

Megawin

8051 ISP-ICP Programmer

使用說明書(中文版)

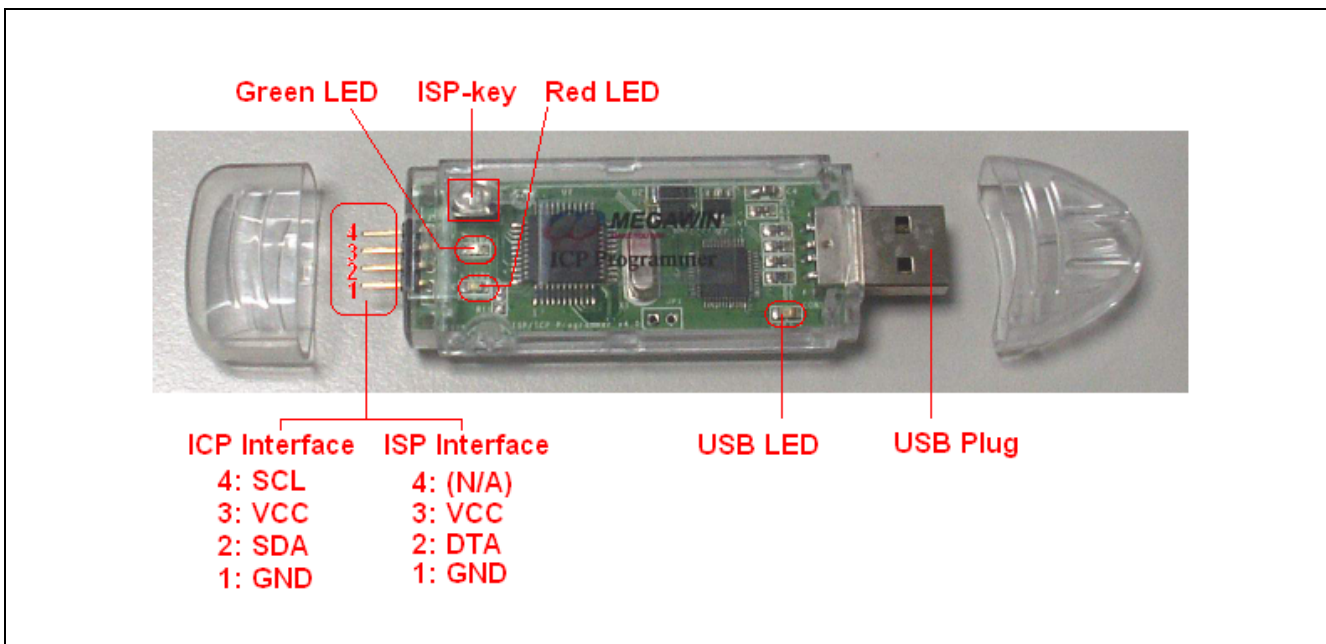
內容

1	特色介紹.....	3
1.1	二合一的功能.....	3
1.2	ISP跟ICP的比較.....	4
2	使用ISP前的單晶片設定.....	5
2.1	用Megawin 8051 燒錄器來設定單晶片.....	6
2.2	用Hi-Lo ALL-11 燒錄器來設定單晶片.....	7
3	安裝ISP-ICP Programmer.....	11
3-1	安裝驅動程式.....	11
3-2	安裝應用程式.....	11
3-3	簡介應用程式的操作介面.....	12
3-3-1	使用 89 系列IC時的ISP Programmer操作介面.....	14
3-3-2	使用 82 及 84 系列IC時的ISP Programmer操作介面.....	15
3-3-3	使用MPC82G516 時的ICP Programmer操作介面.....	16
3-3-4	使用MG84FL516 時的ICP Programmer操作介面.....	18
4	使用ISP-ICP Programmer.....	20
4-1	操作模式.....	20
4.1.1	模式一：連接電腦與您的系統.....	20
4.1.2	模式二：只連接到電腦.....	21
4.1.3	只連接到您的系統.....	21
4-2	當做ISP Programmer使用時.....	22
4.2.1	下載程式資料到ISP Programmer.....	22
4.2.2	更新您系統的程式資料.....	22
4.2.3	讀取資訊區域的內容.....	22
4-3	當做ICP Programmer使用時.....	23
4.3.1	下載程式資料到ICP Programmer.....	23
4.3.2	更新您系統的程式資料.....	23
4-4	使用的專案檔案功能.....	24
4.4.1	存成MPJ檔案.....	24
4.4.2	載入MPJ檔案.....	25
5	資訊區域.....	26
5.1	資訊區域的定義.....	26
5.2	讀取並顯示資訊區域的資料.....	27
6	使用ISP的注意事項.....	28
7	使用ICP的注意事項.....	30
	修訂記錄.....	31

1 特色介紹

ISP 是 **In-System Programming** 的縮寫，而 **ICP** 是 **In-Circuit Programming** 的縮寫。他們的功用都是可以在不用將板子上的 MCU 取下的情況下更新分位。這個工具“Megawin 8051 ISP-ICP Programmer”(見下圖)結合了兩個功能在一個 USB 棒子內，他可以當成 **ISP Programmer** 跟 **ICP Programmer** 使用。另外，由於程式資料可以先儲存在 **Programmer** 內部的記憶體內，因此這個 **Programmer** 可以獨立作業而不需要電腦，在沒有電腦的環境下是非常有用的。

ISP-ICP Programmer的外觀照片



1.1 二合一的功能

ISP Programmer

當使用 **ISP** 時，他的功能像是電腦跟 **MCU** 的介面，他提供新的程式資料給 **MCU**，而 **MCU** 必須包含預載(預先載入)程式在裡面。這個預載程式我們稱他為“**ISP-code**”並且必須預先寫入 **MCU** 的 **ISP** 記憶體內。當開機時 **MCU** 會從 **ISP** 記憶體開始執行 **ISP code**，並且去偵測 **ISP Programmer** 是否執行更新程式。如果有的話則會接收資料並將新的程式資料燒入 **MCU** 的 **AP** 記憶體區，當 **ISP** 動作完成並將 **ISP Programmer** 抽離您的系統時 **MCU** 會從 **AP** 記憶體重新啟動執行新的程式；反之，如果沒有偵測到 **ISP Programmer** 則會立即重新開機到 **AP** 記憶體去執行使用者的程式。

ICP Programmer

當使用 **ICP** 時，他的功能幾乎可以等於是一個使用串列介面的通用 **MCU** 燒錄器，所以他並不需要預先燒錄程式在 **MCU** 內部。他也可以做到所有燒錄器能做的事情，例如：

- (1) 清除程式資料。
- (2) 燒錄程式資料。
- (3) 比對檢查資料。
- (4) 燒錄設定所有的硬體設定，包括防護選項。

1.2 ISP跟ICP的比較

以下為 ISP 及 ICP 所支援的 MCU 型號以及功能的比較表：

比較項目	ISP	ICP
支援的 MCU 型號	MPC89L(E)51/52/53 MPC89L(E)54/58/515 MPC82L(E)52 MPC82L(E)54 MPC82G516 ^{Note1} MG84FL54 MG84FL516 ^{Note1}	MPC82G516 ^{Note1} MG84FL516 ^{Note1}
清除、寫入及比對	Yes	Yes
更新硬體設定	部份支援或是沒有支援	Yes
使用介面	GND/DTA/VCC ^{Note2}	GND/SDA/VCC/SCL ^{Note2}
MCU 的設定	預寫入 ISP-code 以及設定 HWBS 選項	不需要設定

註：

1. 到目前為止只有 MPC82G516 以及 MG84FL516 同時支援 ISP 以及 ICP 功能。
2. ISP 介面總是使用 P3.1 當成資料腳，然而 ICP 介面是用專用的 SDA 跟 SCL 腳。

2 使用ISP前的單晶片設定

要使用 ISP 的功能，使用者必須依照以下兩個步驟來設定 MCU。

第一步：

使用通用的燒錄器或是 Megawin 8051 燒錄器去設定 **ISP-memory** 為 1K bytes(MPC82L(E)54 為 1.5K bytes)並且設定 **HWBS**(或是 **HWBS2**)硬體選項。

第二步：

將 Megawin 提供的標準 ISP 程式在[(3) Target ISP-code]目錄中燒錄至 ISP 記憶體中。需注意的是"ISP_Code_v5.00bin"是給 MPC89/82 系列 MCU 使用，而"ISP_Code_v5.00_MG84.bin"是給 MG84 系列 MCU 使用。

註：

爲了方便使用者使用 ISP 功能，Megawin 的 8051 在出廠前都會對 MCU 做以下設定：

- (1) 定義 ISP 記憶體爲 1K(或 1.5K)並且設定 HWBS 選項。
- (2) 將標準的 Megawin ISP 程式燒入至 MCU 內。

因此使用者拿到 IC 後不需要做 MCU 的設定就可以使用 ISP 的功能了。

*** 如果需要更詳細的資訊請連絡 Megawin

2.1 用Megawin 8051 燒錄器來設定單晶片

請依照以下步驟操作(也可以參考下圖)

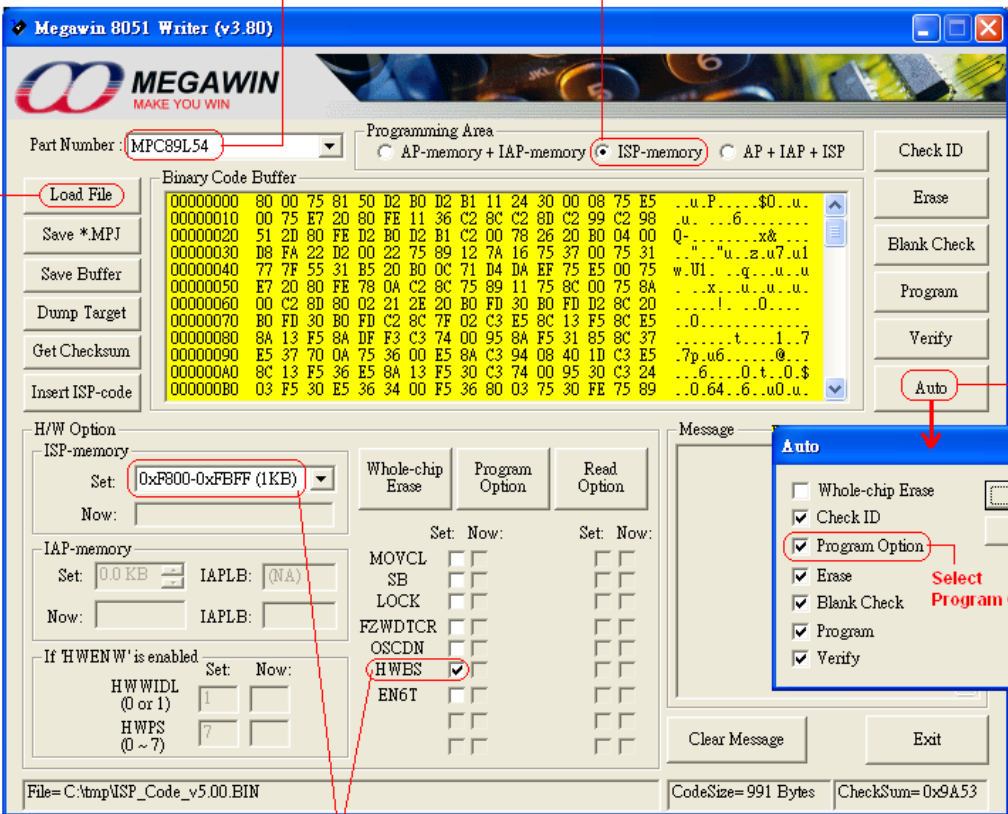
步驟一：選擇型號(Part Number)。

步驟二：選擇燒錄區域(Programming Area)為 ISP-memory。

步驟三：載入 ISP 程式"ISP_Code_v5.00bin"。

步驟四：設定 MCU 的硬體選項：選擇 1KB(or 1.5KB)的 ISP 記憶體空間以及設定 HWBS 或 HWBS2。

步驟五：按"Auto"並勾選"Program Option"，然後按"Run"自動燒錄程式。



Step1: Select Part No. (MPC89L54)

Step2: Select Programming Area (ISP-memory)

Step3: Load the ISP code, "ISP_by_COM.BIN" (Load File button)

Step4: Configure the MCU's H/W Option (Set: 0xP800-0xFBFF (1KB), HWBS checked)

Step5: Click the 'Auto' and select 'Program Option' for auto-processing (Auto button, Program Option checked in Auto dialog)

