

6 使用 MCU_Writer 硬體

MCU_Writer Ver. A 提供 NY8 系列 OTP 產品燒錄用，需搭配 Q-Writer 軟體使用。它具有 LCD 顯示，透過 LCD 更容易操作與設定功能，並提供更清楚易懂的訊息。

內容：

[6.1 硬體與配件](#)

[6.2 硬體功能介紹](#)

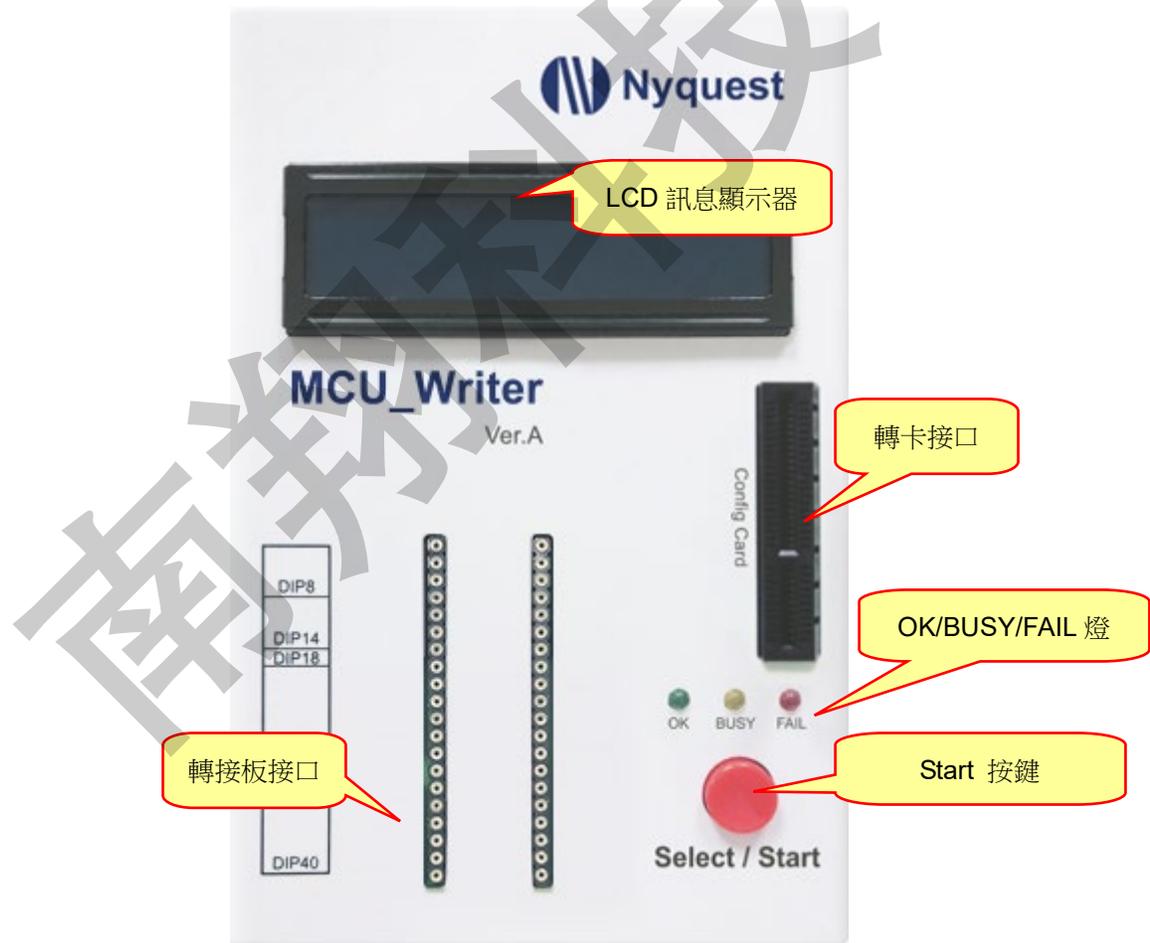
6.1 硬體與配件

MCU_Writer 的硬體與配件包含如下，請確認是否準備就緒：

- 一個 MCU_Writer 燒錄器硬體。
- 一條 Type-B USB 線。
- 一個 DV+12V 電源變壓器。

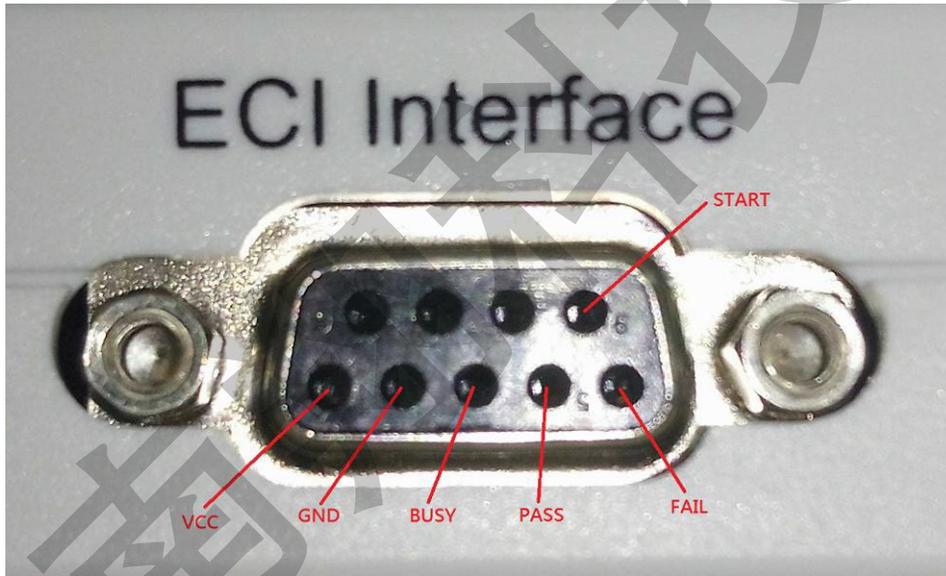
6.2 硬體功能介紹

MCU_Writer 硬體外觀如下圖所示。它具備一個 Type-B USB 的插槽做為 PC 連線操作模式下與 PC 的接口和電源來源。另提供外部 DC 12V 作為離線操作模式下的電源輸入，或 PC 連線操作模式下電源不足時的外部電源·轉接板 (Transfer Board) 的插槽，可以接合各種不同形式的轉接板來搭配不同包裝型式的 IC，例如 COB, DIP8/DIP14, SOP8/SOP14/SOP24/SOP28。在不與 PC 連線的單機操作模式下，硬體提供 [開始] (Start) 按鍵來進行所要執行的動作；當執行相關設定的動作時，代表工作狀態的“BUSY”、“OK”和“FAIL”3 個 LED 會即時顯示所執行工作的狀態。