

Megawin

8051 ISP-ICP Programmer

用户手册

By Vincent Y. C. Yu

July (avenbbs) 译

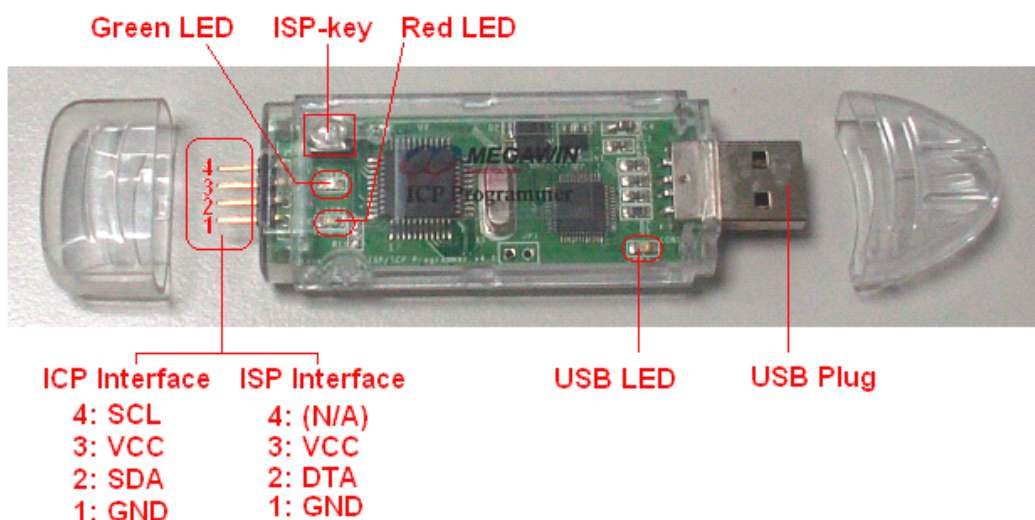
目 录

1 简介	3
1.1 二合一功能	3
1.2 ISP 和 ICP 的对比	4
2 芯片 ISP 配置	5
2.1 使用“Megawin 8051 烧写器”进行芯片配置	6
2.2 使用“Hi-Lo All-11 编程器”进行芯片配置	7
3 安装 ISP-ICP 编程器	11
3-1 安装驱动	11
3-2 安装应用程序	11
3-3 PC 端应用程序 GUI 简介	11
3-3-1 MPC89 系列 ISP 编程器 GUI	14
3-3-2 MPC82 系列和 MG84 系列 ISP 编程器 GUI	15
3-3-3 MPC82G516 的 ICP 编程器 GUI	16
3-3-4 MG84FL516 的 ICP 编程器 GUI	18
4 使用 ISP-ICP 编程器	21
4-1 操作模式	21
4.1.1 模式 1: 在主机和目标系统之间连接	21
4.1.2 模式 2: 只连接到主机	22
4.1.3 模式 3: 只连接到目标系统	22
4-2 作为 ISP 编程器	23
4.2.1 下载编程数据到 ISP 编程器	23
4.2.2 更新目标	23
4.2.3 转储内容到信息空间	23
4-3 作为 ICP 编程器	24
4.3.1 下载编程数据到 ICP 编程器	24
4.3.2 更新目标	24
4-4 Megawin 项目文件 (MPJ 文件)	25
4.4.1 保存到一个 MPJ 文件	25
4.4.2 装载 MPJ 文件	26
5 信息空间 (Information Zone)	27
5.1 Information Zone 的定义	27
5.2 转储信息数据	28
6 ISP 之特别注意	29
7 ICP 之特别注意	30
修订历史	31

1 简介

ISP 是 In-System Programming（在系统编程）的缩写，ICP 是 In-Circuit Programming（在电路编程）的缩写。这两种编程方法使得用户可以在软件控制下更新应用程序代码而不必从实际最终产品上取下 MCU。下图的“Megawin 8051 ISP-ICP Programmer”工具，将这两个功能集成在一个 USB 棒体中。它既可以作为 ISP 编程器，也可以作为 ICP 编程器。另外，由于即将要用于编程的代码可以存储在编程器的非易失性存储器中，因此本编程器也可以在没有主机（PC）干预的情况下独立工作。这个特性在没有 PC 的场合尤其有用。

ISP-ICP Programmer 实物图



1.1 二合一功能

ISP 编程器

当做为 ISP 编程器的时候，它的功能像主机和目标 MCU 之间的一座桥梁，主机提供新的编程数据，而 MCU 已写入引导程序。引导程序就是所谓的“ISP 代码”，它必须预先写入目标 MCU 的 ISP 程序区。当上电时，目标 MCU 从 ISP 程序区启动并且执行 ISP 代码来检测是否需要进行 ISP 操作。如果需要，目标 MCU 将从编程器接收编程数据并且使用在系统编程的方法写入到应用程序区。在 ISP 过程完成后，目标 MCU 将会从应用程序区重新引导来运行新的应用程序代码，当编程器已经从目标 MCU 拔下的时候。如果不需要 ISP 操作，目标 MCU 将会直接从应用程序区重新引导并以标准模式来运行应用程序代码。

ICP 编程器

当做为 ICP 编程器时，它事实上完全像一个通用编程器，除了它采用的只需占用 4 个引脚的串行接口。因此，不再需要嵌入引导程序。它提供通用编程器支持的所有编程功能，例如：

- (1) 擦除设备
- (2) 编程设备
- (3) 校验设备

(4) 编程所有设备 H/W 选项, 包括安全位

1.2 ISP 和 ICP 的对比

下表指出了 ISP 和 ICP 之间的区别和支持的 MCU 型号

比较项目	ISP	ICP
支持 ISP 或 ICP 的型号	MPC89L (E) 51/52/53 MPC89L (E) 54/58/515 MPC82L (E) 52 MPC82L (E) 54 MPC82G516Note1 MG84FL54 MG84FL516Note1	MPC82G516Note1 MG84FL516Note1
擦除, 编程和校验	支持	支持
更新目标的 H/W 选项	部分支持或不支持	支持
接口	GND/DTA/VCCNote2	GND/SDA/VCC/SCLNote2
使用 ISP 或 ICP 之前的芯片配置	已写入 ISP 代码且 HWBS 使能	不需要

注意:

1. 迄今为止, 只有 MPC82G516 和 MG84FL516 同时支持 ISP 和 ICP。
2. ISP 接口总是使用 P3.1 作为 DTA 引脚, 而 ICP 接口使用专用的 SDA 和 SCL 引脚。

2 芯片 ISP 配置

要使用 ISP 功能，用户应该按以下两个步骤配置目标 MCU：

第一步：

使用一个通用编程器或“Megawin 8051 写入器”配置 ISP 程序区为 1K 字节（MPC82L(3)54 为 1.5K），并且使能 HWBS（或 HWBS2）选项。

第二步：

编程 [(3)Target ISP-code] 文件夹下 Megawin 提供的标准 ISP 代码到 ISP 程序区。注意“ISP_Code_v5.00.bin”用于 MPC89/82 系列而“ISP_Code_v5.00_MG84.bin”用于 MG84 系列 MCU。