File: C:\tmp\ISP_Code_v5.00.BIN

CodeSize= 991 Bytes | CheckSum= 0x9A53

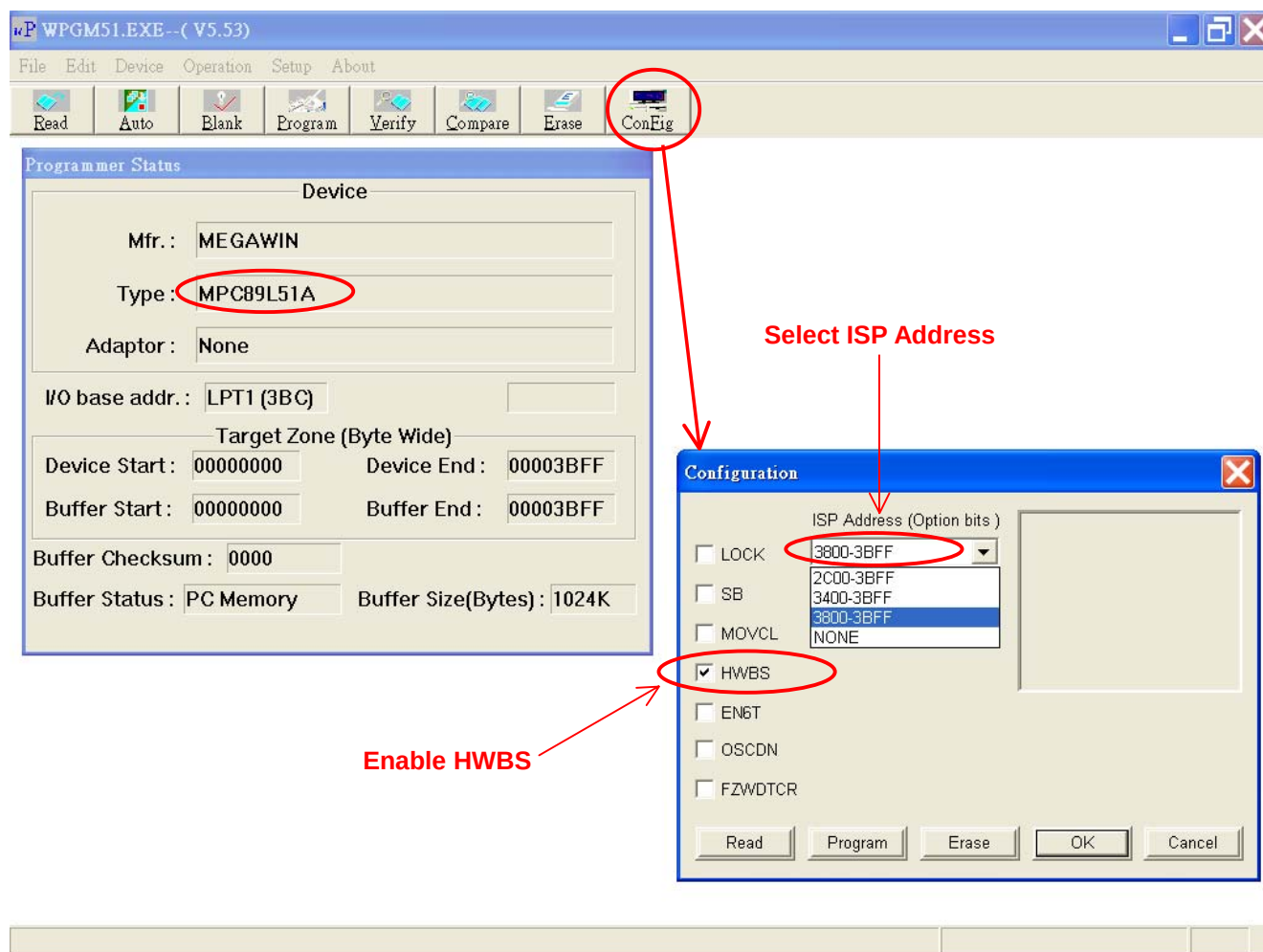
2.2 用Hi-Lo ALL-11 燒錄器來設定單晶片

步驟一：設定硬體選項HWBS及選擇ISP位址。

- (1) 使用 MPC89L(E)51/52/53: 選擇 **0x3800-0x3BFF** (1K bytes 預留給 Megawin 所提供的 ISP 程式)
- (2) 使用 MPC89L(E)54/58/515: 選擇 **0xF800-0xFBFF** (1K bytes 預留給 Megawin 所提供的 ISP 程式)
- (3) 使用 MPC82L(E)52: 選擇 **0x1C00-0x1FFF** (1K bytes 預留給 Megawin 所提供的 ISP 程式)
- (3) 使用 MPC82L(E)54: 選擇 **0x3800-0x3DFF** (1.5K bytes 預留給 Megawin 所提供的 ISP 程式)
- (4) 使用 MPC82G516: 選擇 **0xFC00-0xFFFF** (1K bytes 預留給 Megawin 所提供的 ISP 程式)
- (5) 使用 MG84FL54: 選擇 **0x3C00-0x3FFF** (1K bytes 預留給 Megawin 所提供的 ISP 程式)
- (6) 使用 MG84FL516: 選擇 **0xFC00-0xFFFF** (1K bytes 預留給 Megawin 所提供的 ISP 程式)

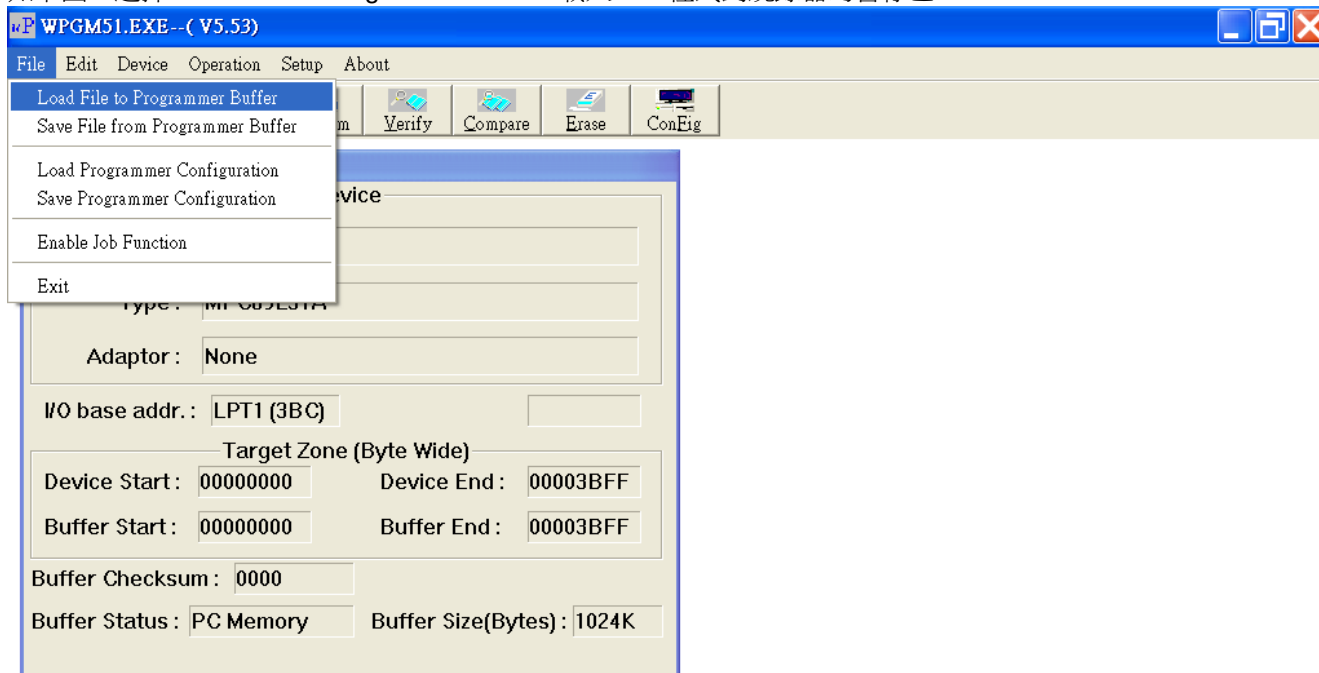
請參考以下範例：

使用 MPC89L(E)51/52/53:



