



HY10000-WK09

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	6
3.1. 軟體安裝需求	6
3.2. 硬體固件線上自動轉換	7
3.3. 硬體固件線上手動轉換	10
4. 燒錄器架構	11
4.1. 架構說明	11
4.2. 示意圖	11
4.3. 操作說明	12
4.4. 燒錄器特點說明	15
4.5. 注意事項	16
4.6. 燒錄說明	17
5. 修訂記錄	19

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並採用安全指標，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

HY10000-WK09 整合型燒錄器是連接 PC 燒錄晶片的工具，如圖 1-1 所示，可以透過整合型燒錄器來燒錄 HYCON HY10P/11P/12P/13P/15P/16F/HY17P/HY17M 系列的產品，以下為包裝內容說明：

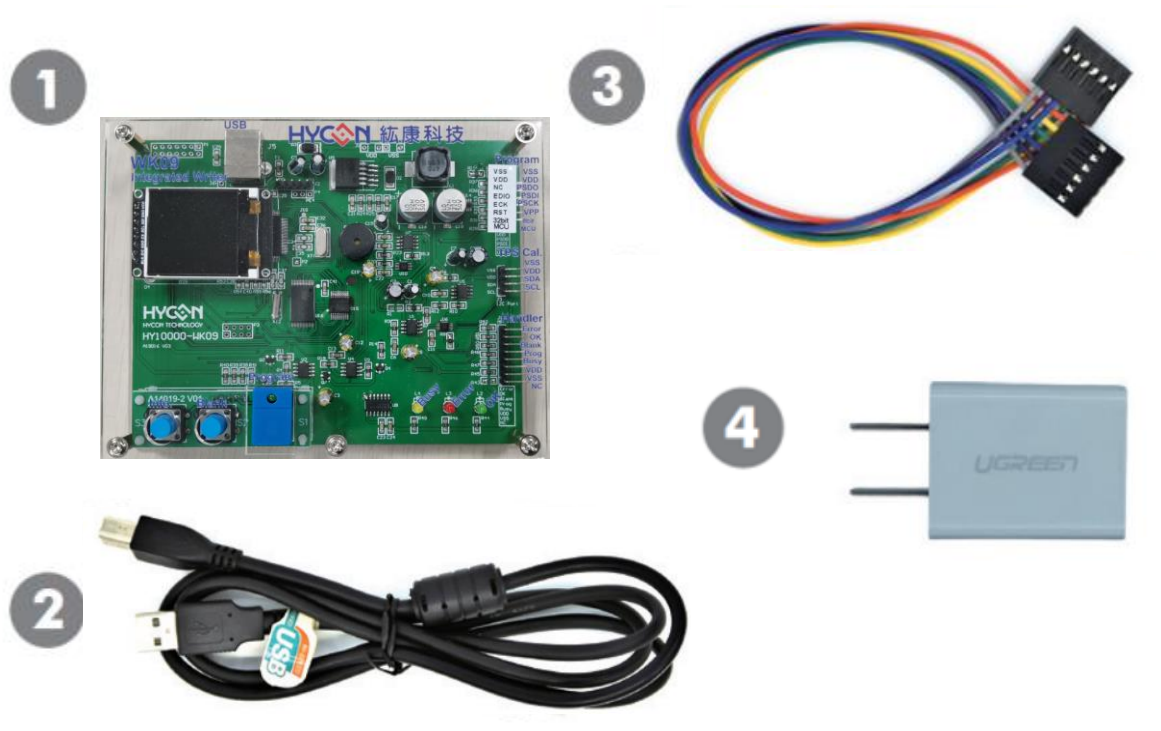


圖 1-1

No.	Model No.	Description	Quantity
HY10000-WK09	1. HY10000-WK09	Integrated Writer	1
	2. Cable line	USB Type A to Type B Cable	1
	3. Programming line	6pin/2.5(2.5mm pitch)	1
	4. Power Supply	Output: DC 5V	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：

(1) PC 硬體需求：

PC 相容的奔騰 (PENTIUM®) 級系統

512MB 記憶體 (推薦 1GB)

1GB 硬碟空間

(2) 支援產品型號：

HY10P/11P/12P/13P/15P/16F/17P/HY17M 系列產品

(3) 硬體支援型號：

HY10000-WK09 燒錄器

(4) 軟體支援版本：

● 支援燒錄器軟體版本

HYCON 8bit Writer V1.0.4(含)以上版本

HY16F Writer V3.9.2(含)以上版本

(5) 作業系統支援：

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

(6) 適用下列介面模式：

HY10000-WK09 的 USB Port 是用標準的『**HID-compliant device**』如下圖 3-1，故不需要再另行安裝 USB 驅動程式。