轉卡 (Config Card) 的插槽，可以接合各種不同形式的轉卡搭配不同系列的 IC。另外還提供 ECI (External Control Interface) 和 RS-232 介面，可與外部的自動燒錄機台連結形成自動燒錄系統。



1. Type-B USB 介面：USB 之介面，請使用 Type-B USB 連接線(建議不要以 USB 當主電源，常態性燒錄建議以外部+12V 供電燒錄)。
2. 外部 DV+12V 供電：當離線燒錄或電源不足時，請使用外部+12V Power_Adaptor。
3. 蜂鳴器開關：以跳針 (Jumper) 方式設定蜂鳴器的 Bi 聲為開啟或關閉。
4. 轉卡插槽：依照所要燒錄的 IC 插入對應的轉卡 (Config Card)。
5. 轉接板介面：依照所要燒錄的 IC 封裝形式插入對應的轉接板 (Transfer Board)。
6. Select/Start 按鍵：[選擇/執行] 按鍵。當按下按鍵時，系統會依照模式進行運作。
7. LCD 顯示器：提供人機互動式顯示介面，請參照 [MCU Writer 功能顯示定義](#)。
8. BUSY LED 燈：當系統正在燒錄 OTP 時，此黃燈將會亮起。(如系統按下 Select/Start 鍵)。
9. OK LED 燈：當操作或燒錄的動作結果為正確時，此綠燈將會亮起。
10. FAIL LED 燈：當操作或燒錄結果為不正確時，此紅燈將會亮起。
11. ECI 介面：可透過此介面連接至自動燒錄機台，形成自動燒錄系統。
12. 外部燒錄介面：此介面可不用透過轉卡，即可拉出傳輸線進行燒錄(傳輸線建議用隔離線)。