步驟二：載入“ISP code”到燒錄器的暫存區

如下圖，選擇“Load File to Programmer Buffer”載入 ISP 程式到燒錄器的暫存區。

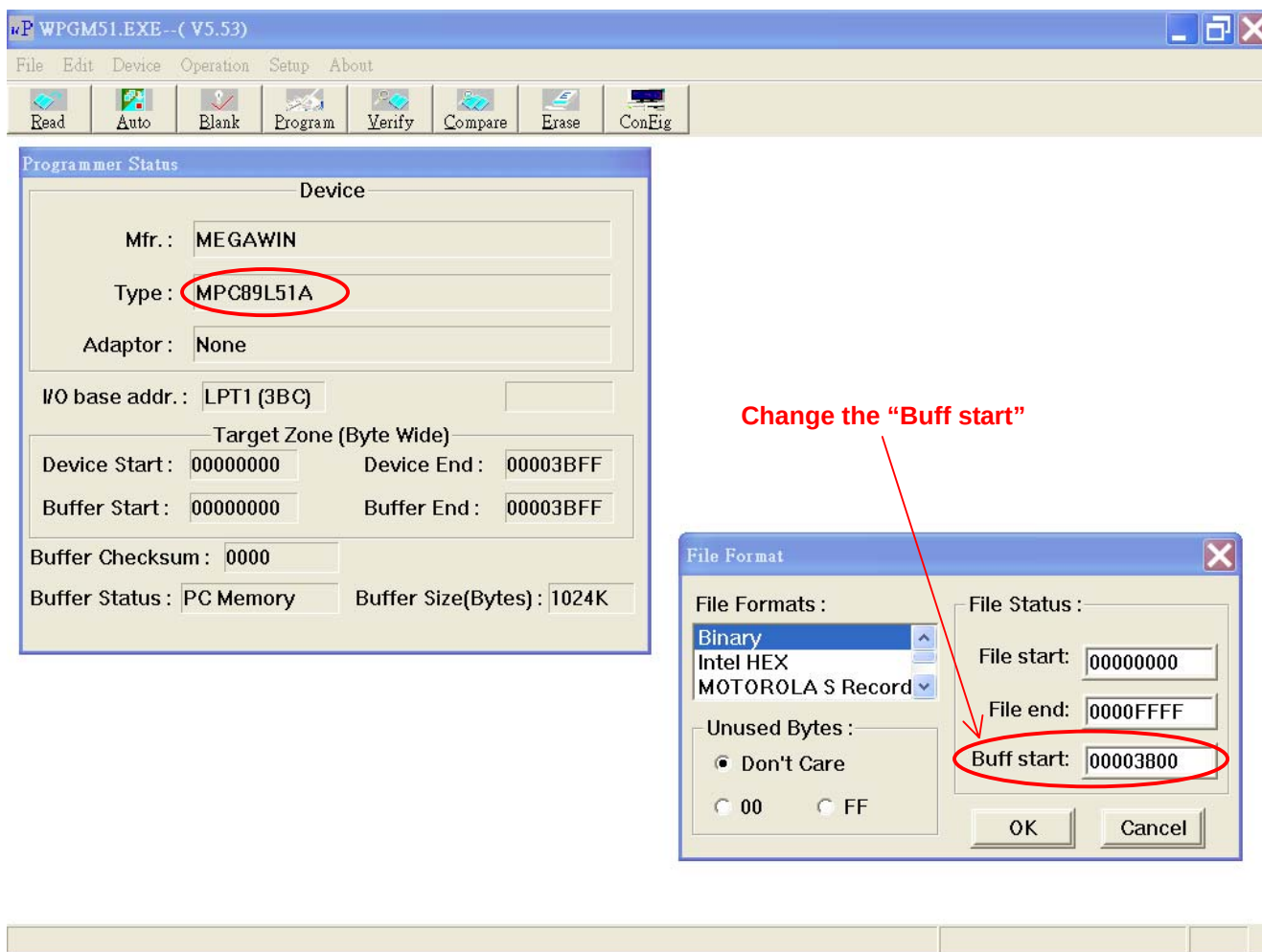


Load File To Programmer Buffer

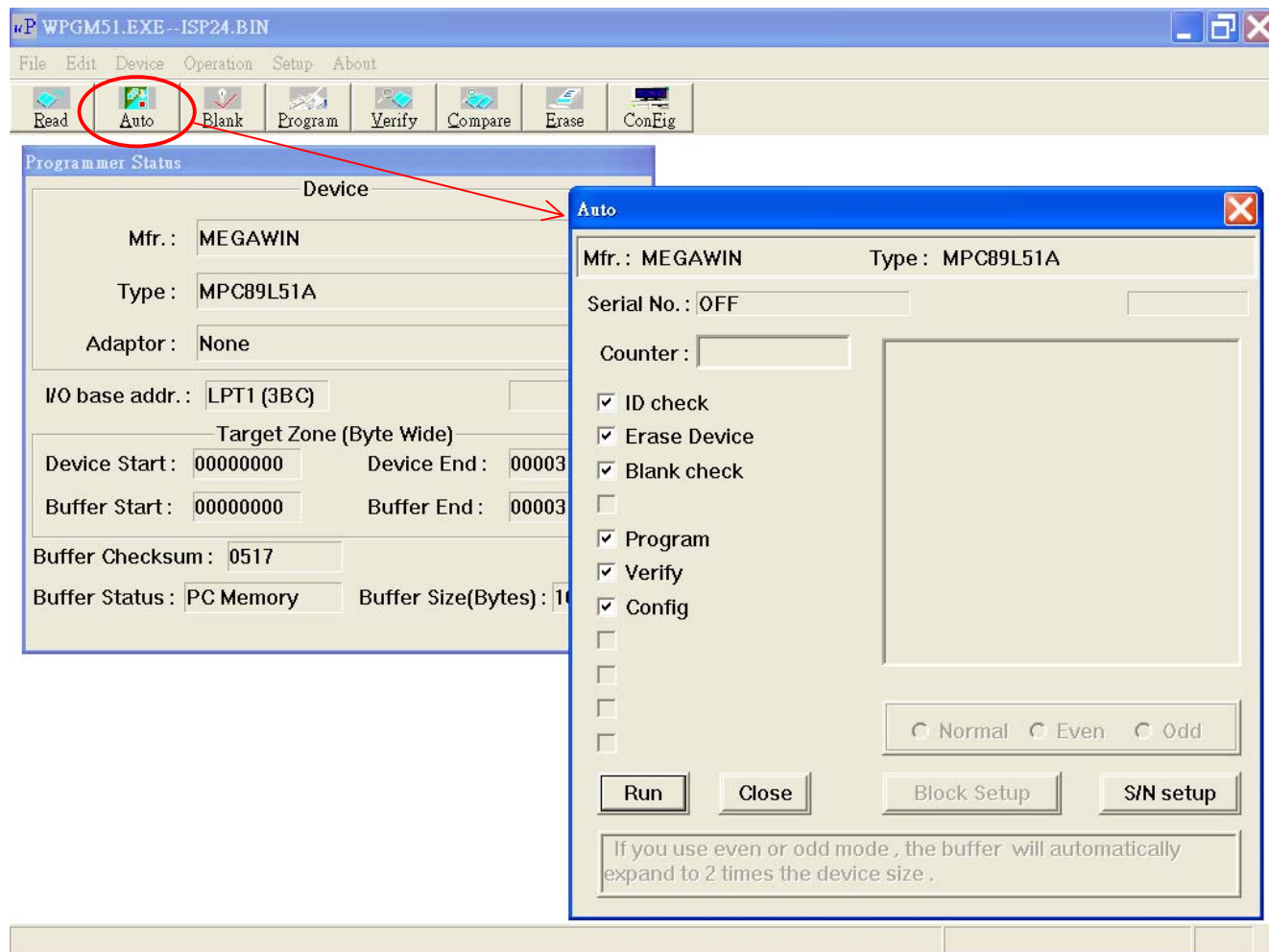
步驟三：改變“Buff start”到 ISP 的起始位置

- (1) 使用 MPC89L(E)51/52/53: 改變成 **0x3800**
- (2) 使用 MPC89L(E)54/58/515: 改變成 **0xF800**
- (3) 使用 MPC82L(E)52: 改變成 **0x1C00**
- (4) 使用 MPC82L(E)54: 改變成 **0x3800**
- (5) 使用 MPC82G516: 改變成 **0xFC00**
- (6) 使用 MG84FL54: 改變成 **0x3C00**
- (7) 使用 MG84FL516: 改變成 **0xFC00**

註：未來 Hi-Lo 會支援 MPC82G516, MG84FL54 及 MG84FL516。



步驟四：按“Auto”鈕燒錄 ISP 程式及硬體設定到 MCU 內。



3 安裝 ISP-ICP Programmer

3-1 安裝驅動程式

插上 ISP-ICP Programmer 到電腦的 USB 埠，當電腦顯示找到新硬體時照以下步驟安裝驅動程式。

- 1) 選擇 **不，現在不要(T)**，按下 **下一步(N)**。
- 2) 選擇 **從清單或特定位置安裝**，按下 **下一步(N)**。
- 3) 選擇 **在這些位置中搜尋最好的驅動程式(S)**以及 **搜尋時包括這個位置(O)**，按下 **瀏覽**。
- 4) 將資料夾選到 **[(2) PC-site Driver]**，按下 **確定**。
- 5) 按下 **下一步**。此時安裝開始。
- 6) 按下 **完成** 當安裝完成後。

如果要確定是否安裝完成可以依照以下步驟來確認：

- 1) 於桌面打開 **我的電腦** 資料夾。
- 2) 打開 **控制台** 資料夾。
- 3) 執行 **系統**。
- 4) 按下上方列的 **硬體** 標籤，然後按下 **裝置管理員** 按鈕。
- 5) 將 **通用序列匯流排控制器** 展開。

如果安裝成功的話您可以在清單中找到 **Megawin 8051 ISP-ICP Programmer** 這個項目。

3-2 安裝應用程式

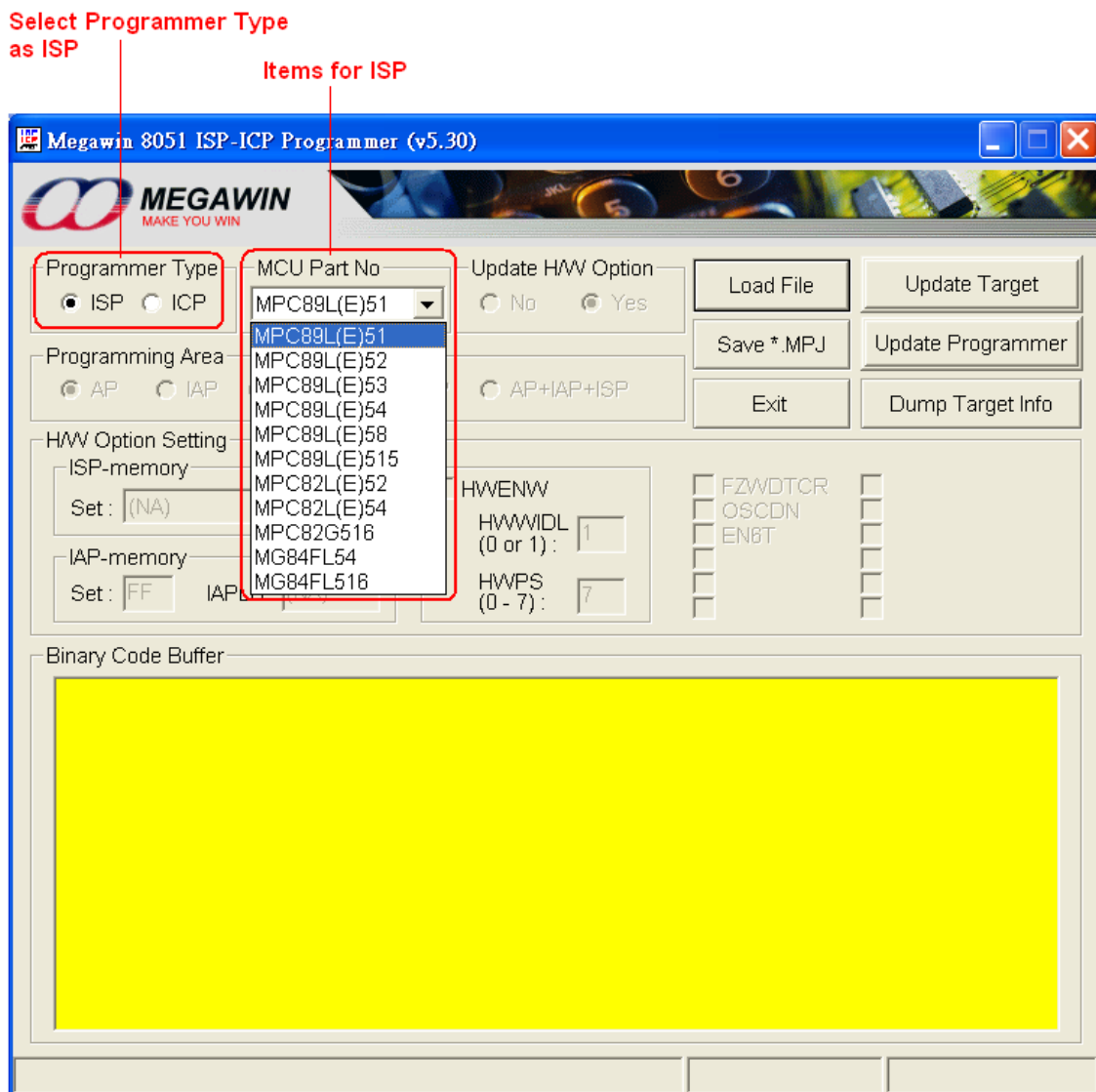
執行 “Setup.exe”(在**[(1) PC-site AP]**資料夾內)安裝 ISP-ICP Programmer 的應用程式在您的電腦上。如果使用預設的安裝設定，您可以在 Windows 開始選單下的所有程式找到 “**Megawin Utilities \ Megawin 8051 ISP-ICP Programmer(v?.??)**”

(註：這裡使用 v?.??是因為將來這個版本可能會更新)

3-3 簡介應用程式的操作介面

這個應用程式包含了 ISP Programmer 以及 ICP Programmer 的功能。當執行了這個程式後第一件事情就是選擇"Programmer Type"(ISP 或是 ICP)，請參考下圖：

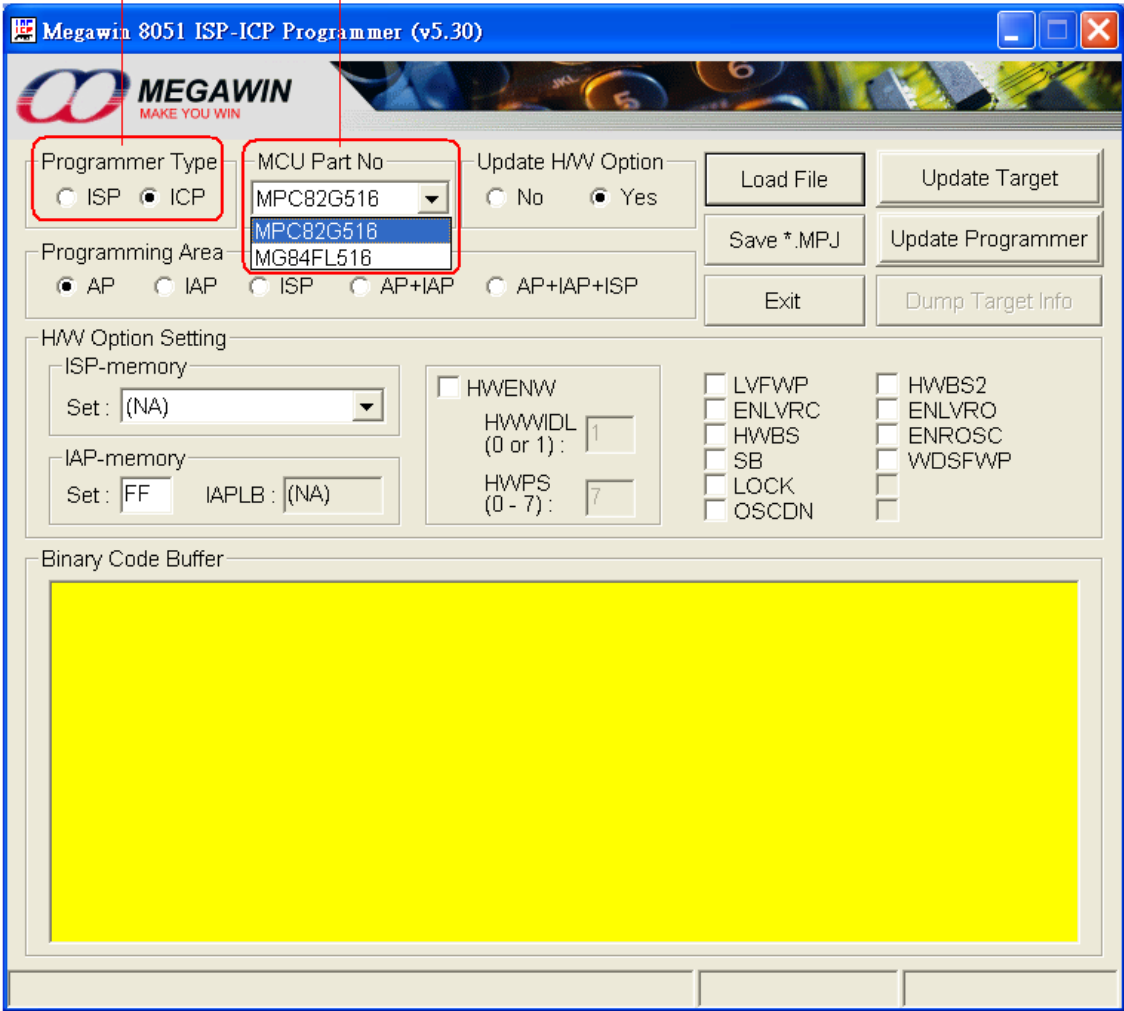
ISP Programmer 型式



ICP Programmer 型式

Select Programmer Type
as ICP

Items for ICP



Megawin 8051 ISP-ICP Programmer (v5.30)