圖 3-1

3.2. 硬體固件線上自動轉換

HY10000-WK09 燒錄器支援 HY10P/11P/12P/13P/15P/16F/17P/HY17M 系列產品，每次轉換內部固件只適用於一個系列產品，在不同固件轉換前，可通過 information 1 訊息查看當前固件支持晶片。

整合型燒錄器需配合下載軟體，可實現自動轉換燒錄器的內部固件，實現支援不同系列產品的燒錄，使用方式如下：

1. 搭配 HYCON 8bit Writer 自動轉換固件

將整合型燒錄器透過 USB 線連接至電腦，打開 HYCON 8bit Writer V1.04 軟體後介面會如圖 3-2，選擇 “Chip Type”，然後 “Load” 載入對應的 HEX 文檔，然後點擊 “Download to Burner” 按鈕，此時軟體會檢測燒錄器固件版本，若不支持當前晶片，則會自動升級，如圖 3-3。

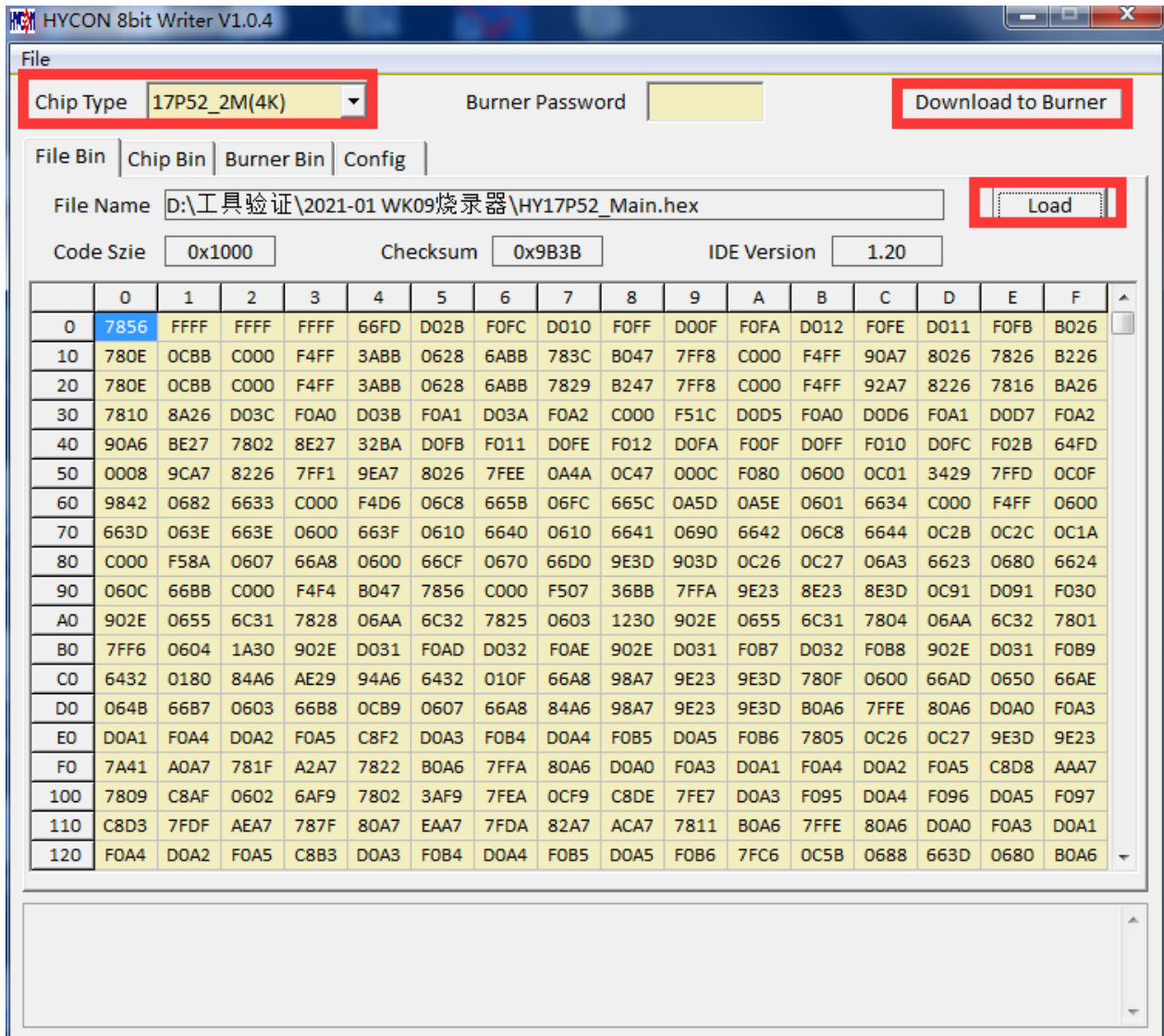


圖 3-2

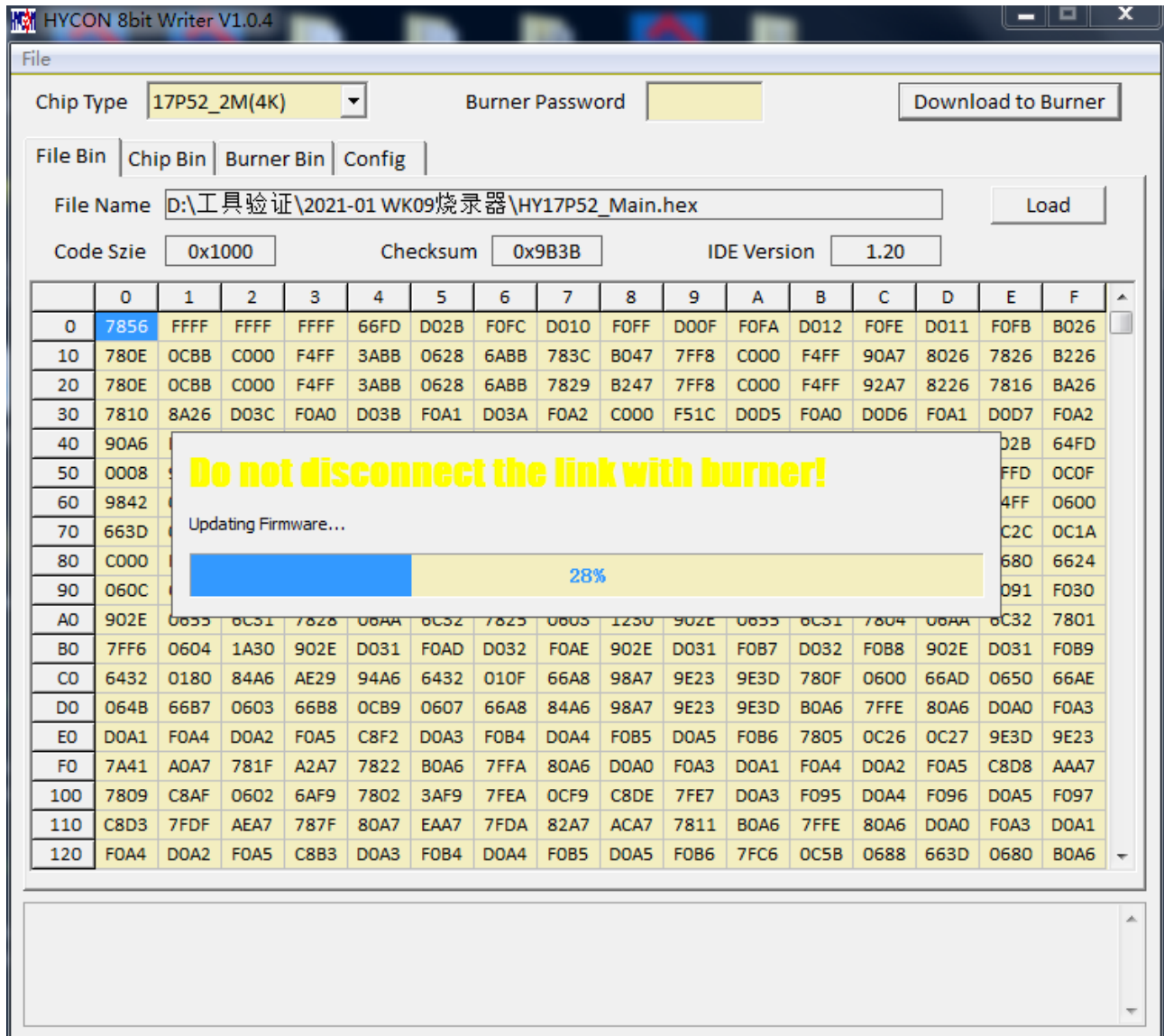



圖 3-3

2. 搭配 HY16F Writer 自動轉換固件

將整合型燒錄器透過 USB 線連接至電腦，打開  HY16F Writer 軟體後介面後，如圖 3-4 在 Connect 下拉框選擇 “Connect Burner Only”，在彈出的選型對話框選擇晶片型號，此時軟體會檢測燒錄器固件版本，若不支持當前晶片，則會彈出升級對話框，選擇 “是(Y)” 將會自動升級，如圖 3-5。