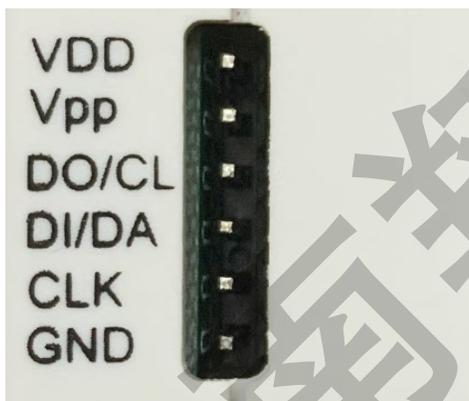
● ECI 與燒錄介面腳位元定義



ECI 腳位定義

定義	方向	說明
VCC		提供輸出 DC +5.0V 電壓，建議不要供給超過 100mA 負載裝置。
GND		連接 Handler 或外部控制器之 GND。
START	輸入	外部 Handler 或控制器對 MCU_Writer Ver. A 所發出之啟動信號，此為輸入信號，輸入為 Low Active，輸入電壓範圍為 0V~5.0V，最高輸入電壓可到 12V。
BUSY	輸出	啟動後任務執行時發出之忙碌的信號狀態，此為輸出 Low Active。
FAIL	輸出	啟動後任務執行失敗的信號狀態，此為輸出 Low Active。
PASS	輸出	啟動後任務執行成功的信信號狀態，此為輸出 Low Active。

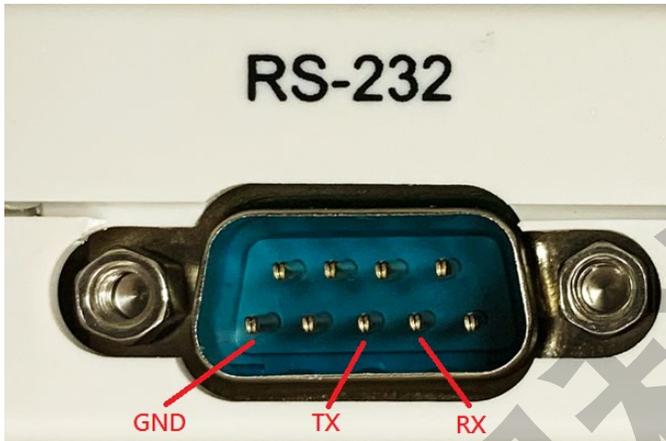
● 外部燒錄介面腳位定義



定義	方向	說明
VDD		燒錄 Nyquest OTP 的電源介面。
VPP		燒錄 Nyquest OTP 的電源介面。
DO/CL	輸入/輸出	燒錄 Nyquest OTP 通訊介面 DO/CL 腳位
DI/DA	輸入/輸出	燒錄 Nyquest OTP 通訊介面 DI/DA 腳位
CLK	輸出	燒錄 Nyquest OTP 通訊介面 CLK 腳位
GND		外部控制器之 GND。

	Pin Name					
MCU-Writer	VDD	VPP	DO/CL	DI/DA	CLK	GND
NY8Axxxx	VDD	VPP	SDI	SDO	CLK	GND
NY8B0xxx	VDD	VPP	SDI	SDO	CLK	GND
NY8BMxxx	VDD	VPP	SDA	--	CLK	GND
NY8BExxx	VDD	--	SDA	--	CLK	GND
NY8TExxx	VDD	--	SDA	--	CLK	GND

● RS-232 介面腳位定義



RS-232 介面腳位定義

定義	方向	說明
RX	輸入	標準 RS-232 輸入介面。
TX	輸出	標準 RS-232 輸出介面。
GND		外部控制器之 GND。

6.2.1 連接硬體

1. 請將 USB 連接線上尺寸較小的接頭與 MCU_Writer 上的 Type-B USB 介面連接。
2. PC 連線操作模式：請將 USB 連接線上尺寸較大的接頭與 PC 上的 USB 介面連接。
3. 單機操作模式：請將 12V 外部變壓器電源線連接到 MCU_Writer 上 12V 電源孔。
4. 轉卡與 MCU_Writer 接合。
5. SOP 轉接板與 MCU_Writer 接合。
6. DIP 轉接板與 MCU_Writer 接合。
7. COB 轉接板與 MCU_Writer 接合。