Programmer Type
☐ ISP ☒ ICP

MCU Part No
 MPC82G516
 MPC82G516
 MG84FL516

Update HW Option
☐ No ☒ Yes

Programming Area
☒ AP ☐ IAP ☐ ISP ☐ AP+IAP ☐ AP+IAP+ISP

HW Option Setting

ISP-memory
 Set: (NA)

IAP-memory
 Set: FF IAPLB: (NA)

HWENW
 HWWIDL (0 or 1): 1

HWPS (0 - 7): 7

LVFWP
 ENLVRC
 HWBS
 SB
 LOCK
 OSCDN

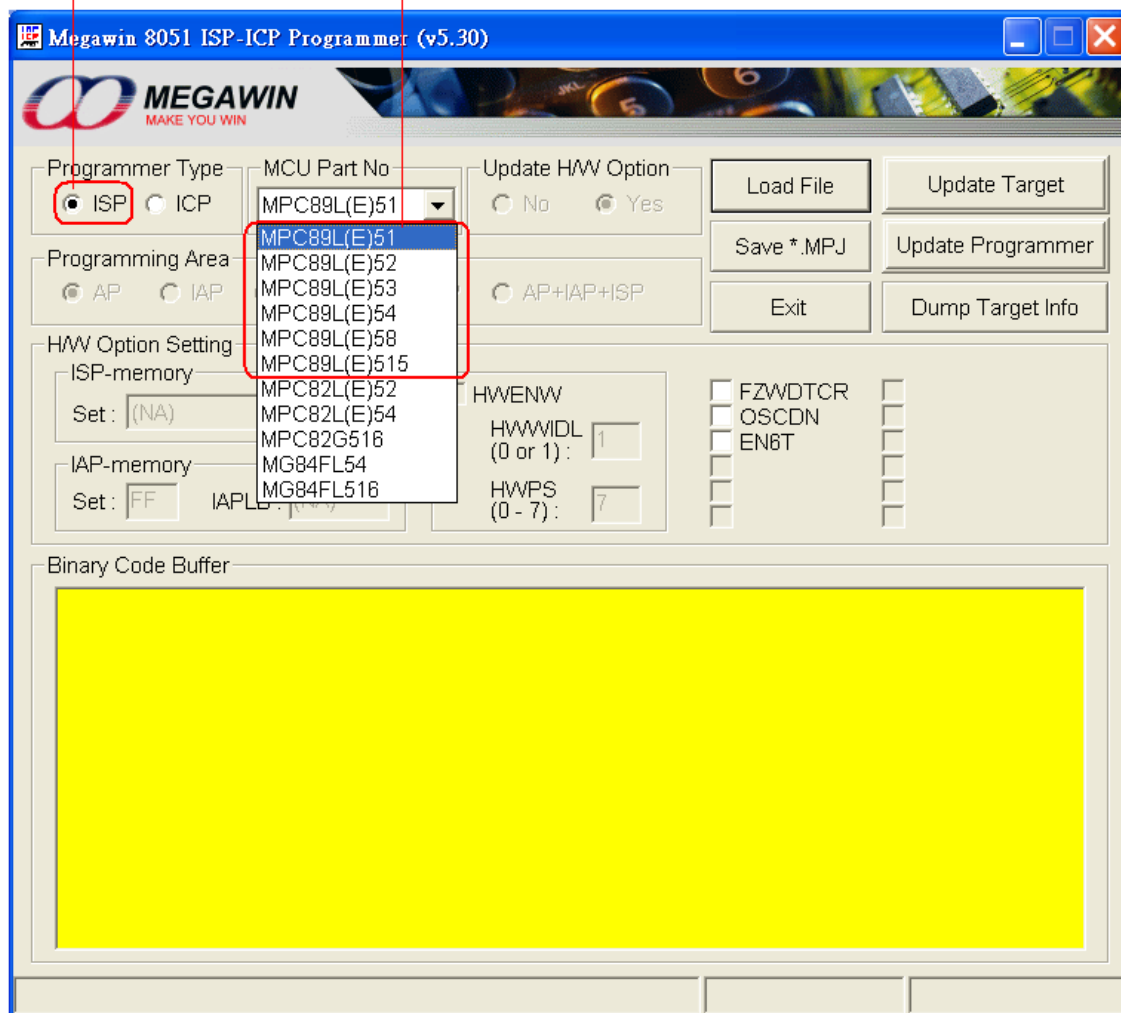
HWBS2
 ENLVRO
 ENROSC
 WDSFWP

Binary Code Buffer

3-3-1 使用 89 系列 IC 時的 ISP Programmer 操作介面

Select ISP Programmer

Select MPC89-series



有關硬體選項的設定

在按下"Update Target"或是"Update Programmer"之前，使用者必須設定好適當的硬體選項。

FZWDTCR:

[打開]: 只有在重開電源的情況下這個 WDTCTCR 暫存器才會被清除為 0x00。

(例如,如果 WDTCTCR=0x2D, 當發生 Reset 腳、軟體或是 WDT 重開機時他的值仍然會保持 0x2D 而不是 0x00)

[關閉]: 當 MCU 重開後這個 WDTCTCR 暫存器的值會被清除為 0x00(包括重開電源、Reset 腳、軟體以及 WDT 的重開機)。

OSCDN:

[打開]: 如果振盪頻率低於 25MHz 的時後，可以打開這個選項來降低振盪器所產生的 EMI。

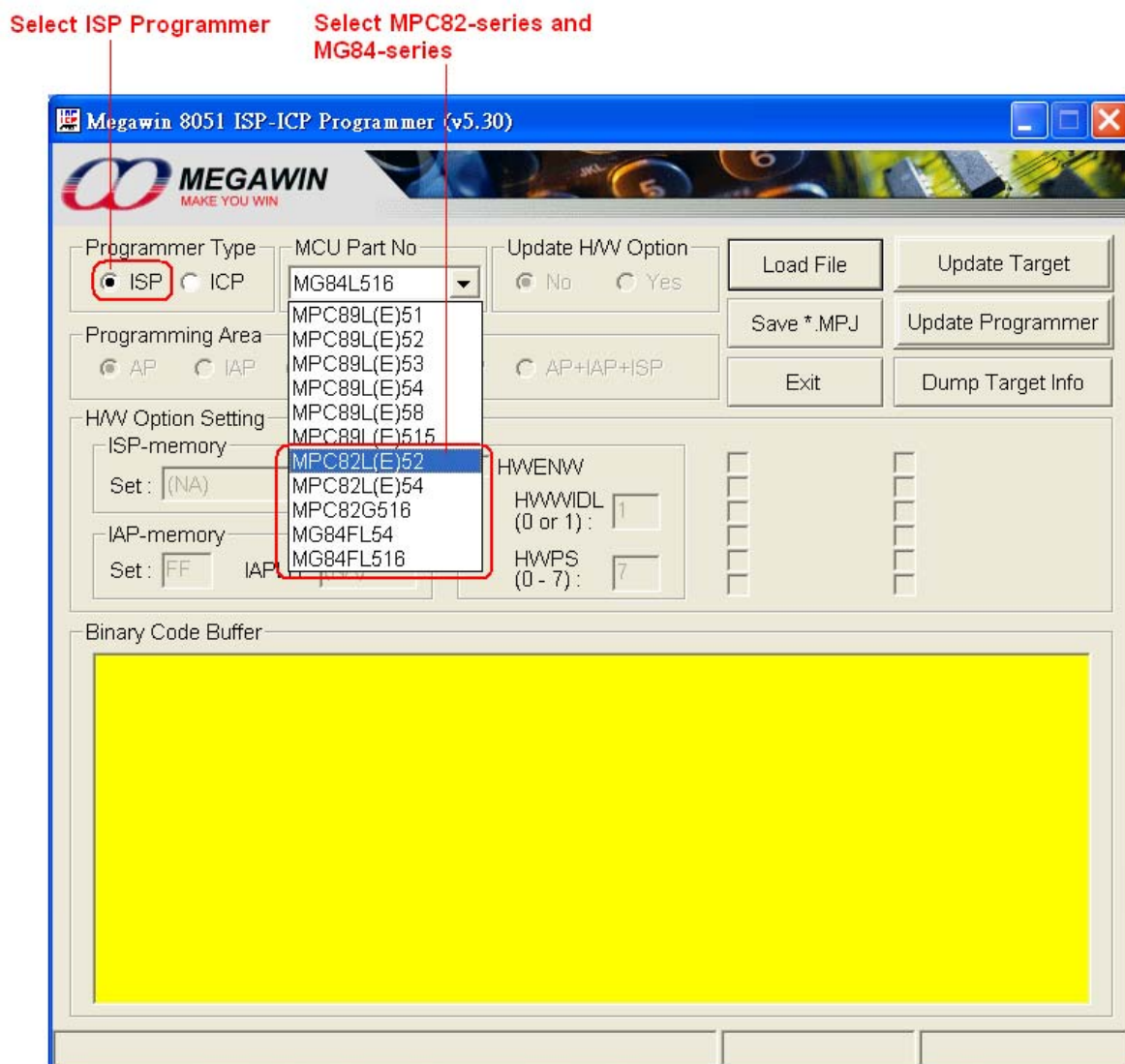
[關閉]: 一般的振盪波形。

EN6T:

[打開]: MCU 執行在 6T 模式 (每 6 脈波為一個機械週期，速度為傳統 8051 的兩倍)

[關閉]: MCU 執行在 12T 模式 (每 12 個脈波為一個機械週期，與傳統的 8051 相同)

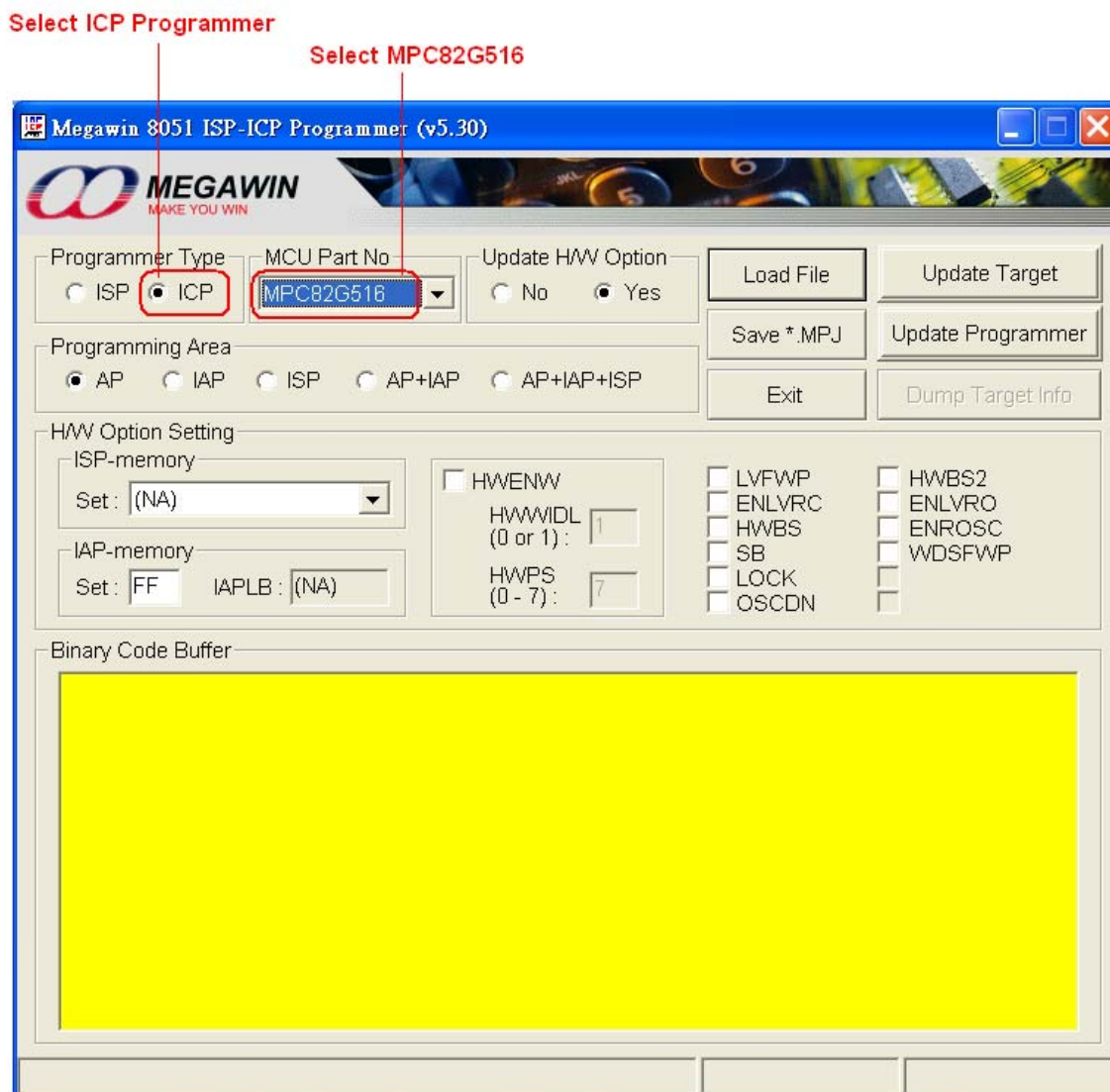
3-3-2 使用 82 及 84 系列 IC 時的 ISP Programmer 操作介面