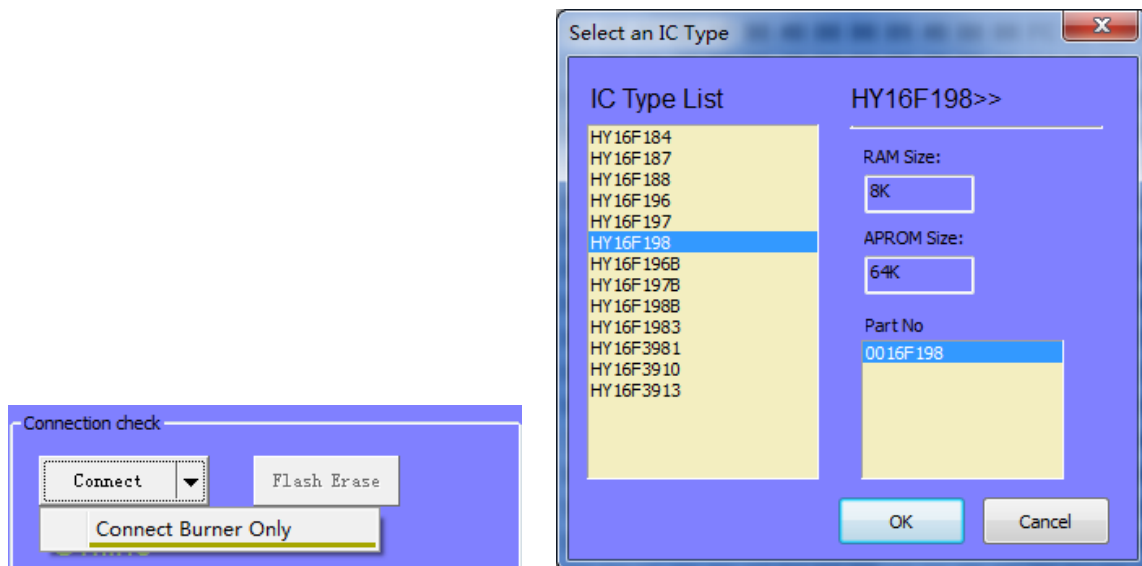


圖 3-4

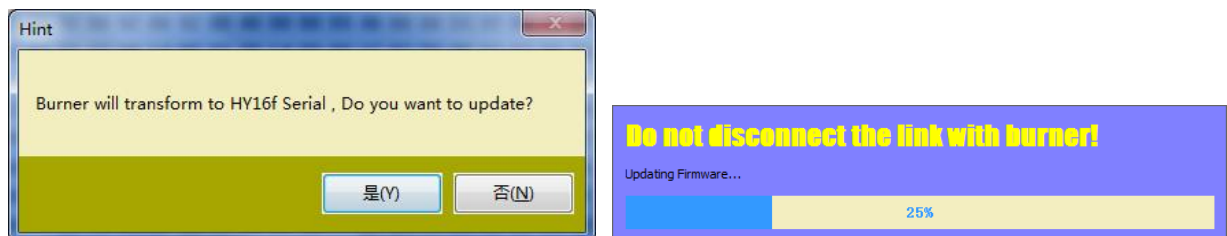


圖 3-5

3.3. 硬體固件線上手動轉換

整合型燒錄器還支持線上手動轉換固件，實現支援不同系列產品的燒錄，目前僅支持 **HY16F** 固件的手動轉換，使用方式如下：

將整合型燒錄器透過 **USB** 線連接至電腦，打開  **HY16F Writer** 軟體後，在軟體右上角點選“Function”按鈕，在下拉框選擇“Update Firmware”，選擇晶片型號後，點選“Update”將會自動升級，如圖 3-6。

