它型號不同，不適用以上功能，請參考HY16F系列燒錄器使用說明書 (<http://www.hycontek.com/>)。

## 6. 連線(PC)燒錄說明

### 6.1 連線燒錄 OTP



圖 6- 1

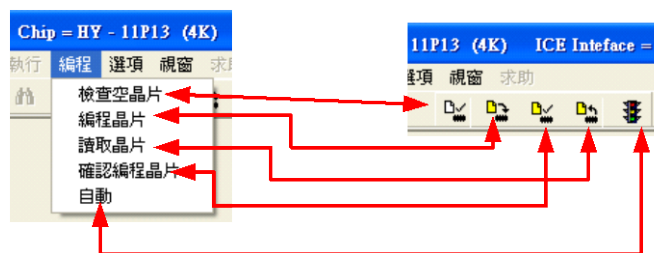


圖 6- 2

當燒錄的檔案成功的載入燒錄器或 IDE 的 Flash Memory 內，將可以進行 Blank Check、燒錄、Verify 及讀取等動作，如果沒有成功載入，則以上的動作將不會成功。

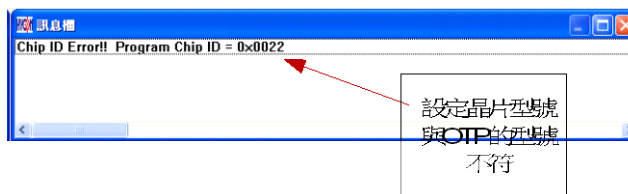


圖 6- 3



圖 6- 4



圖 6- 5

確定在標題視窗下所選擇的燒錄晶片型號，如圖 6- 1，與 OTP 型號相同，當燒錄器執行 Blank Check、燒錄與 Verify，程式會比對設定選擇晶片型號與燒錄 OTP 型號是否相同，如果不同否則不會燒錄到 OTP 內，在訊息欄內顯示錯誤訊息，如圖 6- 3。

在燒錄之前如果想要確定型號是否正確，可以將滑鼠指標指向”晶片連線狀態顯示區”上

按滑鼠左鍵，如果晶片型號正確則顯示，如圖 6- 4；如果不正確則顯示如圖 6- 5；如果有勾選 "Enable Program Times" 則剩餘燒錄次數會顯示於訊息欄內，如圖 6- 6。



圖 6- 6

## 6.2 晶片檢查(Blank Check)


晶片檢查(Blank Check) 圖示為 ，在還沒有燒錄過的晶片，讀取其內部的 Code 應該皆為 0xFFFF，晶片檢查的目的是確定此 OTP 所有位址的內容皆為 0xFFFF。檢查晶片是否為空所指的是要燒錄 OTP 位址的內容皆為 0xFFFF。如果選擇晶片正確以及檢查為空，訊息欄出現以下訊息，如圖 6- 7。




圖 6- 7

如果選擇晶片不正確或是檢查不為空，訊息欄出現以下訊息，如圖 6- 8。



圖 6- 8

## 6.3 編程晶片 (Program)

編程晶片(Program)圖示為 ，編程的目的是將已經 Compiler 完成的程式燒錄到 OTP 的晶片，燒錄完成後組裝成品後，將可依照使用者所寫的指令運程式。

將已下載或組譯完成的 Hex 檔(顯示於最下面的顯示欄)，編程於選擇晶片內，並確認編程晶片內容是否正確(步驟參考 6.1 節)。

如果選擇晶片正確以及編程成功，訊息欄出現以下訊息，如圖 6- 9，如果有勾選 "Enable Program Times" 則允許燒錄的次數會減 1，並將剩餘燒錄次數顯示於訊息欄內。