關於硬體選項的設定

這兩個系列的 MCU，使用者不能透過 ISP 去設定硬體選項。

3-3-3 使用 MPC82G516 時的 ICP Programmer 操作介面



關於硬體選項的設定

在按下"Update Target"或是"Update Programmer"之前，使用者必須設定好適當的硬體選項。

ISP-memory:

選擇您要的大小。

IAP-memory:

選擇你要的起始位址，例如預設定為 0x5A00，那就輸入 5A，然後 IAP 記憶體體的起始位址為自動顯示在 IAPLB 的框框內。

LVFWP:

[打開]: 當寫入 IAP 或 ISP 時開啓 LVFWP (低電位記憶體寫入保護)功能。

[關閉]: 關閉 LVFWP 選項。

ENLVRC:

[打開]: 當 V30 腳位電壓低於 2.4V 時自動重新開機。

[關閉]: 關閉低電壓重開機功能。

HWBS:

[打開]: 當開機時 MCU 會從 ISP 記憶體開始執行當 ISP 記憶體有規劃的時後。

[關閉]: MCU 永遠從 AP 記憶體開始執行。

SB:

[打開]: 打開這個選項，當使用燒錄器將 MCU 資料讀出時除了 ID 之外，其他的資料都會是雜亂無用的。強烈建議如果因安全性考慮可以將 SB 以及 LOCK 一起打開。

[關閉]: 關閉此功能。

LOCK:

[打開]: 當打開這個選項時燒錄器讀到的任何資料都會是 0xFF。

[關閉]: 關閉此功能。

OSCDN:

[打開]: 如果振盪頻率低於 25MHz 的時後，可以打開這個選項來降低振盪器所產生的 EMI。

[關閉]: 一般的振盪波形。

HWBS2:

[打開]: 開啓這個功能時，當按下 RST-pin 開機時 MCU 也會從 ISP 記憶體開始執行。

[關閉]: 關閉此功能。

ENLVRO:

[打開]: 當 Vdd 腳位電壓低於 3.7V 時自動重新開機。

[關閉]: 關閉低電壓重開機功能。

ENROSC:

[打開]: 開啓內建的 RC 振盪器。

[關閉]: 關閉內建的 RC 振盪器。

WDSFWP:

[打開]: 開啓時 WDTCSR 會變成寫入保護除了 CLRW 位元之外。

[關閉]: 關閉 WDTCSR 寫入保護。

HWENW (伴隨 HWWIDL 及 HWPS[2:0]兩個參數):

[打開]: 當開機時硬體自動啓動看門狗計數器。

意思是在 WDTCSR 暫存器，硬體將會自動：

(1) 設定 ENW 位元。

(2) 將 HWWIDL 載入至 WIDL 位元。

(3) 將 HWPS[2:0]載入 PS[2:0]位元。

例如：

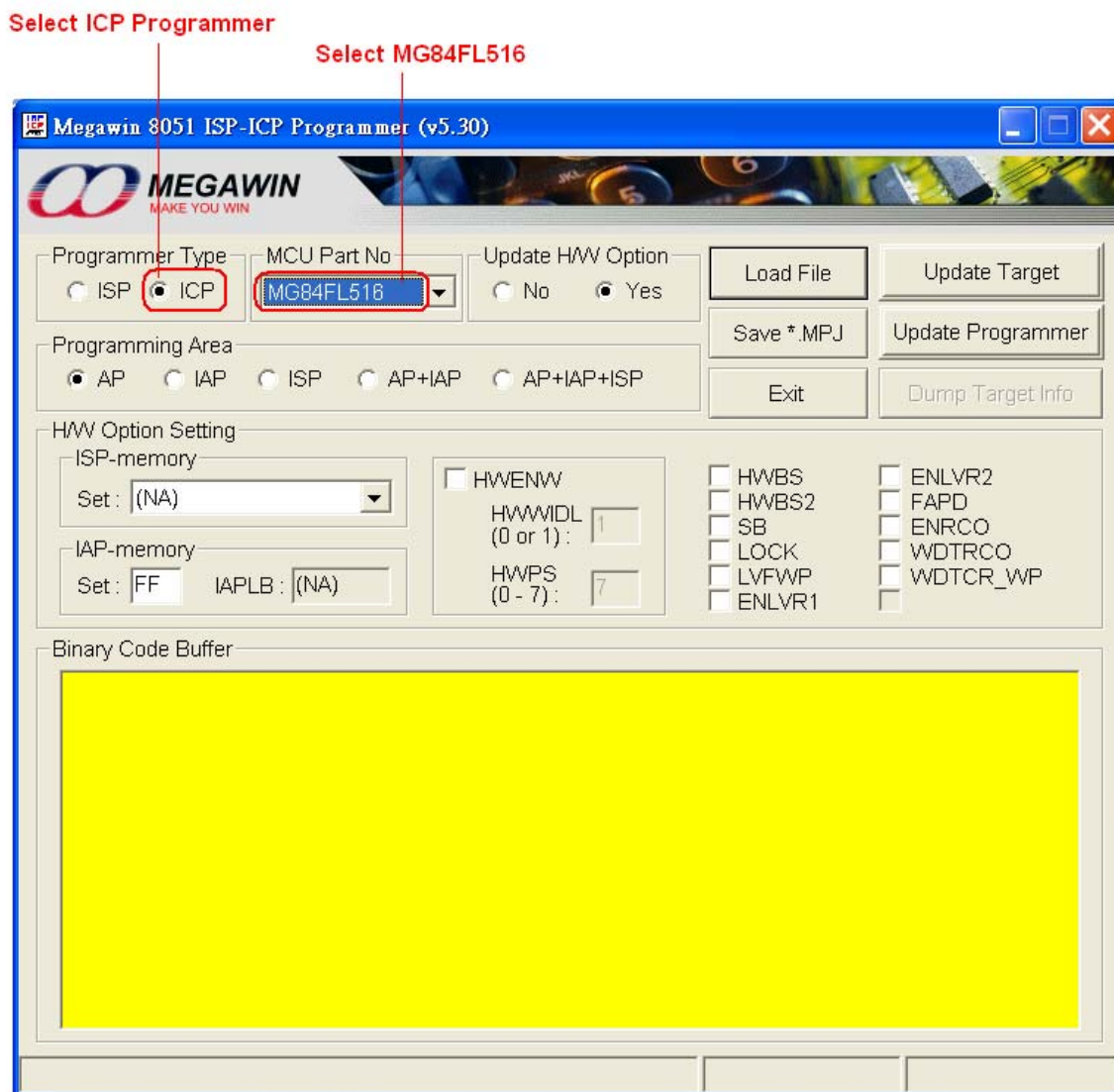
如果 HWWIDL 及 HWPS[2:0]各分別設定為 1 以及 5，此時當 MCU 開機時 WDTCSR 則會被初始化為 0x2D，如下圖所示：

WDTCSR (Watch-Dog-Timer Control Register)

7	6	5	4	3	2	1	0
WRF	-	ENW	CLRWD	WIDL	PS2	PS1	PS0
		↑ set 1		↑ load HWWIDL		↑ load HWPS[2:0]	

[關閉]: 開機時不啓動看門狗計數器。

3-3-4 使用 MG84FL516 時的 ICP Programmer 操作介面



關於硬體選項的設定

在按下"Update Target"或是"Update Programmer"之前，使用者必須設定好適當的硬體選項。

ISP-memory:

選擇您要的大小。

IAP-memory:

選擇你要的起始位址，例如預設定為 0x5A00，那就輸入 5A，然後 IAP 記憶體體的起始位址為自動顯示在 IAPLB 的框框內。

HWBS:

[打開]: 當開機時 MCU 會從 ISP 記憶體開始執行當 ISP 記憶體有規劃的時後。

[關閉]: MCU 永遠從 AP 記憶體開始執行。

HWBS2:

[打開]: 開啓這個功能時，當按下 RST-pin 開機時 MCU 也會從 ISP 記憶體開始執行。

[關閉]: 關閉此功能。

SB:

[打開]: 打開這個選項，當使用燒錄器將 MCU 資料讀出時除了 ID 之外，其他的資料都會是雜亂無用的。強烈建議如果因安全性考慮可以將 SB 以及 LOCK 一起打開。

[關閉]: 關閉此功能。

LOCK:

[打開]: 當打開這個選項時燒錄器讀到的任何資料都會是 0xFF。

[關閉]: 關閉此功能。

LVFWP:

[打開]: 當寫入 IAP 或 ISP 時開啓 LVFWP (低電位記憶體寫入保護)功能。

[關閉]: 關閉 LVFWP 選項。

ENLVR1:

[打開]: 當 Vdd 腳位電壓低於 LVD1 時自動重新開機。

[關閉]: 關閉低電壓重開機功能。

ENLVR2:

[打開]: 當 Vdd 腳位電壓低於 LVD2 時自動重新開機。

[關閉]: 關閉低電壓重開機功能。

FAPD:

[打開]: 當 Flash 沒用到時停止供電給 Flash，可以更加省電。

[關閉]: 關閉此功能。

ENROSC:

[打開]: 開啓內建的 RC 振盪器。(6MHz)

[關閉]: 關閉內建的 RC 振盪器。

WDTRCO:

[打開]: 使用內部的振盪器當成 Watch Dog 的計數來源。

[關閉]: 使用外部的振盪器當成 Watch Dog 的計數來源。

WDTCR_WP:

[打開]: 當程式在 AP 執行時，WDTCR 為寫入保護除了 CLRW 位元之外。

當程式在 ISP 執行時，WDTCR 為寫入保護除了 CLRW 位元以及 PS[0:2]三個位元之外。

[關閉]: 關閉 WDTCR 寫入保護。

HWENW (伴隨 HWWIDL 及 HWPS[2:0]兩個參數):

[打開]: 當開機時硬體自動啟動看門狗計數器。

意思是在 WDTCR 暫存器，硬體將會自動：

(4) 設定 ENW 位元。

(5) 將 HWWIDL 載入至 WIDL 位元。

(6) 將 HWPS[2:0]載入 PS[2:0]位元。

例如：

如果 HWWIDL 及 HWPS[2:0]各分別設定為 1 以及 5，此時當 MCU 開機時 WDTCR 則會被初始化為 0x2D，如下圖所示：

WDTCR (Watch-Dog-Timer Control Register)

7	6	5	4	3	2	1	0
WRF	-	ENW	CLRW	WIDL	PS2	PS1	PS0
		↑ set 1		↑ load HWWIDL		↑ load HWPS[2:0]	

[關閉]: 開機時不啟動看門狗計數器。

4 使用 ISP-ICP Programmer

4-1 操作模式

依照連接方式的不用 ISP-ICP Programmer 有三種不同的操作模式

4.1.1 模式一：連接電腦與您的系統

在這個環境之下，ISP-ICP Programmer 是在電腦上執行的。其主要的執行按鈕有：

- (1) "Update Programmer" 按鈕，這個按鈕的動作是將程式資料(包括 IC 型號、使用者的應用程式、硬體設定)儲存至 Programmer 內部。
- (2) "Update Target" 按鈕，這個功能的是除了"Update Programmer"的動作之外，也將該資料寫入至使用者的 MCU 內。
- (3) "Dump Target Info" 按鈕，讀出 IC 內部的資訊資料(詳見[第五節](#))。

使用者必須選擇正確的型號"Part No."，然後按"Load File"來載入新的程式碼，並且在按下"Update Programmer"或是"Update Target"之前必須先做好硬體設定(如果需要設定的話)。而當"Update Programmer"完成後，ISP-key 也可以用來執行 ISP 或是 ICP 的動作。當然使用者也可以載入專案檔案"MPJ file"(詳見[4.4 節](#))來回復之前在電腦上的設定。