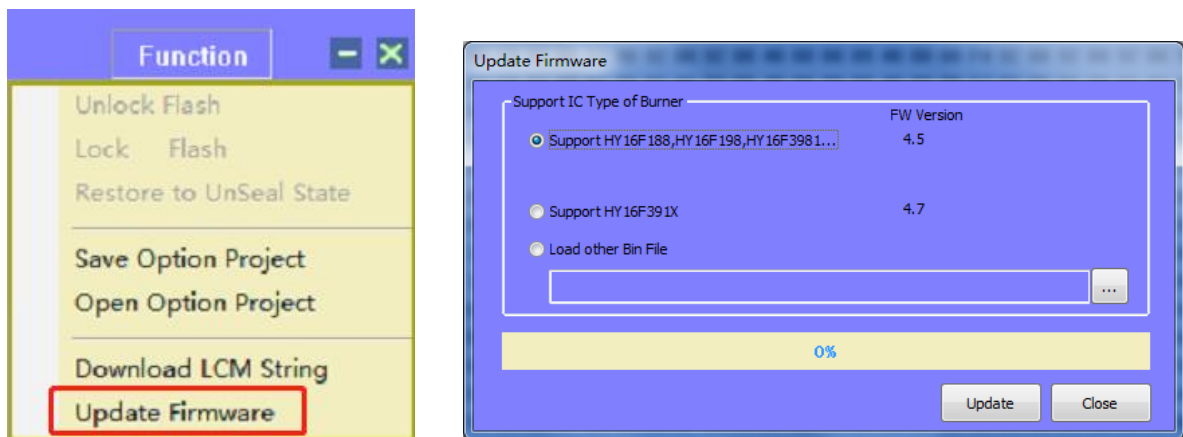


圖 3-6

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/>)。

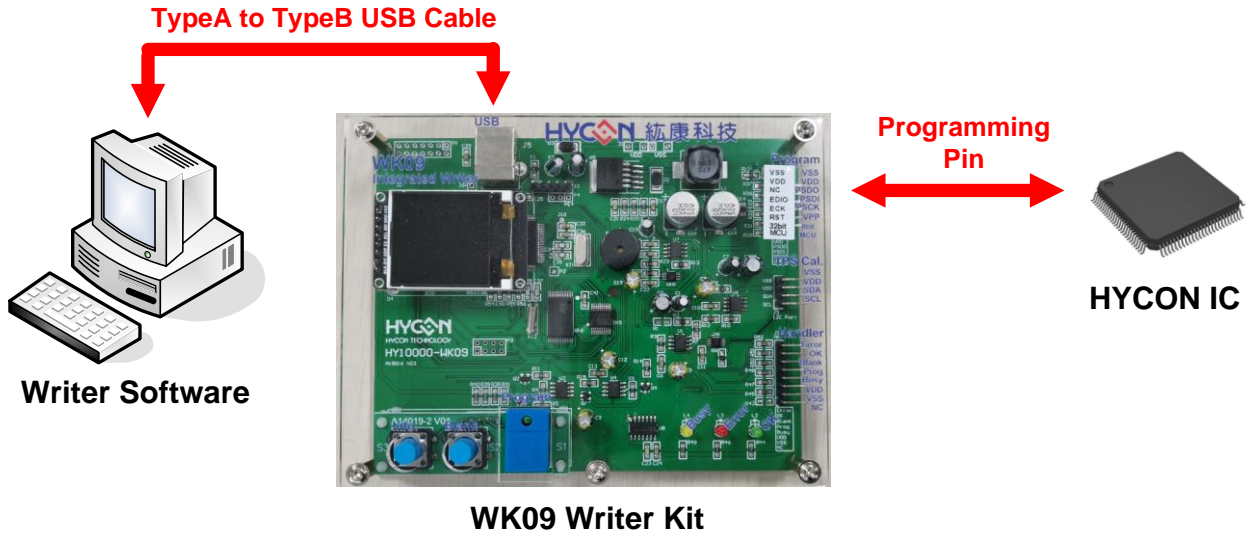


圖 4-1

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/17P/HY17M 系列的產品，如圖 4-2。

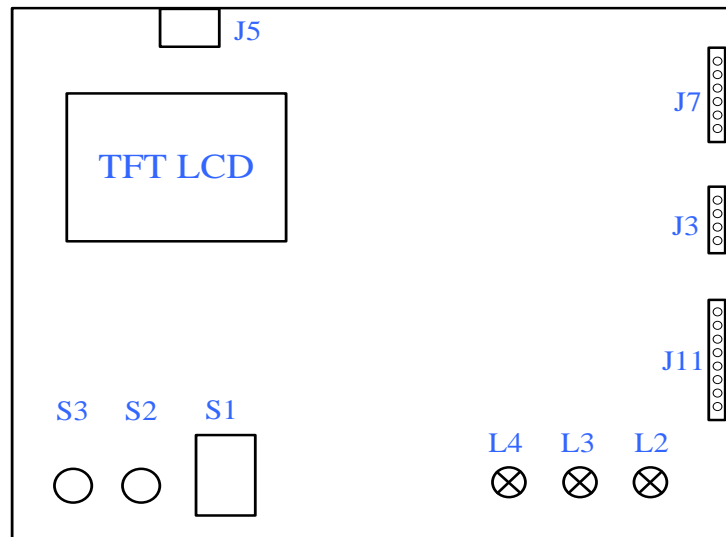


圖 4-2

4.3. 操作說明

下表為圖 4-2 各裝置的說明

名稱	功 能																												
J5 USB	<p>USB 連接座：</p> <p>可與 PC 端連接亦是 5V 供電埠，透過 USB 座可下載燒錄程式供 HY10P/11P/12P/ 13P/15P/16F/17P/HY17M 系列產品使用。</p>																												
J7 Program	<p>Program 燒錄控制埠：</p> <p>透過此 Port 與晶片燒錄腳相連接，支持 8-bit 與 32-bit (HY16F 系列) MCU 產品燒錄腳如圖 4-3a</p> <p>8-bit OTP MCU 專用燒錄腳=> VPP,PSCK,PSDI,PSDO,VDD,VSS 8-bit MTP MCU 專用燒錄腳=> VDD,ECK,EDIO,PCAL,NC,VSS HY16F 產品專用燒錄腳=> RST, ECK, EDIO, NC, VDD, VSS</p> <p style="text-align: center;">Program</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>VSS</td> <td>VSS</td> <td>VSS</td> <td>●6</td> </tr> <tr> <td>VDD</td> <td>NC</td> <td>VDD</td> <td>●5</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>PCAL</td> <td>PSDO</td> <td>●4</td> </tr> <tr> <td>EDIO</td> <td>EDIO</td> <td>PSDI</td> <td>●3</td> </tr> <tr> <td>ECK</td> <td>ECK</td> <td>PSCK</td> <td>○2</td> </tr> <tr> <td>RST</td> <td>VDD</td> <td>VPP</td> <td>●1</td> </tr> <tr> <td>FLASH MCU</td> <td>MTP MCU</td> <td>OTP MCU</td> <td>J7</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">圖 4-3a</p>	VSS	VSS	VSS	●6	VDD	NC	VDD	●5	NC	PCAL	PSDO	●4	EDIO	EDIO	PSDI	●3	ECK	ECK	PSCK	○2	RST	VDD	VPP	●1	FLASH MCU	MTP MCU	OTP MCU	J7
VSS	VSS	VSS	●6																										
VDD	NC	VDD	●5																										
NC	PCAL	PSDO	●4																										