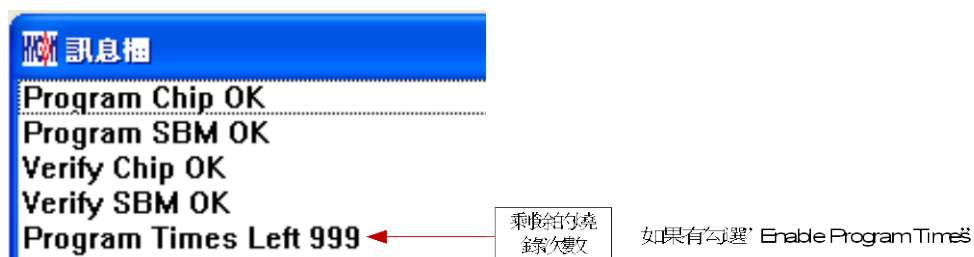


圖 6- 9



如果選擇晶片不正確以及編程不成功，訊息欄出現以下訊息，如圖 6- 10。



圖 6- 10

### 6.4 確認編程晶片(Verify)

確認編程晶片(Verify)圖示為 ，確認編程晶片的目的是在比對燒錄到 OTP 晶片的程式是否與載入到燒錄器的程式相同。

確認編程晶片內容是否與下載或組譯完成的 Hex 檔(顯示於最下面的顯示欄)一致，如果晶片已經編程保護，則此項無效或比對失敗。

如果選擇晶片正確以及確認編程成功，訊息欄出現以下訊息，如圖 6- 11。



圖 6- 11

如果選擇晶片不正確以或確認編程不成功，訊息欄出現以下訊息，如圖 6- 12。



圖 6- 12

### 6.5 讀取晶片(Read)

讀取晶片(Read)圖示為 ，讀取晶片的目的，是讓使用者確認讀取 OTP 的 Checksum 是否與燒錄的 Hex 檔相同。讀取晶片內容，如圖 6- 13，並將內容顯示於”顯示 Code”視窗內；如果晶片已經編程保護，則此項無效或比對失敗。

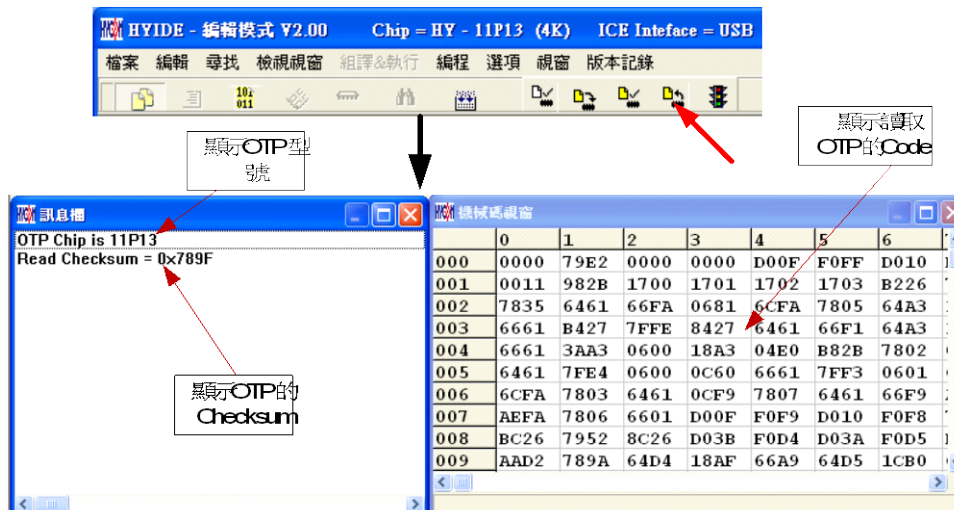


圖 6- 13

## 6.6 自動燒錄讀取(AUTO)

AUTO 圖示為 ，Auto 是綜合 Blank Check、Program 及 Verify 三項功能，選擇 Auto 首先會檢查晶片是否為空，然後編程，確認編程晶片。

當執行成功後，訊息欄出現以下訊息，如圖 6- 14，如果有勾選 "Enable Program Times" 則允許燒錄的次數會減 1，並將剩餘燒錄次數顯示於訊息欄內。

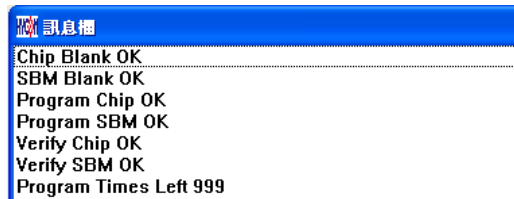


圖 6- 14

如果有一項失敗，整個過程會立即停止，並在訊息欄顯示錯誤訊息。

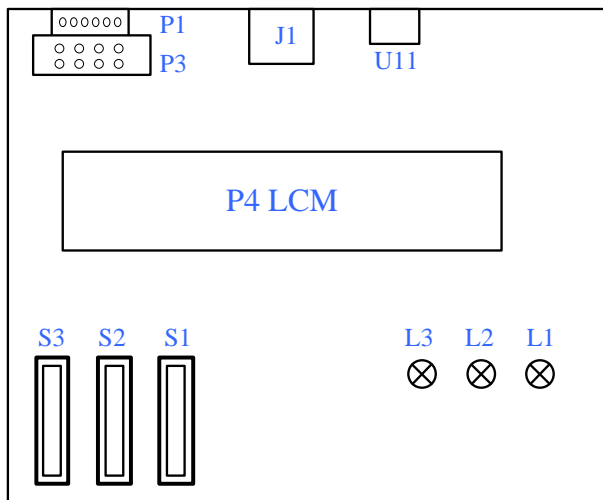
## 6.7 注意事項

HY16F系列發展環境和其它型號不同，不適用以上功能，請參考HY16F系列燒錄器使用說明書（<http://www.hycontek.com/>）。

## 7. 離線(PC)燒錄說明

### 7.1 燒錄說明

當用戶程式由開發階段進入量產階段時，在產線上燒錄，此時可以單獨使用燒錄器，無須連線 PC。



(各裝置說明請參考 1.2 節)