注意：

为了让用户更容易使用 ISP 功能，Megawin 8051 产品将有以下出厂设置：

- (1) ISP 程序区被配置为 1K（或 1.5K）字节，“HWBS”选项被使能。
- (2) Megawin 提供的标准 ISP 代码已经预先编程。

所以用户使用 ISP 功能前不需要配置芯片。

***联系 Megawin 索取详细产品信息。

2.1 使用“Megawin 8051 烧写器”进行芯片配置

请根据以下步骤（在以下面的图片中指出）：

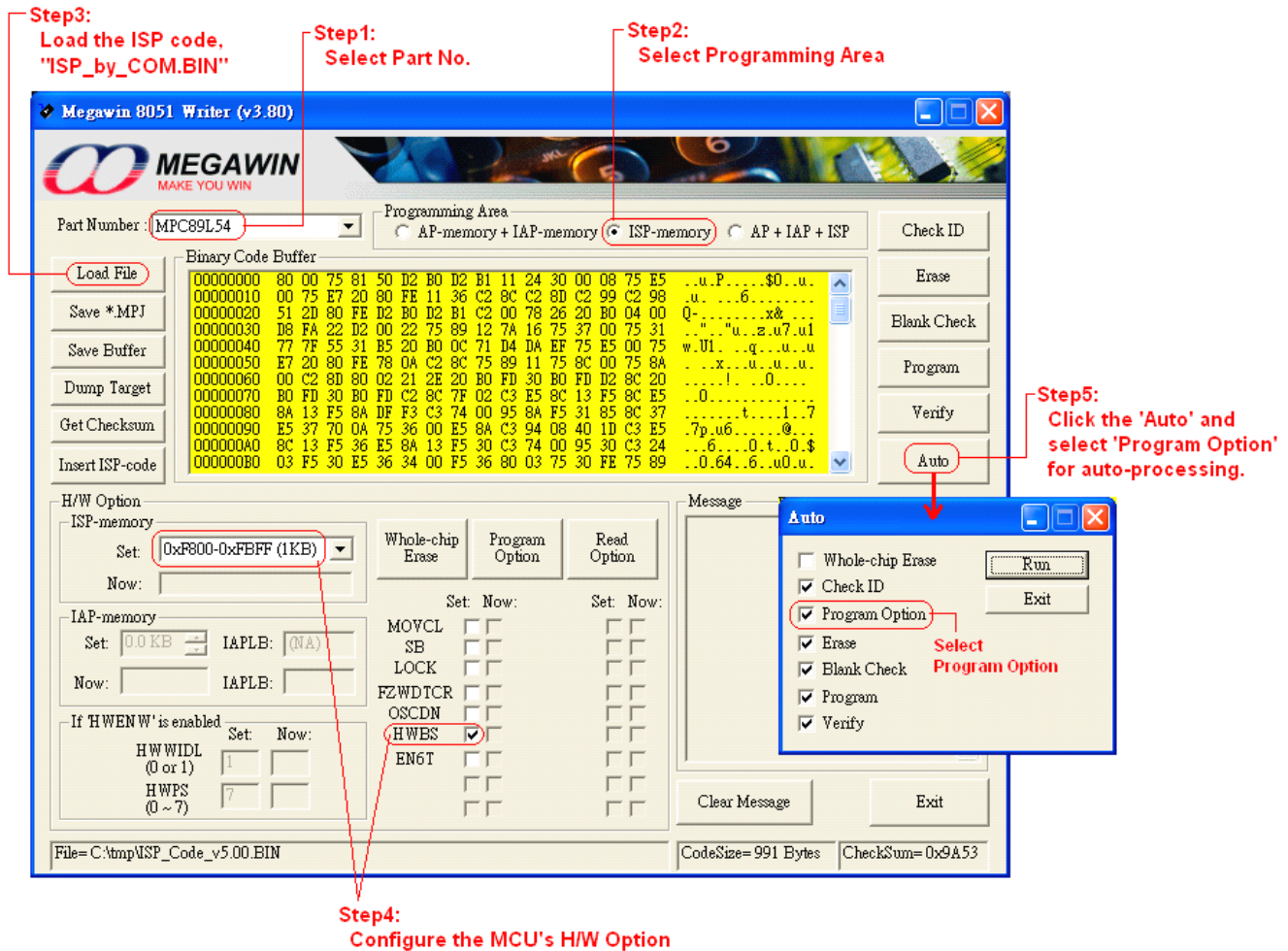
第一步：选择型号。

第二步：选择编程空间：ISP 程序区。

第三步：装载 ISP 代码到写入器的缓冲区。

第四步：配置 MCU 的 H/W 选项：选择 1KB（或 MPC82L(E)54 为 1.5KB）用于 ISP 程序区，使能 HWBS 或 HWBS2。

第五步：点击“Auto”并选择“编程选项”，然后点击“Run”进行自动编程。



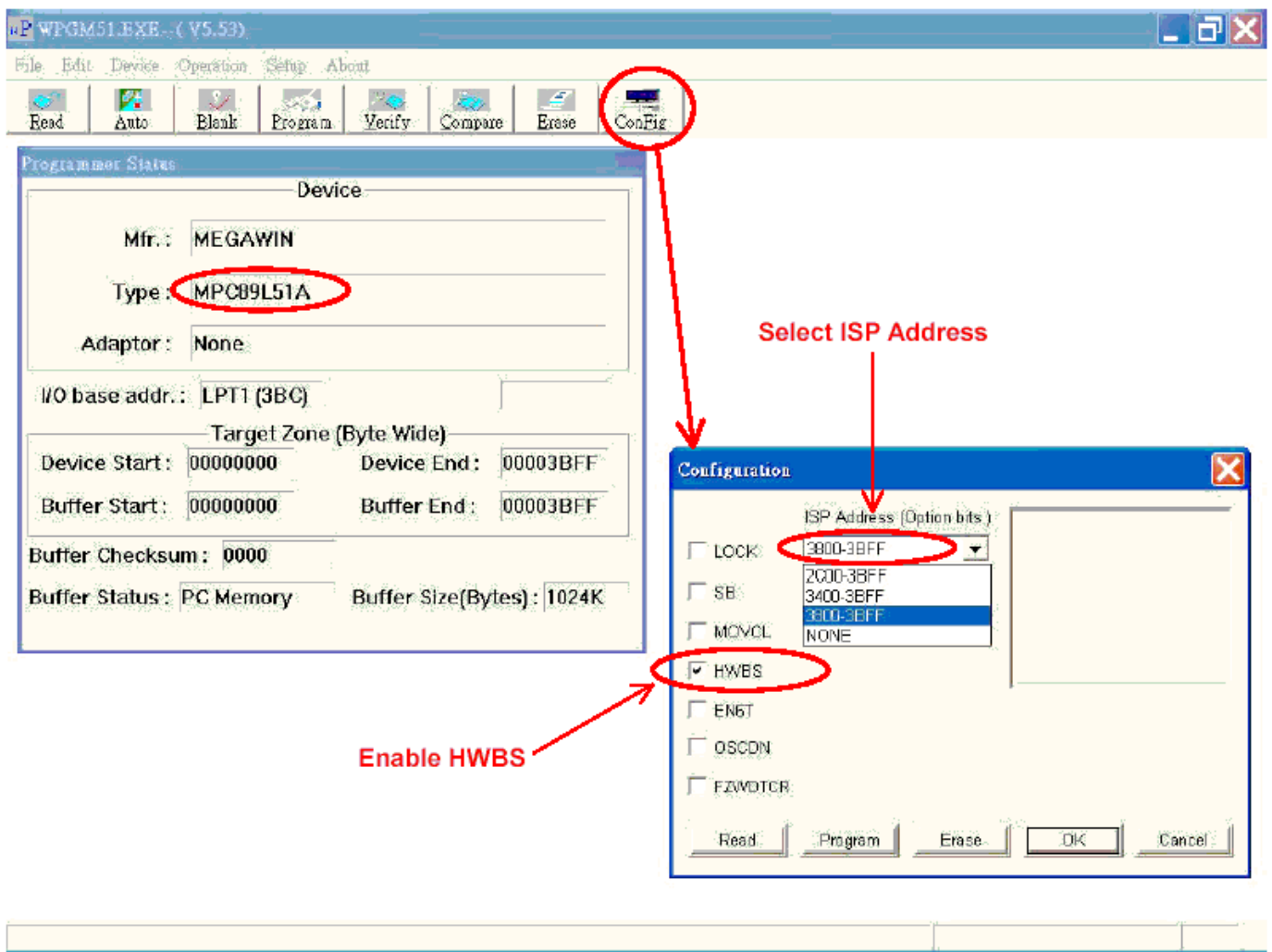
2.2 使用“Hi-Lo All-11 编程器”进行芯片配置

第一步 配置 H/W 选项：全能 HWBS 和选择 ISP 地址

- (1) 对于 MPC89L(E)51/52/53: 选 **0x3800-0x3BFF** (1K 字节对于 Megawin 提供的 ISP 代码)
- (2) 对于 MPC89L(E)54/58/515: 选 **0xF800-0xFBFF** (1K 字节对于 Megawin 提供的 ISP 代码)
- (3) 对于 MPC82L(E)52: 选 **0x1C00-0x1FFF** (1K 字节对于 Megawin 提供的 ISP 代码)
- (4) 对于 MPC89L(E)54: 选 **0x3800-0x3DFF** (1.5K 字节对于 Megawin 提供的 ISP 代码)
- (5) 对于 MPC82G516: 选 **0xFC00-0xFFFF** (1K 字节对于 Megawin 提供的 ISP 代码)
- (6) 对于 MG84FL54: 选 **0x3C00-0x3FFF** (1K 字节对于 Megawin 提供的 ISP 代码)
- (7) 对于 MG84FL516: 选 **0xFC00-0xFFFF** (1K 字节对于 Megawin 的 ISP 代码)