6.2.2 PC 連線模式 (PC-Link Mode)

在使用此模式前，請先下載並安裝 Q-Writer 軟體系統。當 MCU_Writer 以 USB 連接線與 PC 連接時，燒錄器上的電源指示燈將會亮起，使用者再執行 Q-Writer 軟體系統。當使用者針對 MCU_Writer 進行操作時，系統將自動進行連線測試（每次操作時，連線測試皆會自動執行），MCU_Writer 上的功能指示燈為全滅的狀態，操作完成後，Q-Writer 會自動斷線，結束 PC 連線操作模式。

關於 PC 連線操作模式下，Q-Writer 軟體系統的操作，本節僅做概略性介紹，更進一步的操作說明請參閱本文件 [2.3 MCU_Writer 介面說明](#)。

6.2.3 單機操作模式 (Stand-Alone Mode)

單機操作模式是為了方便客戶攜帶與量產的需要，所特別開發的操作模式。在單機操作模式下，有兩種方式可以獲得電源：(1) 將燒錄器以 USB 連接線連接至所附的 USB 電源插頭（變壓器），由電源插座直接供電；(2) 將燒錄器以 USB 連接線連接至 PC 的 USB 接口，經由 PC 供電。等到燒錄器獲得電源並進入待命狀態，即可進行後續將介紹的各項操作。

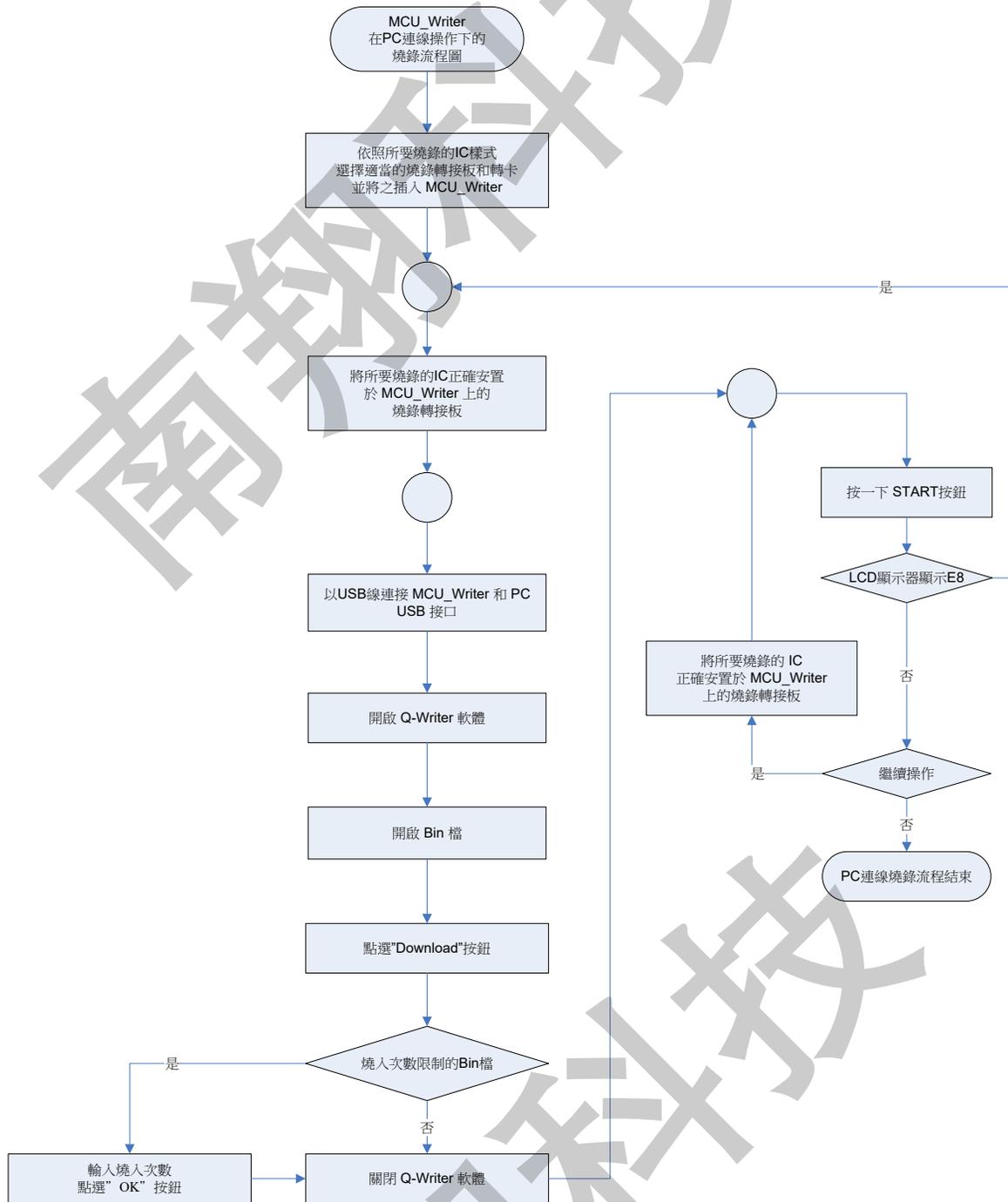
注意：藉由 PC 的 USB 接口提供電源的單機操作模式，使用者不需在 PC 上安裝 MCU_Writer 驅動程式與 Q-Writer 軟體系統。