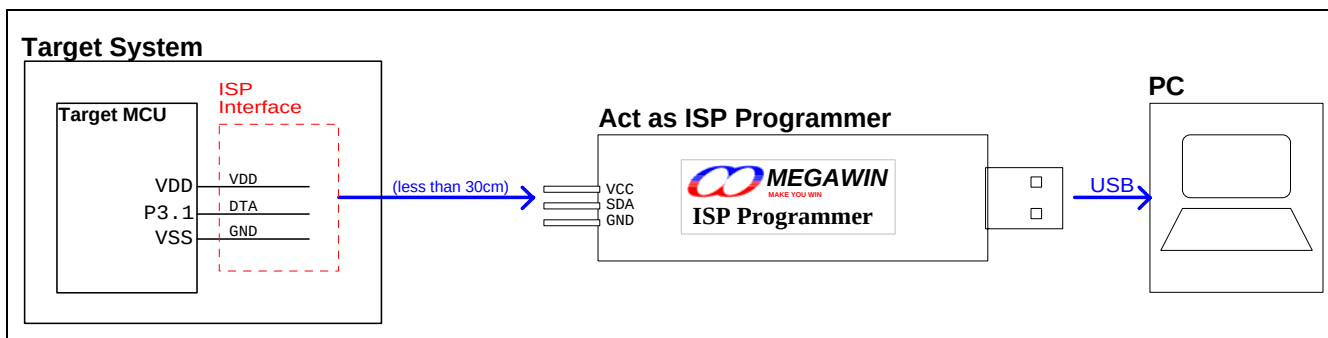
接下來的圖表為連接示意圖：

(1) 當成 ISP Programmer 使用時，請先將主板電源關掉再將 ISP Programmer 接上主板再打開電源。在接好 ISP Programmer 之前請勿打開電源。此時，MCU 會停留在 ISP 的程式執行，當更新完成並將 Programmer 抽離主板後主板的 MCU 會重開機並執行新的程式。

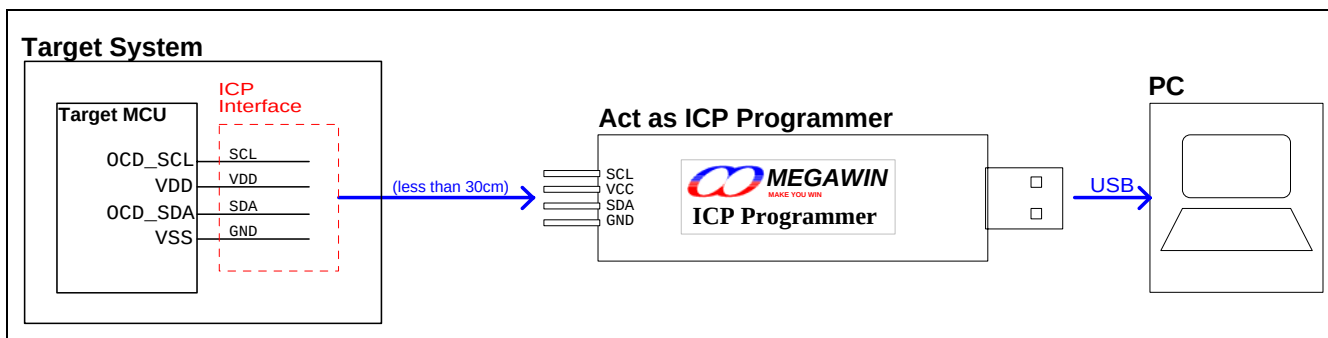
(2) 當成 ICP Programmer 使用時則不需要關電源就可以接上 ICP Programmer 了。並且更新程式完成後也不需將 Programmer 取下，MCU 就會自動重新開機執行新的程式。

Programmer 上的 LED 會顯示更新是否成功，當綠燈亮時代表更新成功，紅燈亮時則代表更新失敗。

Programmer 當成 ISP Programmer 使用時：

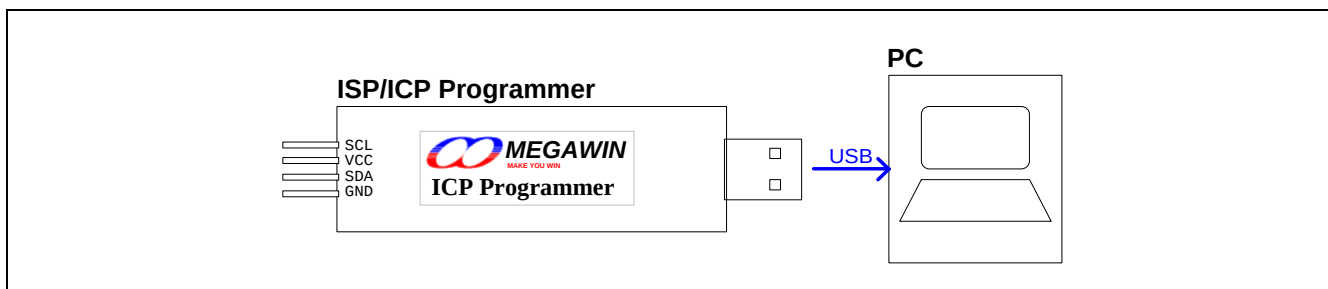


Programmer 當成 ICP Programmer 使用時：



4.1.2 模式二：只連接到電腦

在這個形況下，ISP-ICP Programmer 只能夠允許電腦的應用程式執行“Update Programmer”這個按鈕。使用者可以將程式碼燒入至 Programmer 的記憶體內，之後可以將 Programmer 拿去對 MCU 做燒錄。



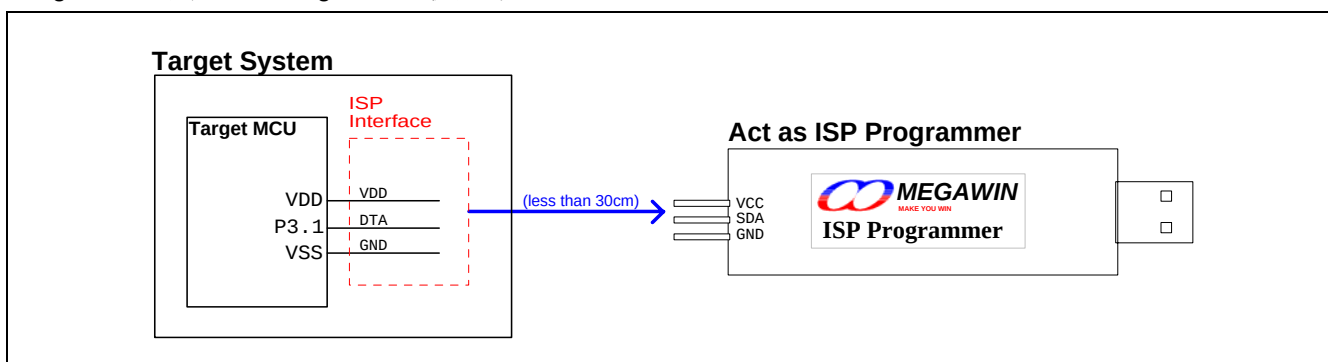
4.1.3 只連接到您的系統

在這個環境下 Programmer 可以獨立使用而不需要使用電腦。

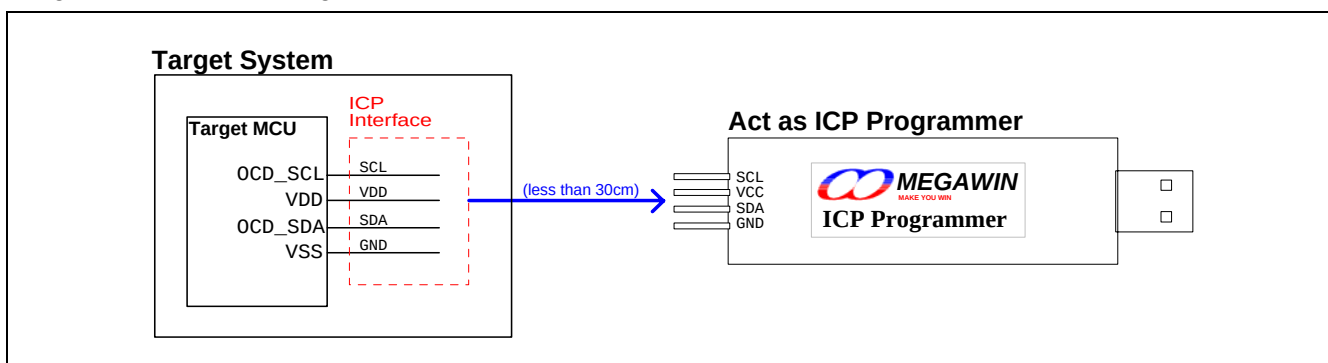
(1) 當使用 ISP Programmer 時，先將 Programmer 連接到主板上再打開電源，接下來再按下 **ISP-Key** 做 ISP 的燒錄動作，此時綠燈跟紅燈會顯示成功與否。最後將 Programmer 拔出，系統就會重新開機執行新的程式了。

(2) 當使用 ICP Programmer 時，可以在任何狀態下接上 Programmer。然後按下 **ISP-Key** 執行更新的動作，更新完成後會自動重開機執行新的程式，而 LED 一樣會顯示更新是否成功。

Programmer 當成 ISP Programmer 使用時：



Programmer 當成 ICP Programmer 使用時：



4-2 當做 ISP Programmer 使用時

4.2.1 下載程式資料到 ISP Programmer

如何下載新的程式資料(包括程式碼以及硬體設定)到 Programmer 呢？

步驟一：選擇“Programmer Type”成“ISP”，接下來要選擇所要使用的 IC 型號“MCU Part No”。

步驟二：按下“Load File”載入程式，HEX 或是 BIN 的格式都可接受，大小依照不同的 IC 型號分別限制如下：
MPC89L(E)51/52/53 最大容量為 15K-1K=14K 位元組，此容量包括 IAP 的資料。

MPC89L(E)54/58/515 最大容量為 63K-1K=62K 位元組，此容量包括 IAP 的資料。

MPC82L(E)52 最大容量為 8K-1K=7K 位元組，此容量包括 IAP 的資料。

MPC82L(E)54 最大容量為 15.5K-1.5K=14K 位元組，此容量包括 IAP 的資料。

MPC82G516 最大容量為 64K-1K=63K 位元組，此容量包括 IAP 的資料。

MG84FL54 最大容量為 16K-1K=15K 位元組，此容量包括 IAP 的資料。

MG84FL516 最大容量為 64K-1K=63K 位元組，此容量包括 IAP 的資料。

在這裡所減去的 1K(用 MPC82L(E)54 時為 1.5K)是留給 ISP 使用的空間。

步驟三：設定所需的硬體選項。(只適用於 89 系列 IC)

步驟四：按下“Update Programmer”。

註：在步驟二時也可以載入專案MPJ檔(請參考第4.4節)，並且可以省略步驟三。

4.2.2 更新您系統的程式資料

如何更新您系統上的分位呢？

步驟一至三：同上節操作。

步驟四：按下“Update Target”。

4.2.3 讀取資訊區域的內容

如何讀取MCU內 256 位元組的資訊資料？(詳見[第五節](#))

步驟一：選擇“Programmer Type”為 *ISP Programmer*。

步驟二：按下“Dump Target Info”。

4-3 當做 ICP Programmer 使用時

4.3.1 下載程式資料到 ICP Programmer

如何下載新的程式資料(包括程式碼以及硬體設定)到 Programmer 呢？

步驟一：選擇"Programmer Type"成"ICP"，接下來要選擇所要使用的 IC 型號"MCU Part No"。

步驟二：按下"Load File"載入程式，HEX 或是 BIN 的格式都可接受，而程式的大小是依照其二進位檔的大小而定。

步驟三：設定所需的硬體選項。(只適用於 89 系列 IC)