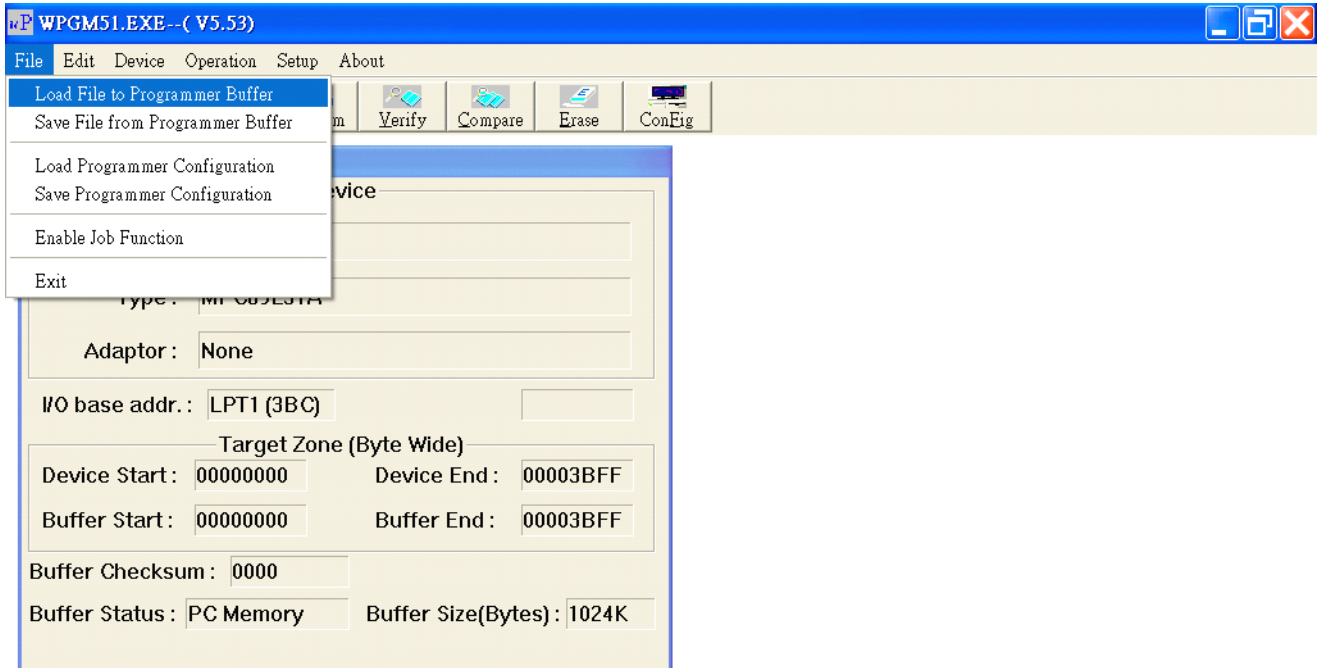
看下列示例:

对于 MPC89L(E)51/52/53:



第二步 装载“ISP 代码”到编程器缓冲区

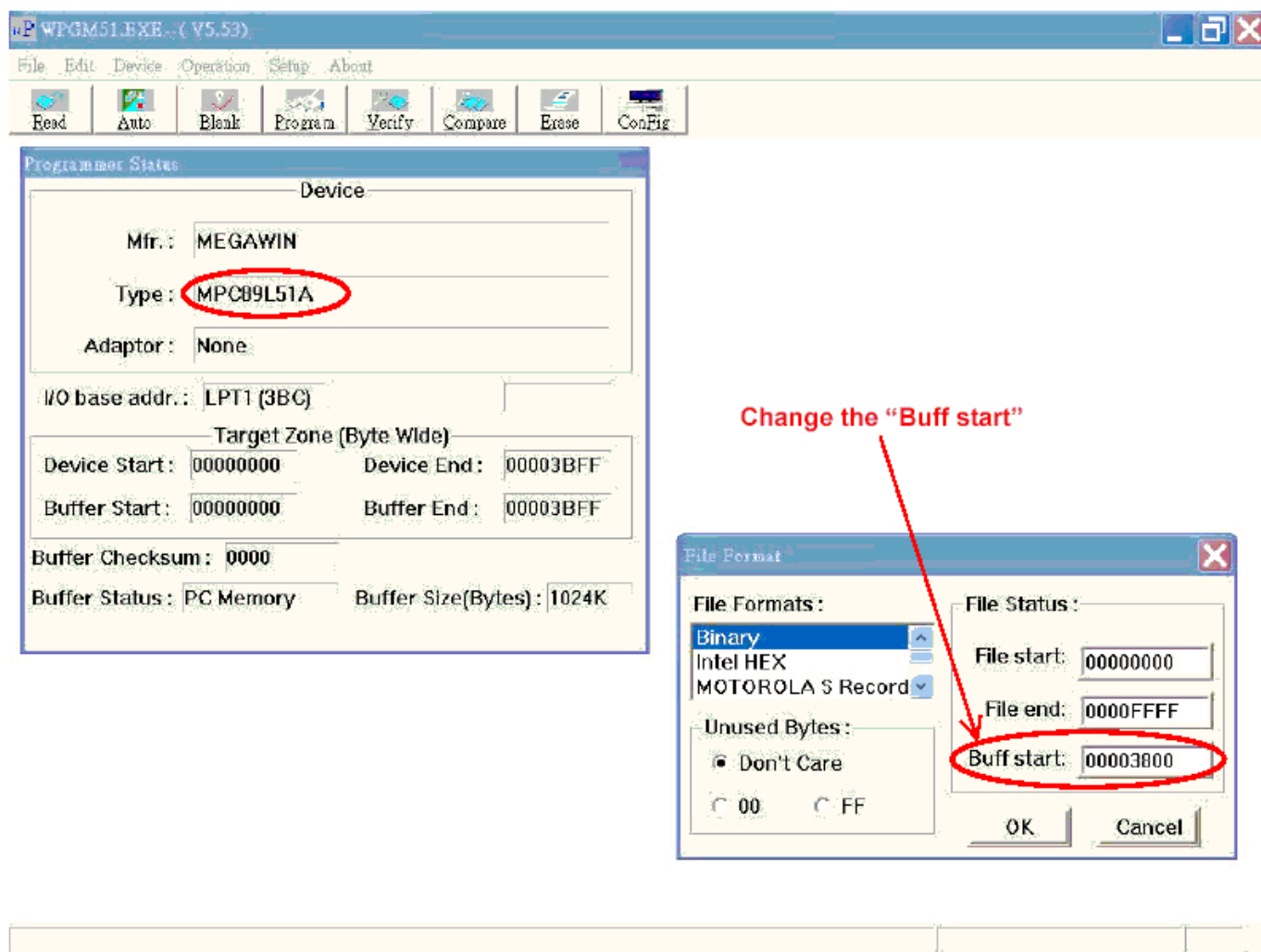
如下图，选择“Load File to Programmer Buffer”来装载 ISP 代码到编程器缓冲区。