使用“Start”按鍵作燒錄

1. 將 MCU_Writer 透過 USB 連接至 PC 並啟動 Q-Writer 軟體系統，MCU_Writer 進入 PC 連線操作模式。
2. 在 Q-Writer 軟體系統中開啟所要燒錄的.bin 檔，並點選“Download”按鈕，將所要燒錄的.bin 檔下載至 MCU_Writer 硬體上的記憶體，然後關閉 Q-Writer 軟體系統。
3. 將適當的轉卡接合至 MCU_Writer 硬體的轉卡接口。
4. 將適當的轉接板接合至 MCU_Writer 硬體的轉接板接口。
5. 將適當封裝形式的空白 IC 置入轉接板上的燒錄座上。
6. 按下 MCU_Writer 上的 Start 鍵以執行所設定的動作。當系統操作時，BUSY LED 會亮起，若操作成功，則 OK LED 會亮起，且蜂鳴器會發出一聲“Bi”長響；若操作失敗，則 FAIL LED 會亮起，且蜂鳴器會發出三聲短促的“Bi”聲，在 LCD 顯示器上會顯示相關操作失敗的訊息。

當系統正處於工作狀態且 BUSY LED 保持亮起，此時按下 Start 沒有作用。

MCU_Writer 在 PC 連線操作下的燒錄流程圖



6.2.4 操作代碼及對應動作

版別顯示：



選定功能顯示：



本機相關訊息顯示：

相關訊息提示	訊息定義
	燒錄檔案 Checksum。
	燒錄剩餘次數顯示。
	目前滾碼顯示
	VDD/VPP 電壓自我校正

本機異常訊息顯示：

系統異常顯示	訊息定義
	自我檢測模式，燒錄器裡面沒燒錄資料。
	自我檢測模式，燒錄器 VPP 電壓異常，建議退回原廠檢修。

系統異常顯示	訊息定義
	自我檢測模式，燒錄器 VDD 電壓異常，建議退回原廠檢修。
	自我檢測模式，燒錄器參數遺失，建議退回原廠檢修。
	燒錄器內燒錄資料遺失，請重新下載。
	燒錄器內燒錄資料錯誤，建議退回原廠檢修。
	1.外部 DC12V 電壓低於 10.8V，建議檢查變壓器是否正常。 2.電源控制系統異常，建議退回原廠檢修。