名稱	功 能
L1	上電指示燈信號。 燒錄成功訊息指示燈信號。
L2	Blank Check Fail 訊息指示燈信號。 燒錄失敗訊息指示燈信號。 HAO 頻率校正失敗指示燈信號。
L3	Busy 訊息指示燈信號。
S1	Program → Verify；晶片燒錄按鍵。
S2	Blank Check；晶片空白檢查按鍵。

- 離線操作時需要先將 Hex 檔 Download 到燒錄器的 Flash Memory 內，請參考 Hy-Hex Loader 軟體使用說明書。
- 離線燒錄時，先按按鍵 S2 可檢查晶片是否為空，檢查完後應為 L1 綠色 LED 亮。
- 按鍵 S1 為燒錄按鍵，其步驟為 Program → Verify，此時 L3(Busy)訊息指示燈亮，如果在 Download 到 Flash Memory 之前有在“組譯選項”中勾選“燒錄保護”，則在 Verify 後將執行燒錄保護；如果沒有勾選則在 Verify 後停止，燒錄完成後 L3(Busy)滅，而 L1 綠色 LED 亮。
- 燒錄完成後按按鍵 S2 再次檢查晶片是否為空，此時應該亮 L2 紅色 LED，表示有燒錄完成(因為資料已燒入，所以 Blank Check Fail)。
- 建議燒錄前先按 S2 檢查為空晶片後，再按 S1 進行燒錄動作，以確保燒錄正確。
- 如果在執行中有任何一項錯誤或失敗，則 L2 紅色 LED 亮；成功則 L1 綠色 LED 亮。

## 7.2 限制燒錄次數

在介面設定的“組譯選項”內有一個欄位是點選“Enable Program Times”，如圖 2- 4，這個選項是允許限制 Download 程式的燒錄次數。

這是一個安全機制，在產線上限制燒錄次數，防止燒錄過量。

當點選 “Enable Program Times”之後，並在 “Input Program Times”下方欄位上填寫燒錄的次數(最多為 99999999，最少 1)，當在 Compiler 程式後或下載檔案到 Flash Memory 之後，會將此參數載入燒錄器上的 EEPROM 內；當每一次執行燒錄的動作時，會將此計數值自動減 1，當此計數值減到 0 時，如果繼續燒錄，則不會執行，並會亮錯誤訊息(紅色燈號)，但 Blank Check 仍可正常動作。