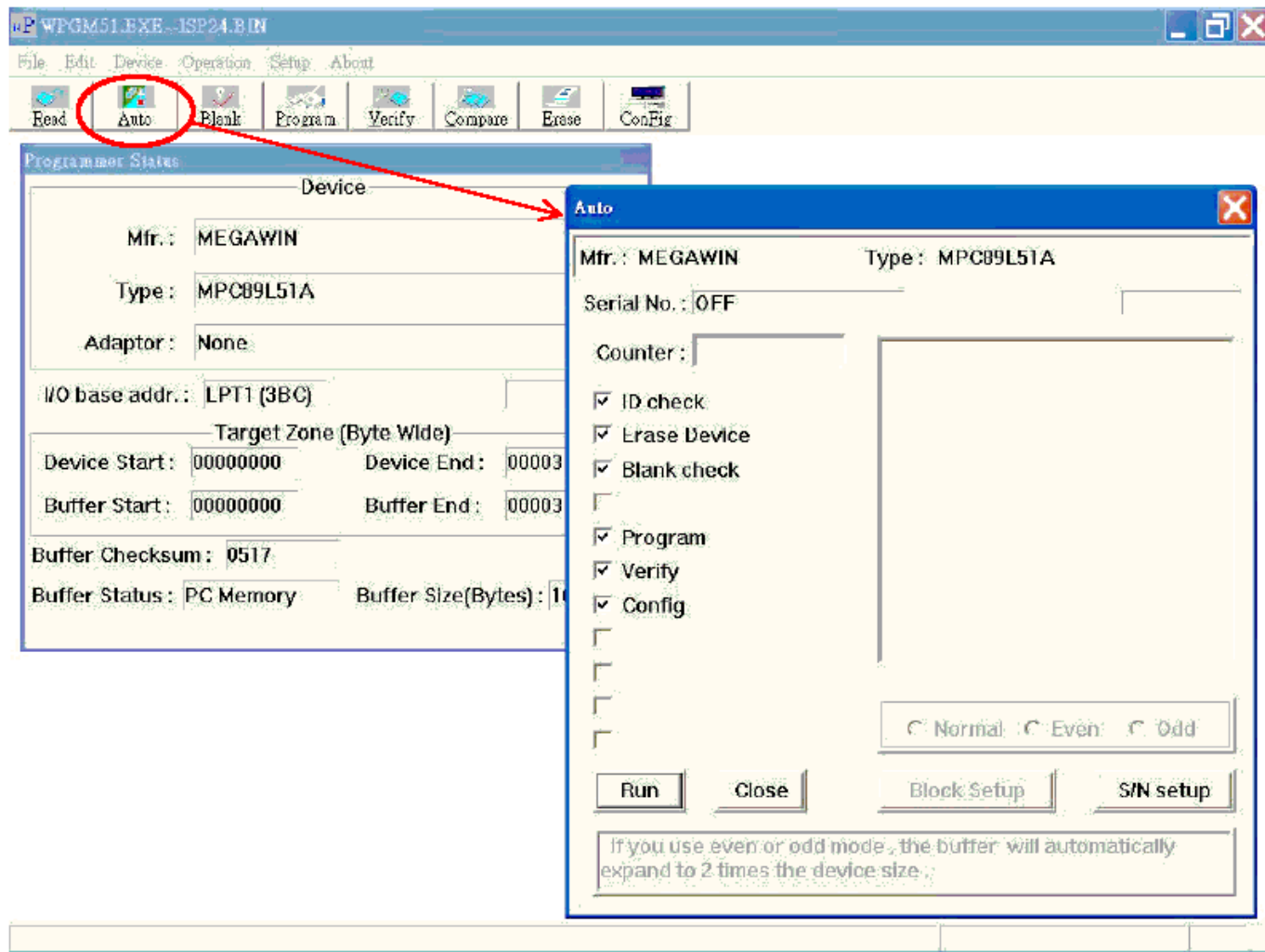
第三步 更改 “Buff start” 为 ISP 开始地址

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

注意: Hi-Lo 未来将会支持 MPC82G516, MG84FL54 和 MG84FL516



第四步 点击“Auto”按钮编程 ISP 代码和 H/W 选项到 8051



3 安装 ISP-ICP 编程器

3-1 安装驱动

在 USB 口插入 ISP-ICP 编程器，当屏幕提示发现新硬件时按以下步骤操作。

- 1) 选择“不，暂时不”，点击“下一步”。
- 2) 选择“从列表或指定位置安装”，点击“下一步”。
- 3) 选择“从这些位置搜索最适合的驱动程序”和“搜索时包含这些路径”，点击“浏览”。
- 4) 定位到驱动文件夹[(2)PC-site Driver]，点击“确定”。
- 5) 点击“下一步”开始安装驱动。
- 6) 当安装完全成时点击“结束”。

根据以下步骤检查编程器驱动是否正确安装：

- 1) 打开“我的电脑”。
- 2) 打开“控制面板”。
- 3) 打开“系统”。
- 4) 在对话框顶部点击“硬件”标签，然后点击“设备管理器”。
- 5) 点击“通用串行总线控制器”前边的加号，查看设备列表。

如果安装成功完成，你将可以在列表中找到 Megawin 8051 ISP-ICP Programmer 的入口。

3-2 安装应用程序

运行“Setup.exe”（位于[(1)PC-site AP]文件夹）安装 ISP-ICP 编程器的应用程序到你的 PC。使用默认安装设置，你将会在开始菜单中找到“Megawin Utilities \ Megawin 8051 ISP-ICP Programmer (v?. ??)”。

(注意：v?. ??表示当前版本并且可能在未来更新)

3-3 PC 端应用程序 GUI 简介

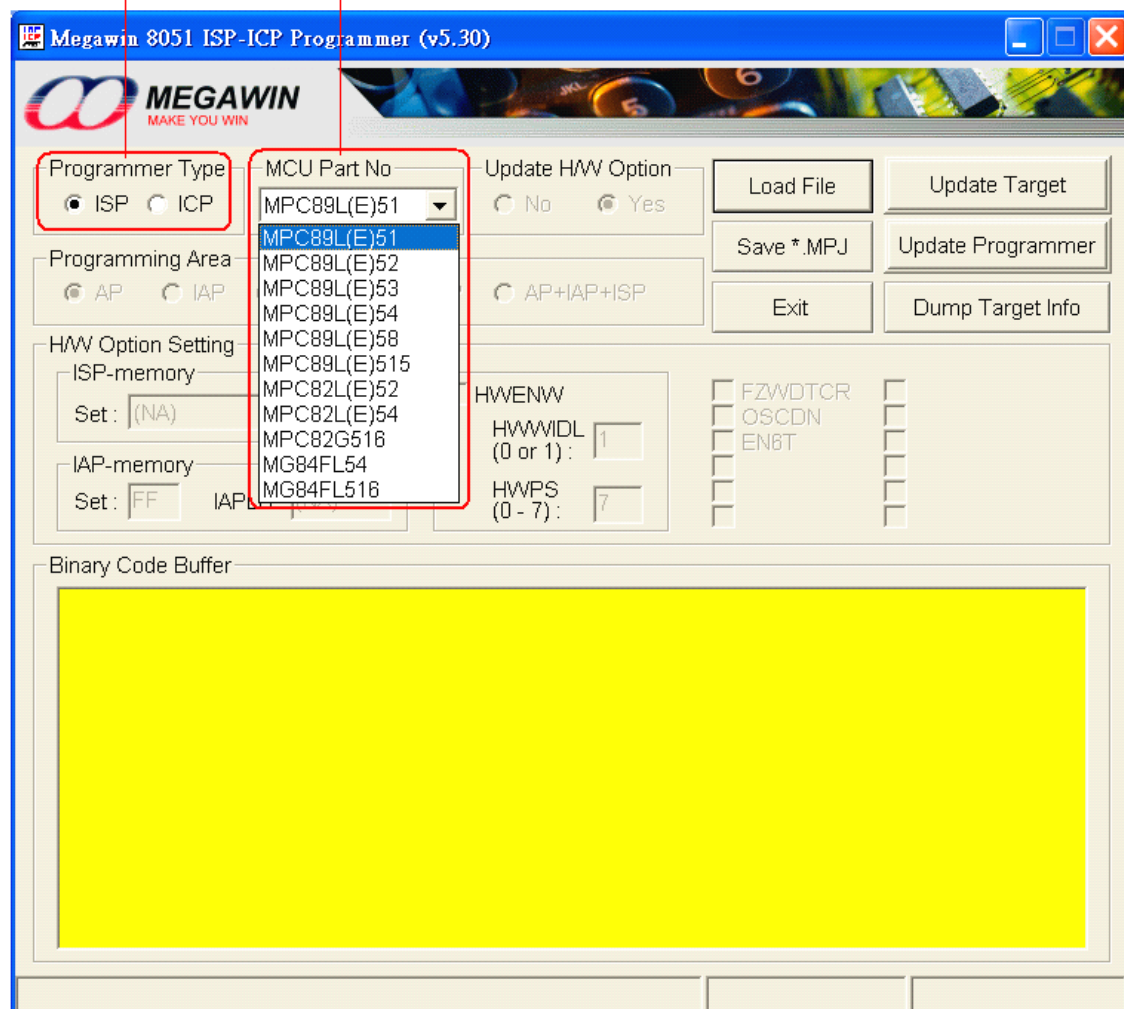
GUI 就是应用程序在 Windows 下运行的“Graphic User Interface”（图形用户界面）。