EDIO	EDIO	PSDI	●3																										
ECK	ECK	PSCK	○2																										
RST	VDD	VPP	●1																										
FLASH MCU	MTP MCU	OTP MCU	J7																										
J3	<p>TPS 校正延伸埠：</p> <p>溫度 Sensor 模組介面。</p> <p>J3 為 8-bit MCU 專用，主要功能是做晶片內置的溫度傳感器 TPS 校正用，用戶可在 J3 外接溫度 Sensor 模組板來進行 TPS 校正，各引腳功能說明如下：</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>引腳名稱</th> <th>功能說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SCL</td> <td>溫度 Sensor 模組板 I²C 通信時鐘腳</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SDA</td> <td>溫度 Sensor 模組板 I²C 通信數據腳</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VDD</td> <td>溫度 Sensor 模組板 3V3 電源</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>VSS</td> <td>溫度 Sensor 模組板地腳</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	引腳名稱	功能說明	1	SCL	溫度 Sensor 模組板 I ² C 通信時鐘腳	2	SDA	溫度 Sensor 模組板 I ² C 通信數據腳	3	VDD	溫度 Sensor 模組板 3V3 電源	4	VSS	溫度 Sensor 模組板地腳													
Pin	引腳名稱	功能說明																											
1	SCL	溫度 Sensor 模組板 I ² C 通信時鐘腳																											
2	SDA	溫度 Sensor 模組板 I ² C 通信數據腳																											
3	VDD	溫度 Sensor 模組板 3V3 電源																											
4	VSS	溫度 Sensor 模組板地腳																											
J11 Handler	<p>Handler 延伸燒錄控制埠：</p> <p>用戶可依據各引腳的定義功能來與半自動燒錄機台連接或是外接按鍵及指示燈 (參考圖 4-3b)來達到燒錄的延伸控制，各引腳功能說明如下：</p>																												

Pin	引腳名稱	功能說明
1	NC	保留腳
2	VSS	燒錄器接地腳
3	VDD	燒錄器 3V/150mA 電源輸出腳
4	Busy	燒錄忙碌狀態輸出腳：Normal High, active Low
5	Program	啟動燒錄控制輸入腳(內置上拉電阻)：active Low
6	Blank	晶片查空控制輸入腳(內置上拉電阻)：active Low
7	OK	燒錄成功狀態輸出腳：Normal High, active Low
8	Error	燒錄異常狀態輸出腳：Normal High, active Low