步驟四：按下"Update Programmer"。

註：在步驟二時也可以載入專案MPJ檔(請參考第4.4節)，並且可以省略步驟三。

4.3.2 更新您系統的程式資料

如何更新您的系統呢？

步驟一至三：同上節操作。

步驟四：按下"Update Target"。

4-4 使用的專案檔案功能

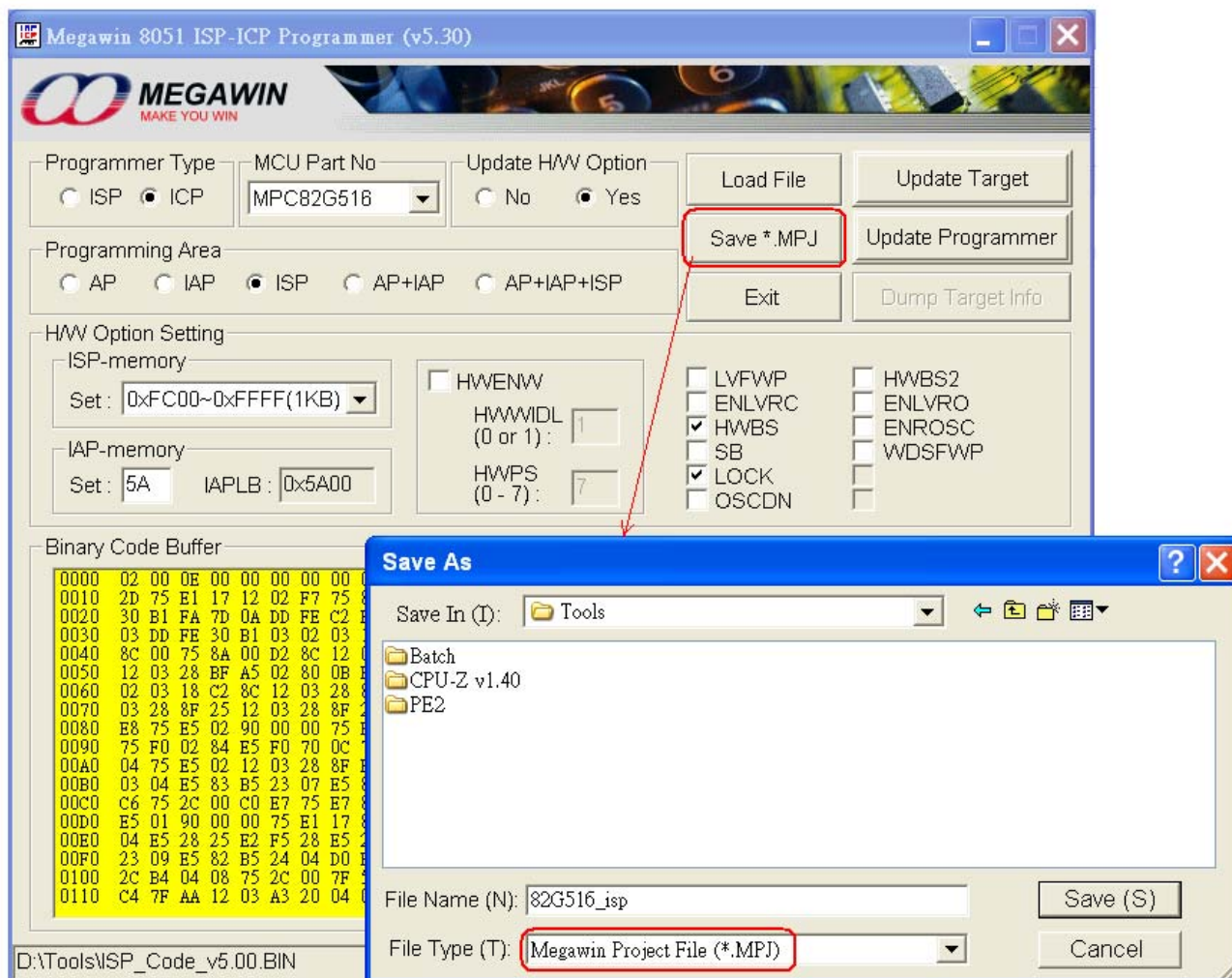
除了應用程式之外，Programmer 可能還需要做燒錄硬體的設定，爲了避免使用者操作上的失誤，因此我們提供了一個功能可以將使用者所有的設定存成一個專案(MPJ)檔。

4.4.1 存成 MPJ 檔案

一個 MPJ 檔案包含了應用程式上所有的燒錄資訊，他們有：

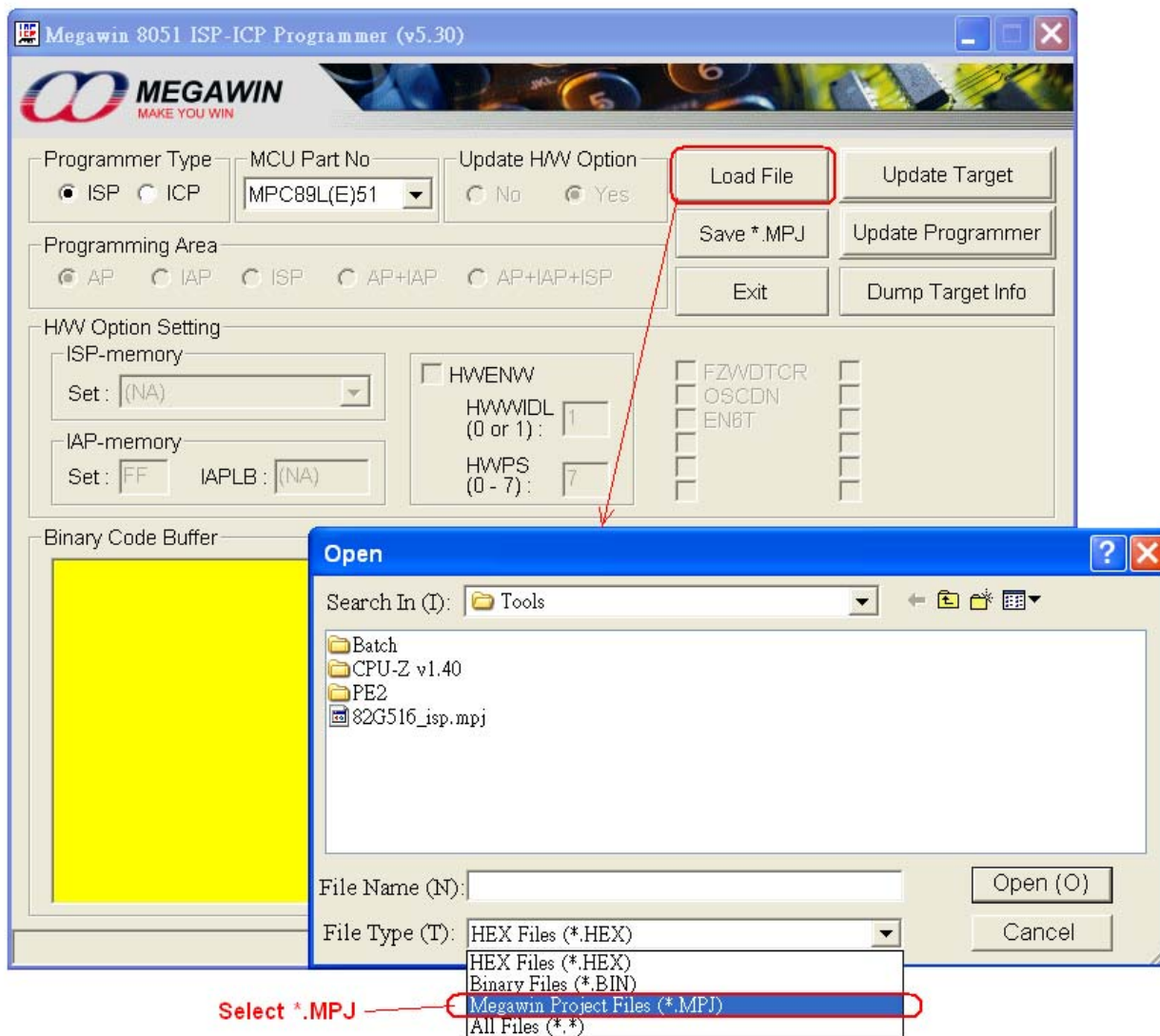
- (1) 燒錄器型式、
- (2) MCU 型號、
- (3) 是否更新硬體設定、
- (4) 燒錄區域、
- (5) 硬體設定選項，以及
- (6) 二進位程式碼暫存區。

按下“Save *.MPJ”按鈕可以儲存所有資料在一個 MPJ 檔案內，如下所示：



4.4.2 載入 MPJ 檔案

按下“Load File”並且選擇副檔名格式為 **Megawin Project Files (*.MPJ)**再點選您要開啓的 MPJ 檔案。當開啓 MPJ 檔案後，所有的燒錄設定將會顯示在應用程式的操作介面上面。下圖顯示如何開啓一 MPJ 檔案。



5 資訊區域

當硬體選項設定 LOCK 或是 SB 之後，不管用任何方法或是任何燒錄器都沒辦法將 IC 的內容讀出來。為此我們預留了一個特殊的區域讓使用者可以讀取他們程式版本資訊，即使設定了 LOCK 或是 SB 亦可。我們稱這個區域為 **Information Zone**。使用者可以在這個區域內存入一些產品資訊例如產品版本，分位版本，製造日期....等等。

註：

Information Zone 是一個即使 IC 被鎖住或是打亂之後仍然可以經由 ISP Programmer 讀出來的區域。

5.1 資訊區域的定義

這個資訊區域是定義在 ISP 記憶體位址前的 256 個位元組之內，各個型號位址定義如下：

MPC89L(E)51/52/53 為 0x3700~0x37FF.

MPC89L(E)54/58/515 為 0xF700~0xF7FF.

MPC82L(E)52 為 0x1B00~0x1BFF.

MPC82L(E)54 為 0x3700~0x37FF.

MPC82G516 為 0xFB00~0xFBFF.

MG84FL54 為 0x3B00~0x3BFF.

MG84FL516 為 0xFB00~0xFBFF.

以下使用 MPC89L(E)54/58/515 做為範例：

0000f640h:	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0	BF	BE	BD	BC	BB	BA	;
0000f650h:	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	AF	AE	AD	AC	AB	AA	;
0000f660h:	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	9F	9E	9D	9C	9B	9A	;
0000f670h:	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	8F	8E	8D	8C	8B	8A	;
0000f680h:	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	7F	7E	7D	7C	7B	7A	;
0000f690h:	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	6F	6E	6D	6C	6B	6A	;
0000f6a0h:	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	5F	5E	5D	5C	5B	5A	;
0000f6b0h:	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	4F	4E	4D	4C	4B	4A	;
0000f6c0h:	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	3F	3E	3D	3C	3B	3A	;
0000f6d0h:	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	2F	2E	2D	2C	2B	2A	;
0000f6e0h:	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	1F	1E	1D	1C	1B	1A	;
0000f6f0h:	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	0F	0E	0D	0C	0B	0A	;
0000f700h:	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	;
0000f710h:	49	6E	66	6F	72	6D	61	74	69	6F	6E	3A	20	20	20	20	;
0000f720h:	31	29	20	50	72	6F	64	75	63	74	20	54	79	70	65	3A	;
0000f730h:	3D	3E	20	55	52	43	5F	52	35	20	20	20	20	20	20	20	;
0000f740h:	32	29	20	4D	66	67	2E	20	50	6C	61	6E	74	3A	20	20	;
0000f750h:	3D	3E	20	47	75	6D	69	2F	4B	6F	72	65	61	20	20	20	;
0000f760h:	33	29	20	4D	66	67	2E	20	44	61	74	65	3A	20	20	20	;
0000f770h:	3D	3E	20	32	30	30	36	2F	30	31	2F	30	31	20	20	20	;
0000f780h:	34	29	20	46	2F	57	20	56	65	72	73	69	6F	6E	3A	20	;
0000f790h:	3D	3E	20	31	2E	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	;
0000f7a0h:	2E	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	;
0000f7b0h:	2E	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	;
0000f7c0h:	2E	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	;
0000f7d0h:	4D	43	55	20	54	79	70	65	3A	20	20	20	20	20	20	20	;
0000f7e0h:	4D	65	67	61	77	69	6E	20	20	20	20	20	20	20	20	20	;
0000f7f0h:	4D	50	43	38	39	4C	35	34	2F	35	38	2F	35	31	35	20	;

User can use any HEX editor
to edit his Information Data.

Information Data

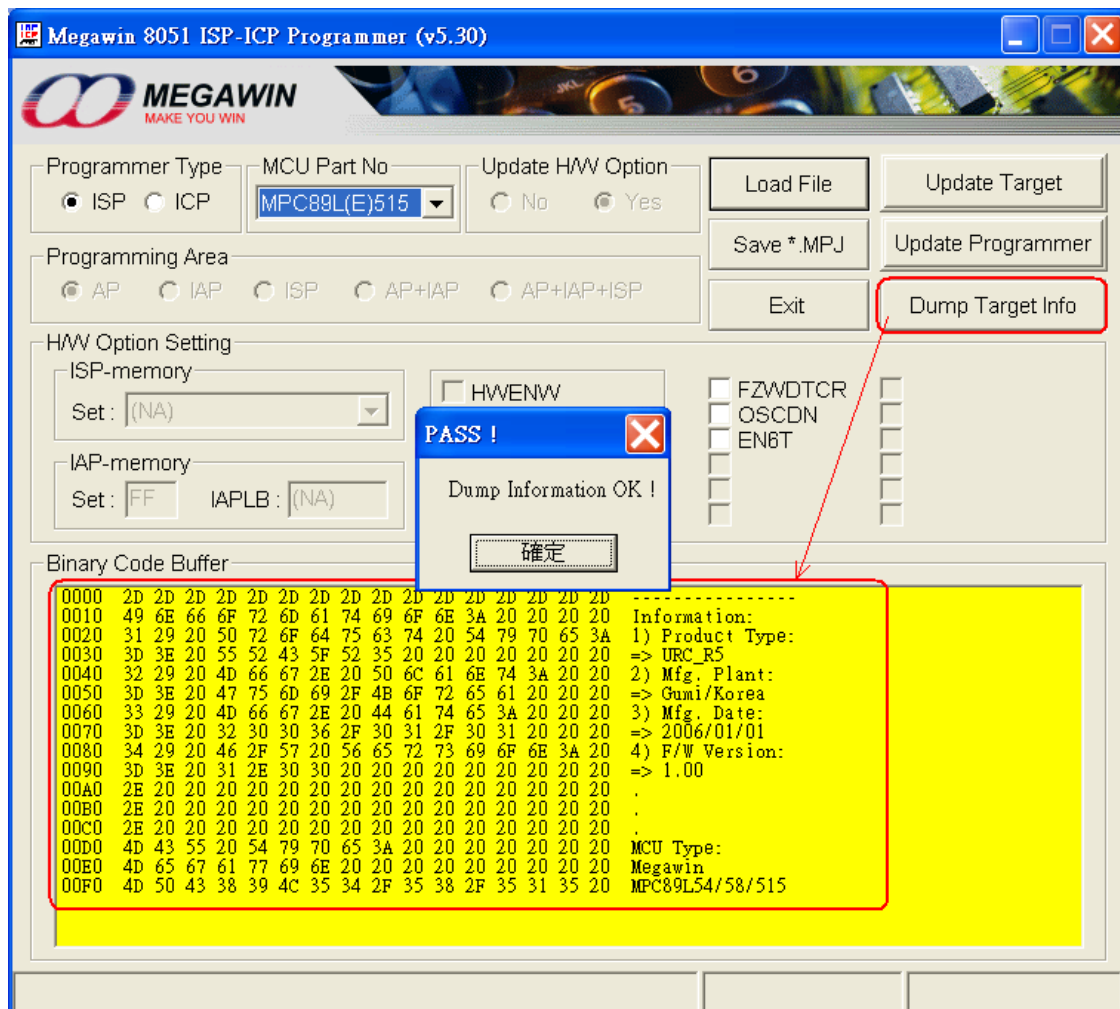
↑
Address

↑
ASCII type

↑
Text type

5.2 讀取並顯示資訊區域的資料

如果要查看資訊區域內的資料，可以按下“**Dump Target Info**”，按下後該資料會顯示在“Binary Code Buffer”在欄位內，如下所示：, as shown below.