PC 端软件应用程序集成 ISP 和 ICP 编程器功能。当应用程序打开时用户要做的第一件事情是选择“Programmer Type”。如下图所示。

ISP 编程器类型

Select Programmer Type
as ISP

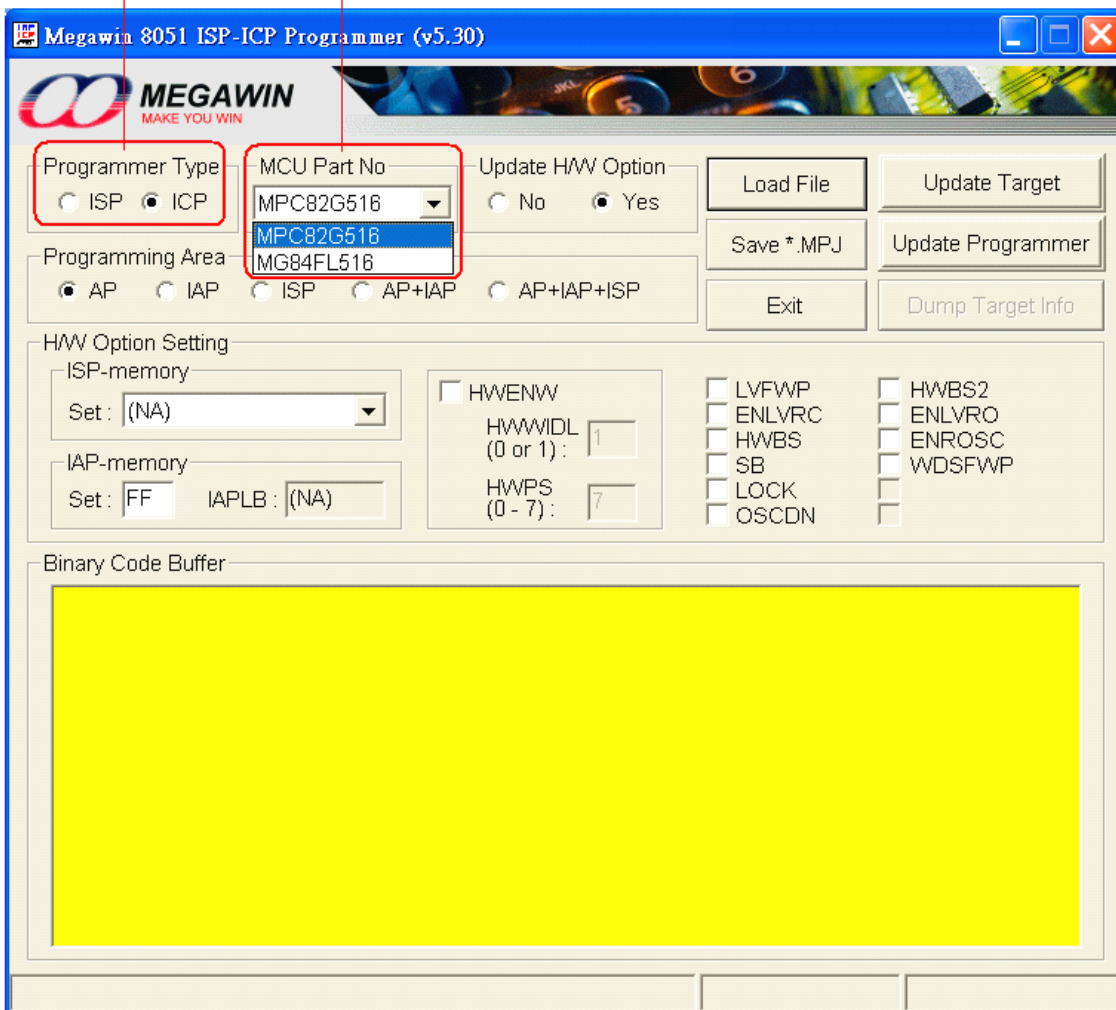
Items for ISP



ICP 编程器类型

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

Load File **Update Target**
Save *.MPJ **Update Programmer**
Exit **Dump Target Info**

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

☐ LWFWP
☐ ENLVRC
☐ HWBS
☐ SB
☐ LOCK
☐ OSCDN

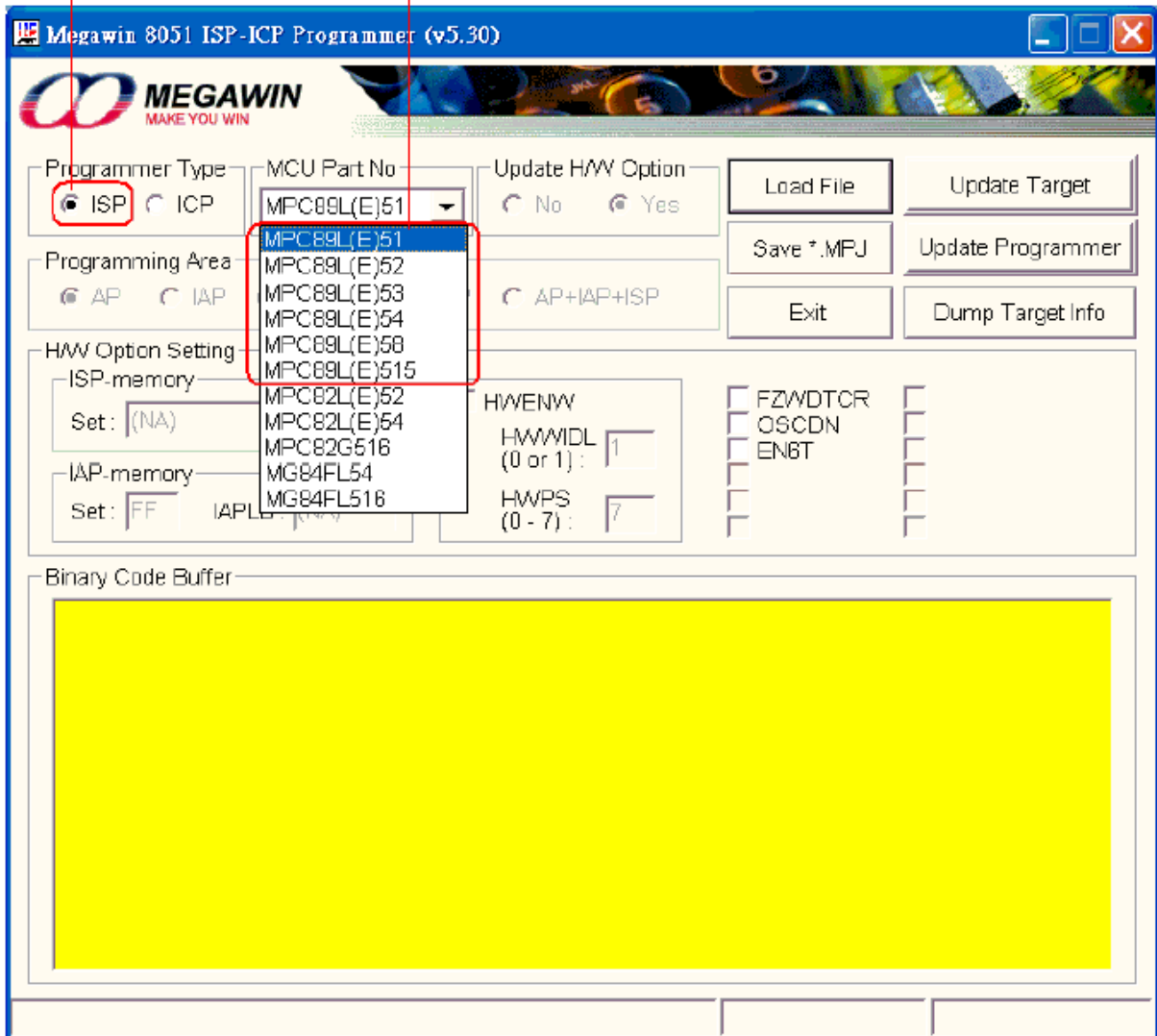
☐ HWBS2
☐ ENLVRO
☐ ENROSC
☐ WDSFWP

Binary Code Buffer

3-3-1 MPC89 系列 ISP 编程器 GUI

Select ISP Programmer

Select MPC89-series



关于 H/W 选项设置

用户应该总是在点击 “Update Target” 或 “Update Programmer” 之前配置合适的 H/W 选项。

FZWDTCR:

[enabled]: WDTCSR 寄存器将只会在上电复位时初始化到它的复位值 0x00。(例如, 如果 WDTCSR=0x2D, 它在 RST 引脚, S/W 或 WDT 复位后仍然保持在 0x2D 而不是 0x00。)

[disabled]: WDTCSR 寄存器将会在所有复位 (包括上电, RST 引脚, S/W 和 WDT 复位) 时初始化到它的复位值 0x00。

OSCDN:

[enabled]: 如果 XTAL 频率小于 25MHz, 这个选项可以被使能以减小内部振荡增益来降低 EMI (电磁干扰)。

[disabled]: 标准振荡增益。

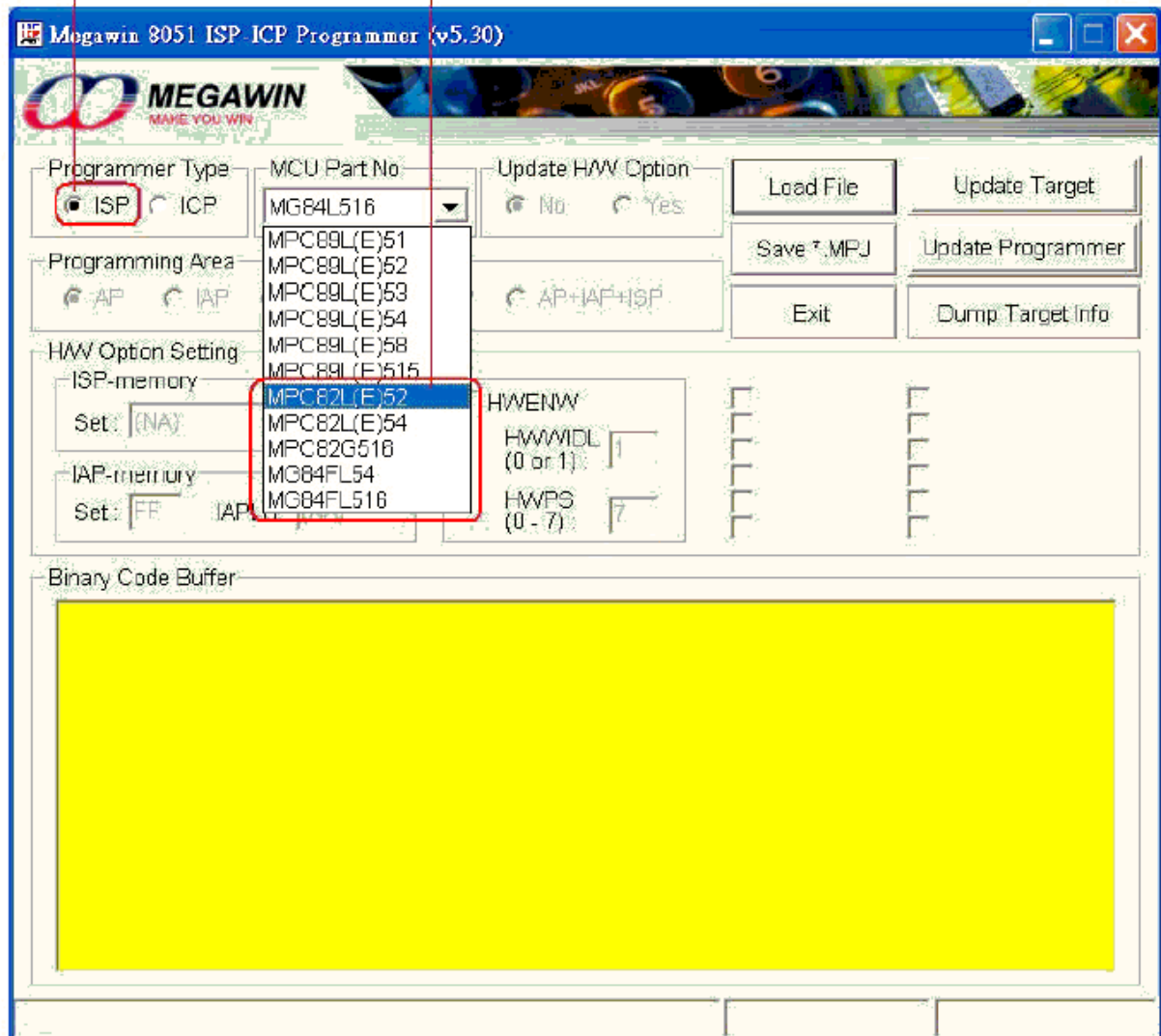
EN6T:

[enabled]:MCU 运行在 6T 模式（每个机器周期为 6 个时钟周期，是传统 8051 的两倍速度）

[disabled]:MCU 运行在 12T 模式（每个机器周期为 12 个时钟周期，与传统 8051 相同）

3-3-2 MPC82 系列和 MG84 系列 ISP 编程器 GUI

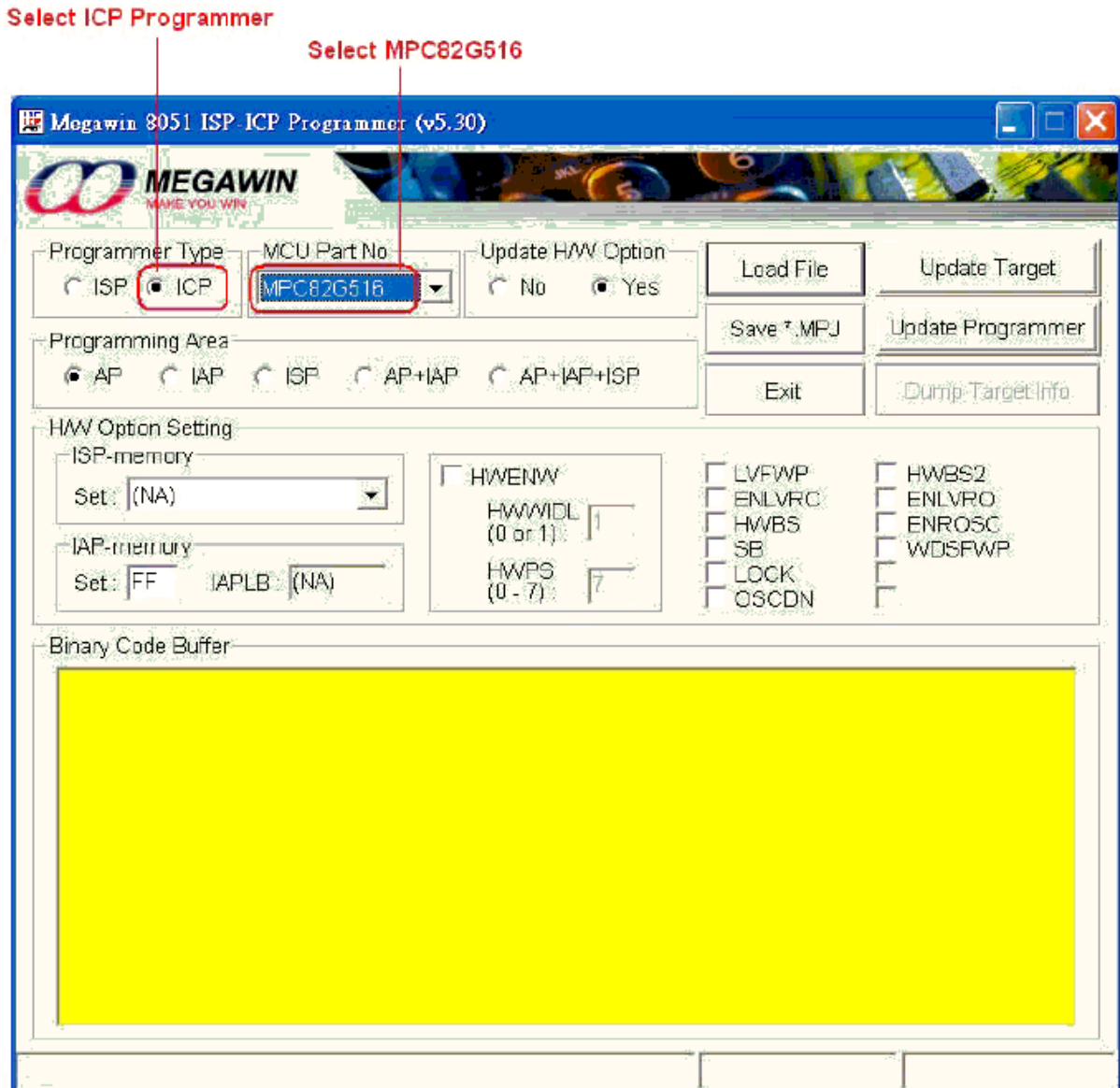
Select ISP Programmer Select MPC82-series and MG84-series