OTP / MTP 操作代碼及對應動作

操作代碼對應表：

項目	操作代碼	對應動作
1	(A0)	空白檢查 + 燒錄 + 資料比對。
2	(A1)	空白檢查 + 燒錄 + 資料比對 + 保護（禁止讀取）。
3	(A2)	保護（禁止讀取）。
4	(A3)	空白檢查。
5	(A4)	燒錄。
6	(A5)	數據比對。
7	(A6)	燒錄 + 數據比對。
8	(A7)	燒錄 + 資料比對 + 保護（禁止讀取）。
9	(A8)	燒錄 Rolling Code。
10	(A9)	燒錄 Rolling Code + 保護（禁止讀取）。
11	(AA)	清除資料 + 燒錄 + 數據比對。(僅限 MTP)
12	(AB)	清除資料 + 燒錄 + 數據比對 + 保護（禁止讀取）。(僅限 MTP)
13	(AC)	清除資料。(僅限 MTP)
14	(AD)	清除資料 + 空白檢查。(僅限 MTP)
15	(AE)	清除資料 + 空白檢查 + 燒錄 + 數據比對。(僅限 MTP)
16	(AF)	清除資料 + 空白檢查 + 燒錄 + 數據比對 + 保護。(僅限 MTP)

EEPROM 操作代碼及對應動作

EEPROM 操作代碼對應表：

項目	操作代碼	對應動作
1	(C0)	空白檢查 + 燒錄 + 資料比對。
2	(C1)	抹除 + 空白檢查 + 燒錄 + 資料比對。
3	(C2)	抹除。
4	(C3)	空白檢查。
5	(C4)	燒錄。
6	(C5)	數據比對。
7	(C6)	燒錄 + 數據比對。
8	(C7)	抹除 + 燒錄 + 數據比對。
9	(C8)	抹除 + 燒錄

OTP + EEPROM 操作代碼及對應動作

同時下載 OTP+EEPROM 時，操作代碼為 OTP 操作代碼+EEPROM 操作代碼組合。

例如：OTP 操作代碼使用 A1，EEPROM 操作代碼使用 C0，則在 MCU_Writer Ver. A 顯示器上顯示 OTP: A0 EEM: C0。

錯誤代碼顯示定義：

錯誤代碼訊息表 1：

錯誤代碼	對應訊息
(E0)	IC 內的記憶體內容不是空白(僅限 OTP) / MTP 清除失敗(僅限 MTP)。
(E1)	燒錄 OTP IC 資料與資料保護失敗
(E2)	IC 內部的資料與 Writer 內部的記憶體資料比對不符。
(E3)	IC 已經被保護，禁止讀取。
(E4)	MCU_Writer Ver. A 找不到 IC。
(E5)	到達燒錄次數限制。
(E6)	燒錄 OTP 初始化失敗。
(E7)	電腦下載資料錯誤。
(E8)	插入的 IC 版別與所要燒錄的 Bin 檔版別不同。
(E9)	IC 頻率經過校正後超出規格。
(EA)	夾具異常
(EB)	系統執行指令錯誤 / 燒錄檔案錯誤。
(EC)	Trim Clock 寫入資料錯誤。
(ED)	不良 IC

錯誤代碼	對應訊息
(EE)	滾動碼燒錄失敗。
(EF)	燒錄介面短路。

錯誤代碼訊息表 2：

錯誤代碼	對應訊息
(F0)	EEPROM 內的記憶體內容不是空白。
(F1)	燒錄 EEPROM 資料失敗。
(F2)	EEPROM 內部的資料與 Writer 內部的記憶體資料比對不符。
(F3)	EEPROM 資料清除失敗。
(F4)	N/A。
(F5)	N/A。
(F6)	CP 不良 IC。
(F7)	N/A。
(F8)	N/A。
(F9)	N/A。
(FA)	IC 晶片接觸不良。
(FB)	N/A。
(FC)	燒錄電源異常。
(FD)	檢查 IC 頻率超出規格。
(FE)	檢查 IC 頻率失敗。

蜂鳴器聲響對應訊息

蜂鳴器聲響對應表：

項目	聲響	對應動作
1	一“Bi”響聲	操作結果成功。
2	三“Bi”響聲	操作結果失敗。

注意： *NX_Programmer / Smart_Writer Ver. A / MCU_Writer 轉接板/轉換板，以及轉卡(Config Card) 資訊皆已移到 Hardware Tool (Appendix) 文件中，之後轉接板 / 轉換板 / 轉卡資訊更新皆以 Hardware Tool (Appendix) 文件為主*