6 使用 ISP 的注意事項

操作 ISP 時，主板 MCU 上的 **P3.1** 是被當成資料(DTA)腳使用。最好的情況是 **P3.1** 只留給 ISP 使用，然而，只要能夠遵守以下規則，**P3.1** 在沒有操作 ISP 時仍然還是可以當成一般的 IO 腳使用，。

當 ISP Programmer 沒有連接到主板上，而 MCU 在上電的狀態下，P3.1 必須為邏輯 1。

這是因為當 MCU 開機時會從 ISP 開始執行，此時 MCU 會去檢查 **P3.1** 的狀態而決定接下來的動作為：

(1)繼續保持在 ISP 程式執行 或

(2)重新開機到使用者的程式去執行。

如果 **P3.1** 的狀態為邏輯 0 代表使用者有插入 ISP 並準備要執行 ISP 的動作，因此 MCU 會停留在狀態(1)等待使用者做下一步的動作。

如果 **P3.1** 的狀態為邏輯 1 代表使用者沒有插入 ISP，因此 MCU 會執行狀態(2)跳出 ISP 的程序，**P3.1** 則變成一般的雙向 IO 使用。

他有可能輸出邏輯 1 或是邏輯 0，ISP Programmer 也可能傳送邏輯 1 或是邏輯 0，所以使用者必須仔細檢查 **P3.1** 的週邊線路。

如果 **P3.1** 有拿來當成 ISP 的資料腳則必須限制 **P3.1** 的接線方式，參考線路如下：

Figure 1:
P3.1 is used to drive an NPN transistor.

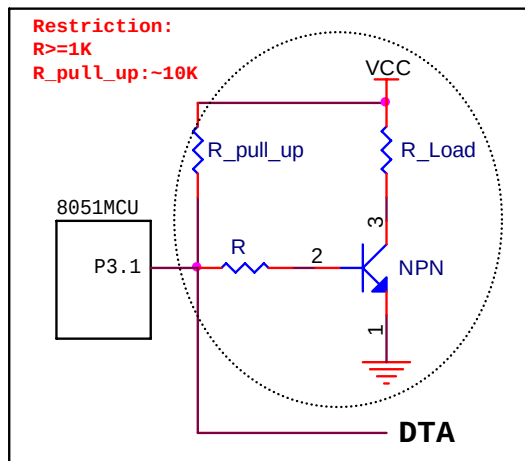


Figure 2:
P3.1 is used to drive a PNP transistor.

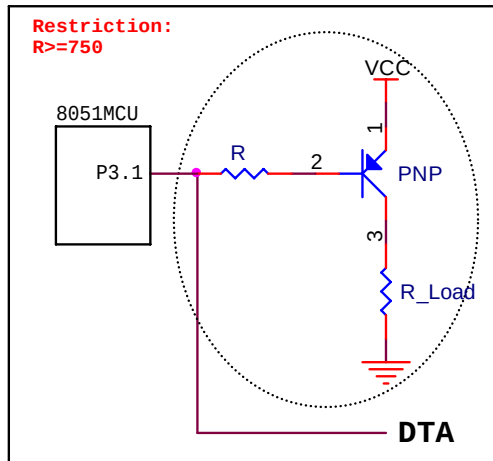


Figure 3:
P3.1 is used to drive an LED.

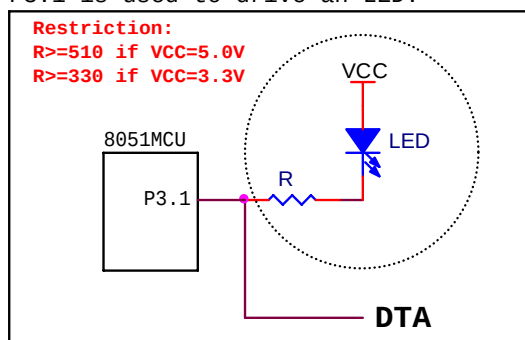


Figure 4:
P3.1 is used as its original TXD function.

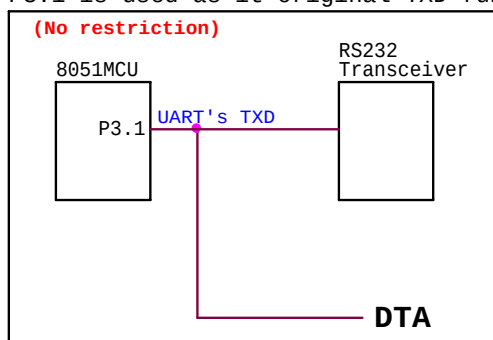


Figure 5:
P3.1 is pulled low.

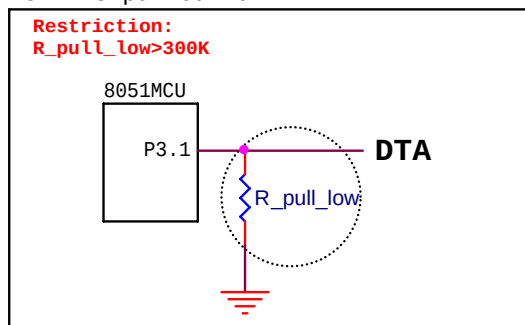
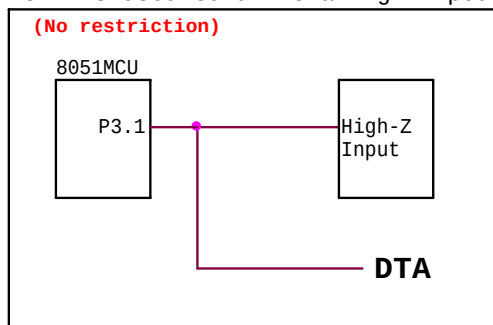


Figure 6:
P3.1 is used to drive a high-impedance input.

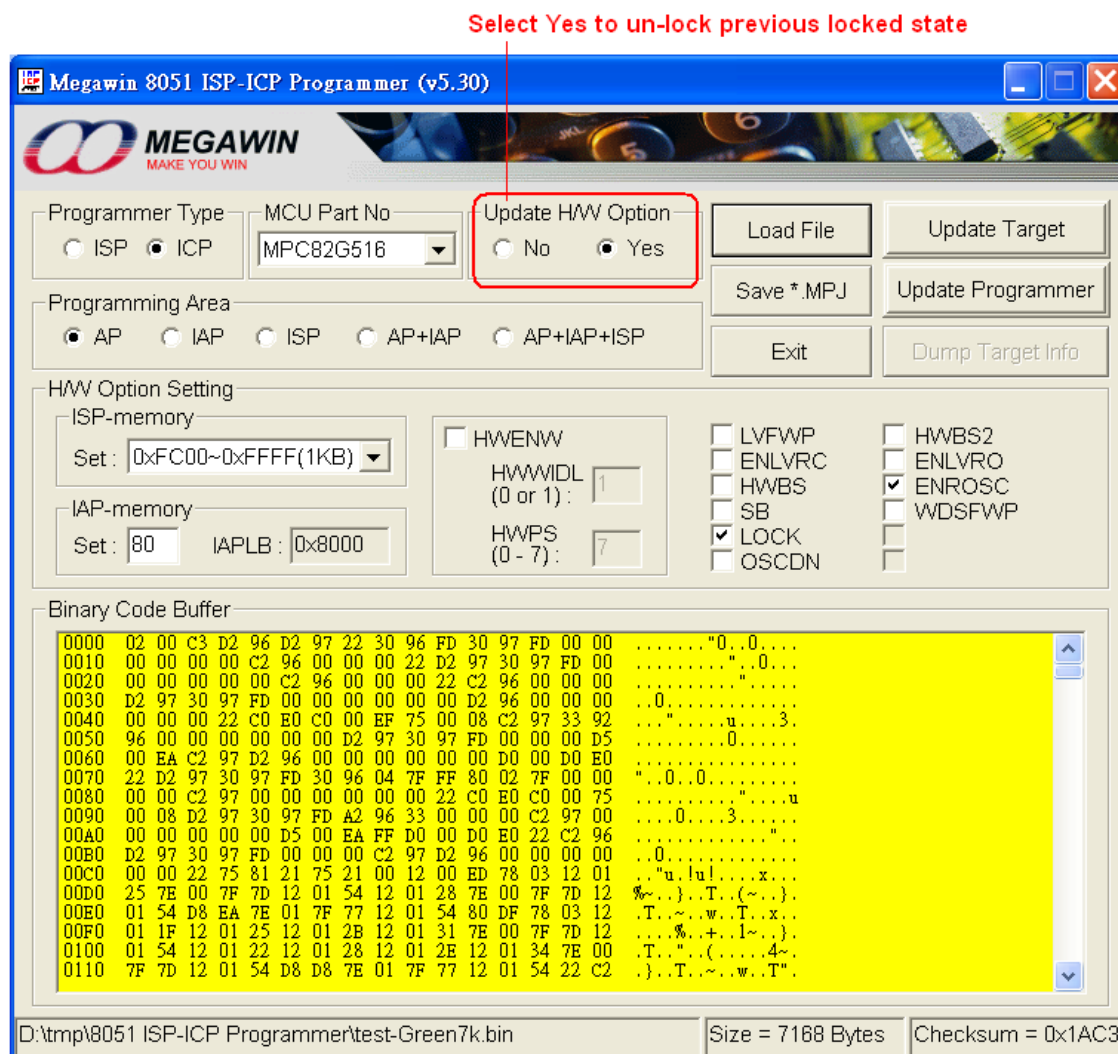


7 使用 ICP 的注意事項

當 Programmer 當成 ICP 使用時，使用者可以選擇燒錄任何的區域，而這個功能在 ISP 是辦不到的。另外，當要燒錄 IAP 或是 ISP 空間時，其容量的限制是取決於您在硬體設定選項的設定值。

當晶片還沒有鎖住(LOCK)之前，使用者可以單獨對任一區域做燒寫的動作。然而，當晶片上鎖了之後，任何燒錄的動作都會是禁止的。為了安全性的考量我們在晶片上鎖後防止任何對程式碼的讀寫動作。

當晶片被鎖住之後，只有將“Update H/W Option”的選項設為 Yes 才能夠對晶片做更新，當然這個時後也可以再將 LOCK 勾選起來，詳見下圖：



修訂記錄

版本	詳述	日期
v5.10	增加自動更新 Programmer 內單晶片分位的功能。	2007/06/23
v5.20	(1) 增加加入標準 ISP 程式的功能： "ISP_Code_v5.00.BIN": MPC89 系列及 MPC82 系列 IC 使用 "ISP_Code_v5.00_MG84.BIN": MG84 系列 IC 使用 (2) 更新 Windows 驅動程式到 3.0 "0E6A030D_8051ISPICP_v3.00.inf"以支援 Vista 作業系統	2007/07/17
v5.30	(1) 修正錯誤：電腦使用 OHCI 晶片組時更新分位會失敗。 (2) 新增使用 ICP Programmer 時使用者可以選擇是否更新硬體選項。	2007/10/05
v5.30a	(1) 修正錯誤：當載入 "MPC89E58.MPJ" 時硬體選項會顯示錯誤。 (2) 修改 HWENW 的描述 (第 3-3-3 及 3-3-4 節) (3) 修改 ENLVRO 的描述，從 3.8V 到 3.7V. (第 3-3-3 節) (4) 更新第 2.1 節	2008/01/24