关于 H/W 选项设置

对于这两个系列，用户无法通过 ISP 更新 H/W 选项。

3-3-3 MPC82G516 的 ICP 编程器 GUI



关于 H/W 选项设置

用户应该总是在点击 “Update Target” 或 “Update Programmer” 之前配置合适的 H/W 选项。

ISP 程序区:

选择你需要的大小。

IAP 程序区:

选择你需要的低位分界地址。例如，如果需要设为 0x5A00，则只要输入 “5A”，IAP 程序区的低位分界地址将会自动显示在 IAPLB 方框中。

LVFWP:

[enabled]: 使能 LVFWP (低电压闪存写保护) 当进行 IAP 或 ISP 编程时。

[disabled]:取消 LVFWP。

ENLVRC:

[enabled]:使能硬件产生低电压复位当 V30 引脚电压掉到 2.4V 以下时。

[disabled]:取消低电压复位。

HWBS:

[enabled]:当上电时, 如果 ISP 程序区已配置, MCU 将会从 ISP 程序区引导。

[disabled]:MCU 总是从应用程序区引导。

SB:

[enabled]:出于安全, 在一个通用烧写器或编程器上的代码转储是被混淆的, 但设备 ID 可以被正常读取。强烈推荐当 SB 使能时 LOCK 也应该被使能。

[disabled]:无混淆。

LOCK:

[enabled]:出于安全, 在一个通用烧写器或编程器上的代码传储和读设备 ID 都被锁定为 0xFF。

[disabled]:无锁定。

OSCDN:

[enabled]:减小振荡增益以减小 EMI。

[disabled]:标准增益。

HWBS2:

[enabled]:像 HWBS 一样, 从 RST 引脚复位也可以引发 MCU 从 ISP 程序区引导。

[disabled]:从哪里引导由 HWBS 决定。

ENLVRO:

[enabled]:使能当 VDD 引脚电压掉到 3.7V 以下时, MCU 产生低电压复位

[disabled]:无低电压复位。

ENROSC:

[enabled]:使能内建 RC 振荡器。

[disabled]:取消内建 RC 振荡器。

WDSFWP:

[enabled]:特殊功能寄存器 WDTCR 将会被写保护除了 CLRW 位。

[disabled]:特殊功能寄存器 WDTCR 可以通过软件自由写。

HWENW (accompanied with arguments HWWIDL and HWPS[2:0]):

[enabled]:当 MCU 上电时, 通过硬件自动使能看门狗定时器

这意味着:

在 WDTCR 寄存器中, 硬件将会自动地:

- (1) 设置 ENW 位
- (2) 装载 HWWIDL 到 WIDL 位, 并
- (3) 装载 HWPS[2:0] 到 PS[2:0] 位。

例如：
 如果 HWWIDL 和 HWPS[2:0] 已被分别编程为 1 和 5，则 WDTCR 将会被初始化为 0x2D，当 MCU 上电时，如下。

WDTCR (Watch-Dog-Timer Control Register)

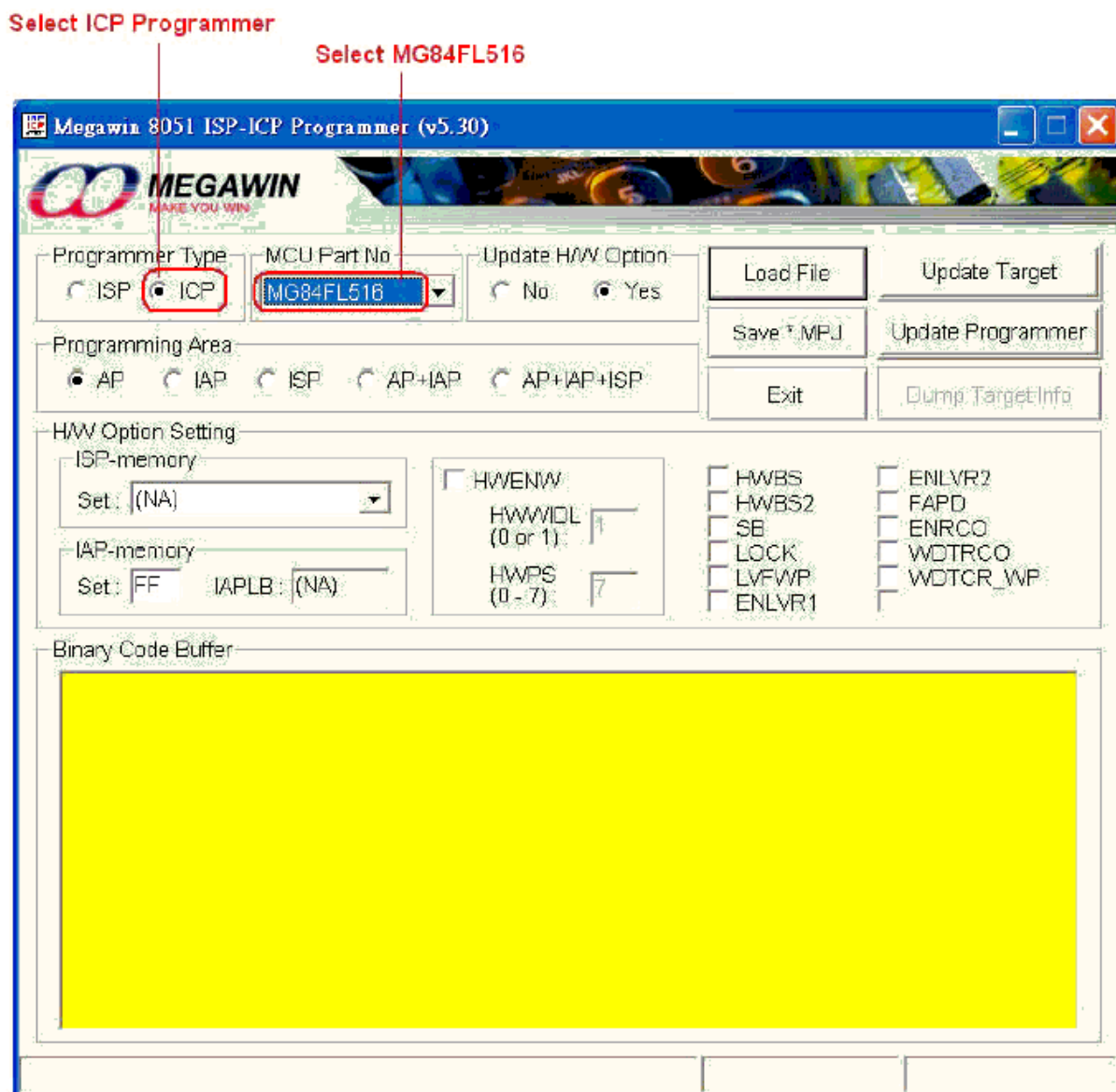
7	6	5	4	3	2	1	0
WRF	-	ENW	CLRW	WDL	PS2	PS1	PS0