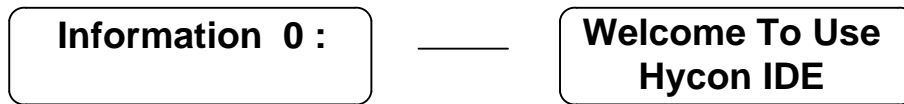
## 7.3 注意事項

HY16F系列發展環境和其它型號不同，不適用以上功能，請參考HY16F系列燒錄器使用說明書（<http://www.hycontek.com/>）。

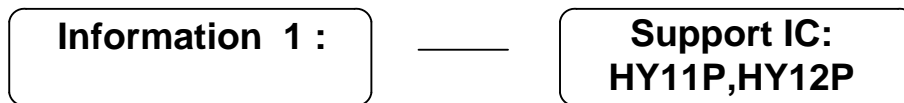
## 8. 偵錯訊息說明

### 8.1 訊息說明

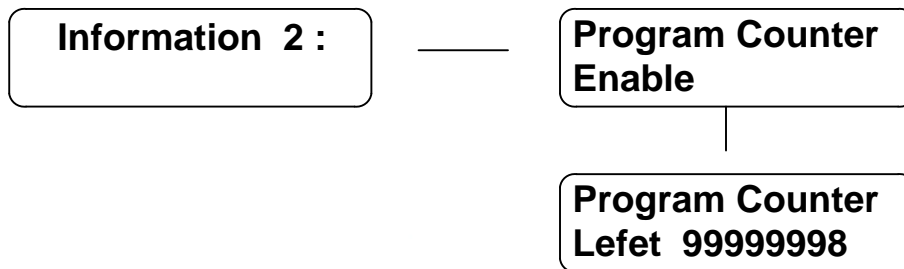
- 按下燒錄器上的 Information 鍵(S3)，顯示紘康 IDE 訊息



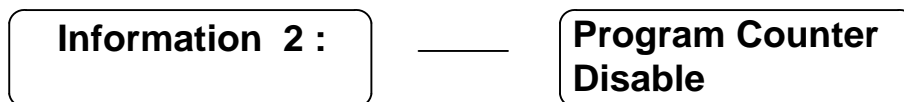
- 再按一下 Information 鍵，顯示燒錄器支援型號訊息



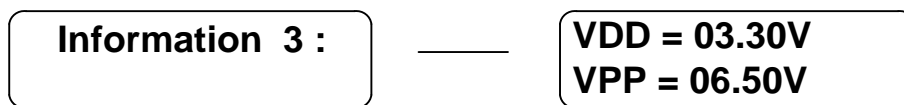
- 再按一下 Information 鍵，顯示 Program Counter Times 訊息
  - 如果有啓動 Program Counter Times，則顯示剩餘可燒錄次數



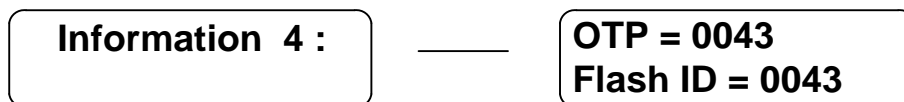
- 如果沒有啓動 Program Counter Times



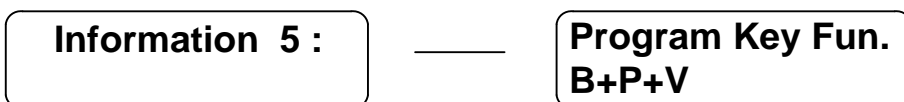
- 再按一下 Information 鍵，顯示 VDD 與 VPP 電壓



- 再按一下 Information 鍵，顯示 OTP ID 與 Flash 存放的 ID



- 再按一下 Information 鍵，顯示燒錄設置查空(B)、燒錄(P)、確認(V)



- 再按一下 Information 鍵，顯示 checksum 訊息

<b>Information 6 :</b>	—	<b>PASS      Che cksum = 0x8A6Dh</b>
------------------------	---	--

- 在 Information 6~8 中，顯示頻率校正完成後的頻率訊息，如全校正將顯示如下

<b>Information 6 :</b>	—	<b>HHAO=xxxKHZ Che cksum = 0x8A6Dh</b>
------------------------	---	--

<b>Information 7 :</b>	—	<b>SHAO=xxxKHZ Che cksum = 0x8A6Dh</b>
------------------------	---	--

<b>Information 8 :</b>	—	<b>SLPO=xxxKHZ Che cksum = 0x8A6Dh</b>
------------------------	---	--

- 在 Information 9~11 中，顯示所設定的校正訊息，如全啓動將顯示如下

<b>Information 9 :</b>	—	<b>Cal . H-HAO= 2000 KHZ</b>
------------------------	---	----------------------------------

<b>Information 10 :</b>	—	<b>Cal . S-HAO= 2000 KHZ</b>
-------------------------	---	----------------------------------

<b>Information 11 :</b>	—	<b>Cal . S-LPO= 28.00 KHZ</b>
-------------------------	---	-----------------------------------

## 8.2 錯誤訊息

<b>Error 1:</b> VDD =XXX
-----------------------------

<b>Error 2:</b> VPP =XXX
-----------------------------

<b>Error 3:</b> Chip ID ERROR
----------------------------------

<b>Error 4:</b> Blank Fail!
--------------------------------

**Error 5  
Program Fail!**

**Error 6  
Verify Fail!**

**Error 7  
Protect Fail!**

**Error 8  
Program Count=0**

**Error 9 CAL.  
HAO Fail!**

**Error 10 CAL.  
POWER ERROR**

**Error 11 Chip  
ID Mismatch**

**Error 12 Com  
munication Error**

**Error 13 IC Is  
Encypted**

**Error 14  
Passwore Error**

**Error 15 Chip  
Code Write Error**

**Error 16  
Erase Fail!**

**Error 17 Update  
Info Page Fail**

### 8.3 注意事項

HY16F系列燒錄器和其它型號不同，不適用以上部分功能，如無電壓、頻率校正資訊，請參考HY16F系列燒錄器使用說明書（<http://www.hycontek.com/>）。

## 9. 修訂紀錄

以下描述本檔差異較大的地方，而標點符號與字形的改變不在此描述範圍。

版本	頁數	變更摘要	修訂日期
V01	ALL	初版發行	2016/08/18