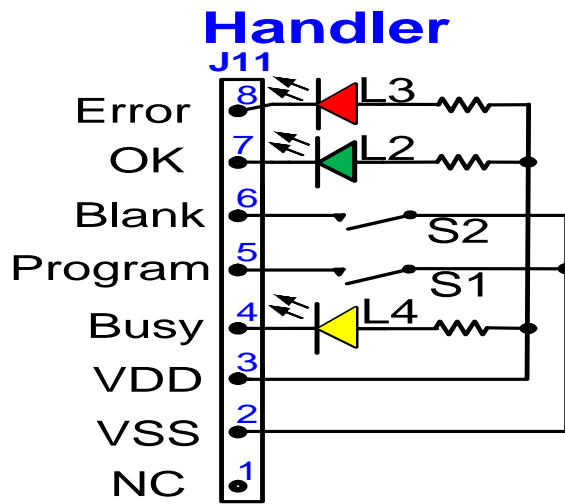


圖 4-3b

自動燒錄控制訊號時序圖，燒錄成功如下圖 4-3c

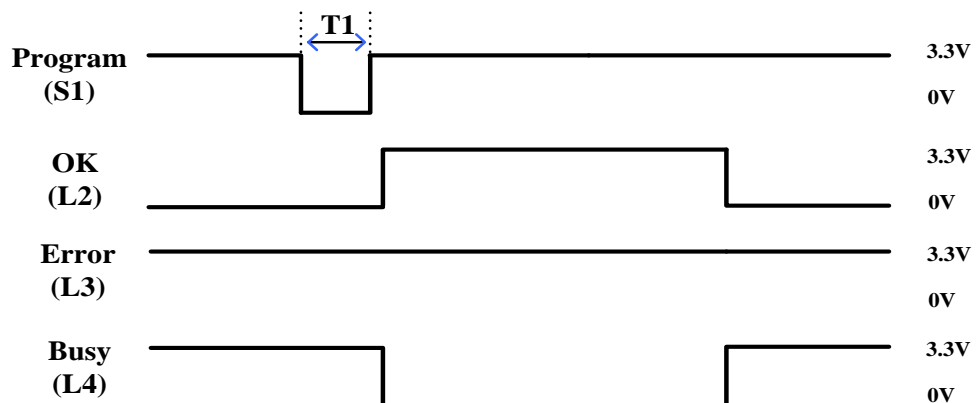


圖 4-3c

自動燒錄控制訊號時序圖，燒錄失敗如下圖 4-3d

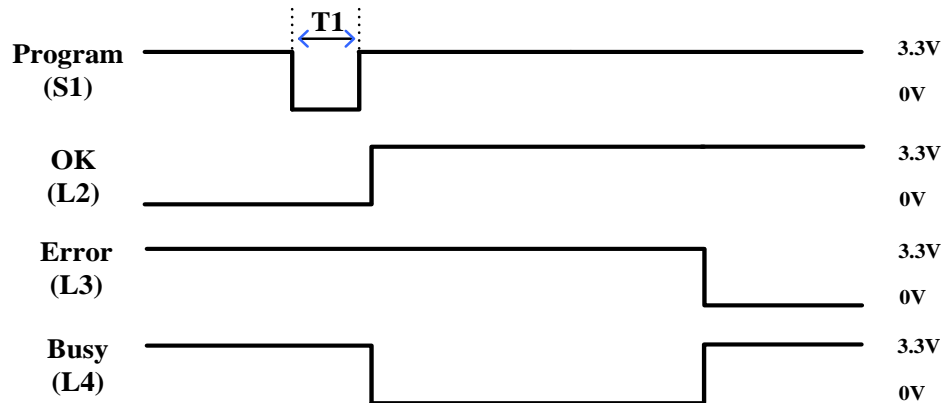


圖 4-3d

T1 : Program 「外部觸發」低脈衝， $10\text{ms} < T1$

使用方式說明如下：

- 1) 在 Program Pin 輸入一低脈衝即開始進行燒錄，如上圖中的 T1(此動作等同於按下 Program(S1)燒錄鍵)；
- 2) 可持續對 OK(L2) Pin 進行查詢，若從高脈衝變低脈衝，如上圖 4-3c，則代表燒錄成功；
- 3) 可持續對 Error(L3) Pin 進行查詢，若從高脈衝變低脈衝，如上圖 4-3d，則代表燒錄失敗；

L2	<p>動作成功指示燈(OK LED)：</p> <p>燒錄成功訊息指示燈信號。</p> <p>OK(L1)引腳默認輸出高電平，動作輸出低電平。</p>
L3	<p>動作失敗指示燈(Error LED)：</p> <p>當燒錄失敗、查空失敗及 HAO 頻率校正等失敗時，此訊息指示燈會亮。</p> <p>Error(L2)引腳默認輸出高電平，動作輸出低電平。</p>
L4	<p>Busy 訊息指示燈(Busy LED)：</p> <p>燒錄器正在進行燒錄動作時，此訊息指示燈會亮。</p> <p>Busy(L3)引腳默認輸出高電平，動作輸出低電平。</p>
S1	<p>Program：晶片燒錄按鍵。</p> <p>Program(S1) 引腳默認輸入上拉高電平，動作輸入低電平。</p>
S2	<p>Blank Check：晶片空白檢查按鍵。(HY16F 產品無此項功能)</p> <p>Blank(S2) 引腳默認輸入上拉高電平，動作輸入低電平。</p>
S3	<p>Information：燒錄器資訊查閱按鍵。</p>


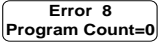
4.4. 燒錄器特點說明

編號	項目	說明
1	燒錄器型號	HY10000-WK09
2	支援晶片型號	HY10P/11P/12P/13P/15P/16F/17P/HY17M Series
3	開機程式自我檢查機制	High
4	允許晶片燒錄次數	support
5	晶片頻率硬體校正功能	support
6	晶片頻率差值軟體計算功能	HAO and LPO (8-bit OTP MCU only)
7	Auto Key 按鍵功能	Blank, Program, Verify
8	LED 燈號顯示(L2 / L3 / L4)	Green LED(L2), Red LED(L3), Yellow LED(L4)
9	軟體支援版本	HYCON 8bit Writer V1.0.4(含)以上版本 HY16F Writer V3.9.2(含)以上版本 可以搭配 WK09 燒錄器，將編譯完成的 HEX 代碼下載到燒錄器中，再由燒錄器對 IC 做在線或離線的燒錄功能。

注意：

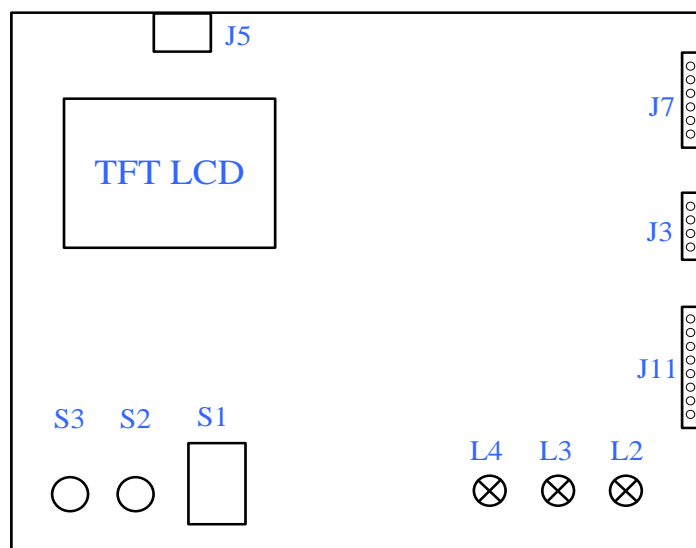
1. 支援晶片型號：WK09 燒錄器可燒錄 HY10P/11P/12P/13P/15P/16F/17P/HY17M Series 的晶片。
2. 開機程式自我檢查機制：WK09 是高階開機自我檢查機制，以確保資料的正確性。當上電開機時，會檢查待燒錄 Code 是否正確，檢查 Checksum 是否正確，因此上電時 LCM 字幕會出現 "Verifying...." 字串，檢查通過後則出現"Hycon IDE"字串以確保資料的正確性，代表可以開始進行燒錄；若檢查失敗，會出現 Verify error 6，代表待燒錄 Code 已經不正確，須重新下載待燒錄的 Code。
3. 允許晶片燒錄次數：WK09 皆支援。
4. Auto Key 按鍵功能：WK09 自動燒錄順序為 Blank(Erase)→Program→Verify。
5. LED 燈號顯示：WK09 的 Green(L2)/Red(L3)/Yellow(L4)燈號分別代表 OK/Error/Busy，當燒錄過程中 L4(Busy)訊息指示燈為亮，燒錄完成後 L4(Busy)訊息指示燈滅，此時 L2(OK)亮則代表燒錄成功，L3(Error)亮則代表燒錄失敗或 HAO 頻率校正失敗。

4.5. 注意事項

1. WK09 燒錄器在**第一次開機**時若顯示 ，是因為待燒錄 Code 尚未下載至燒錄器的 Flash memory 內所造成，並非燒錄器有損壞，故使用者無須理會此錯誤訊息。
2. WK09 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”。

4.6. 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 4.3 章節)

下表說明 LED 指示燈及按鍵的功能：

名稱	功 能
L2	上電指示燈信號。 燒錄成功訊息指示燈信號。
L3	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。
L4	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。
S2	Information；燒錄器資訊查閱按鍵。

- 離線操作時需要先將燒錄碼(HEX 或 BIN 文檔)下載到燒錄器的 Flash Memory 內，請參考各產品的燒錄軟體使用說明書。
- 離線燒錄時，先按按鍵 S2(Blank)可檢查晶片是否為空，檢查完後應為 L2(OK)綠色 LED 亮。
- 按鍵 S1(Program)為燒錄按鍵，其步驟為 Program → Verify，此時 L4(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 L4(Busy)滅，而 L2(OK)綠色 LED 亮。

- 燒錄完成後可按下按鍵 **S2(Blank)**再次檢查晶片是否為空，此時應該亮 **L3(Error)**紅色 LED，表示有燒錄完成(因為燒錄碼已燒入 IC 中，所以 Blank Check Fail)。
- 建議燒錄前先按 **S2(Blank)**檢查為空晶片後，再按 **S1(Program)**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 **L3(Error)**紅色 LED 亮；成功則 **L2(OK)**綠色 LED 亮。

5. 修訂記錄

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。

日期	檔版次	頁次	摘要
2021/11/23	V01	ALL	初版發行