↑ set
↑ load
↑ load

1
HWWIDL
HWPS[2:0]

[disabled]: 当 MCU 上电时看门狗定时器无动作。

3-3-4 MG84FL516 的 ICP 编程器 GUI



关于 H/W 选项设置

用户应该总是在点击 “Update Target” 或 “Update Programmer” 之前配置合适的 H/W 选项。

ISP 程序区:

选择你需要的大小。

IAP 程序区:

选择你需要的低位分界地址。例如，如果需要设为 0x5A00，则只要输入“5A”，IAP 程序区的低位分界地址将会自动显示在 IAPLB 方框中。

HWBS:

[enabled]: 当上电时，如果 ISP 程序区已配置，MCU 将会从 ISP 程序区引导。

[disabled]: MCU 总是从应用程序区引导。

HWBS2:

[enabled]: 除上电复位外，如果 ISP 程序区已配置，从 RST 引脚的复位也将强制 MCU 从 ISP 程序区引导。

[disabled]: MCU 从哪里引导由 HWBS 决定。

SB:

[enabled]: 出于安全，在一个通用烧写器或编程器上的代码转储是被混淆的，但设备 ID 可以被正常读取。强烈推荐当 SB 使能时 LOCK 也应该被使能。

[disabled]: 无混淆。

LOCK:

[enabled]: 出于安全，在一个通用烧写器或编程器上的代码传储和读设备 ID 都被锁定为 0xFF。

[disabled]: 无锁定。

LVFWP:

[enabled]: 当 IAP 或 ISP 编程时，使能 LVFWP（低电压闪存写保护）。

[disabled]: 取消 LVFWP。

ENLVR1:

[enabled]: 当 VDD 引脚电压掉到 LVD1 以下时 MCU 产生低电压复位。

[disabled]: 无低电压复位。

ENLVR2:

[enabled]: 当 VDD 引脚电压掉到 LVD2 以下时 MCU 产生低电压复位。

[disabled]: 无低电压复位。

FAPD:

[enabled]: 当正常操作时，使能 Flash-Auto-Power-Down 以节省电能。

[disabled]: 取消 Flash-Auto-Power-Down。

ENROSC:

[enabled]: 使能内建 RC 振荡器（6MHz）。

[disabled]: 取消内建 RC 振荡器。

WDTRCO:

[enabled]: 使能 RC 振荡器，并选择 RC 振荡作为振荡输入。

[disabled]:取消 RC 振荡器, 并选择外部振荡作为振荡输入。

WDTCR_WP:

[enabled]:当 CPU 运行在应用程序区, WDTCR 寄存器将会被软件写保护除了 CLRW 位。如果 CPU 运行在 ISP 程序区, WDTCR 寄存器将会被软件写保护除了 CLRW、PS2、PS1 和 PS0 位。

[disabled]: WDTCR 寄存器可以由软件自由改写。

HWENW (accompanied with arguments **HWWIDL** and **HWPS[2:0]**):

当 MCU 上通过硬件自动使能看门狗定时器。

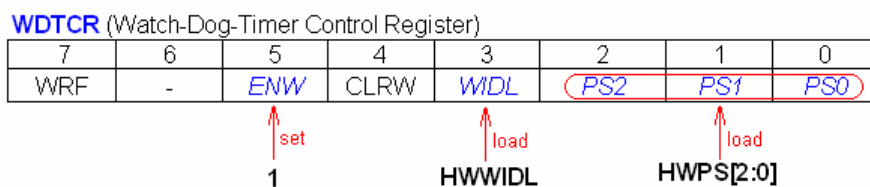
这意味着:

在 WDRCR 寄存器中, 硬件将会自动地:

- (1) 设置 ENW 位
- (2) 装载 HWWIDL 到 WIDL 位, 且
- (3) 装载 HWPS[2:0]到 PS[2:0]位。

例如:

如果 HWWIDL 和 HWPS[2:0]各自被编程为 1 和 5, 那么当上电时, WDTCR 将会初始化为 0x2D, 如下所示。



[disabled]:当 MCU 上电时, 看门狗定时器无动作。

4 使用 ISP-ICP 编程器

4-1 操作模式

根据连接条件，ISP-ICP 编程器有三种操作模式。

4.1.1 模式 1：在主机和目标系统之间连接

在这种情况下，ISP-ICP 编程器执行 PC 端应用程序指令。三个主要的按钮可以被点击：(1) “Update Programmer” 按钮用于下载编程数据（包括 Part No.，用户应用程序代码和 H/W 选项）到编程器的非易失性存储器 (2) “Update Target” 按钮除了执行 “Update Programmer” 功能之外，进而编程新应用程序代码和 H/W 选项到目标 MCU。(3) “Dump Target Info” 按钮用于转储目标信息数据，见 Section 5。

用户应该选择正常的 “Part No.”，然后点击 “Load File” 来装载新的应用程序代码，并且在点击 “Update Programmer” 或 “Update Target” 按钮之前配置 H/W 选项（如果有）。ISP-key 也可以用于在 “Update Programmer” 完成之后开始 ISP 或 ICP 过程。当然，用户可以装载 MPJ 文件（见 Section 4.4）来恢复所有的编程数据到 AP 的 GUI。

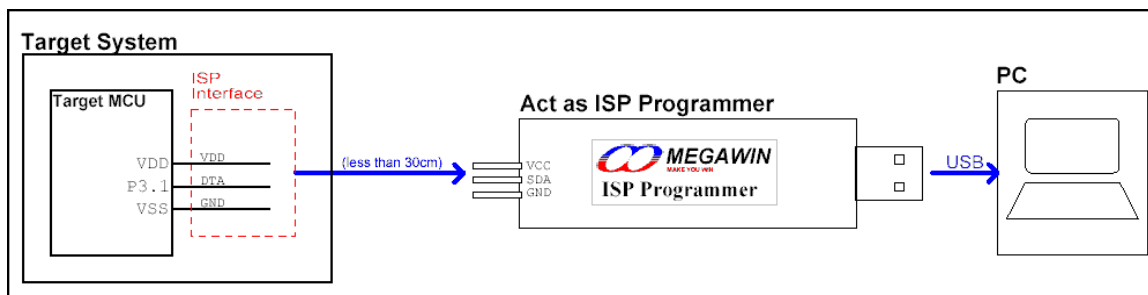
下列图表是连接对话框：

(1) 当编程器作为 ISP 编程器时，在连接 OK 之前不要给目标系统上电。在连接 OK 之后，用户系统可以上电。这个时候，目标 MCU 保持运行在 ISP 程序区进行 ISP 过程。当 ISP 结束，从目标系统断开编程器以让目标 MCU 运行新的应用程序代码。

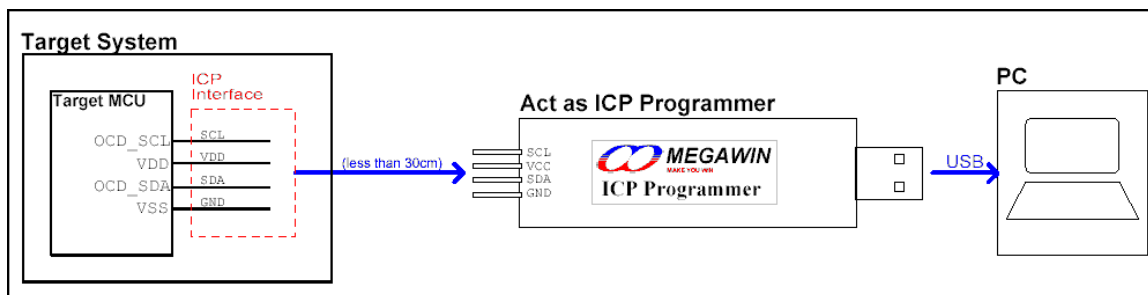
(2) 当编程器作为 ICP 编程器时，目标系统可以在连接之后上电。目标 MCU 将会自动运行新应用程序代码而不需在 ICP 结束之后从断开编程器和目标系统的连接。

LED 显示了进程结果。如果 ISP/ICP 进程成功，绿色 Led 将会点亮，否则点亮红色 Led。

当编程器作为 ISP 编程器时：

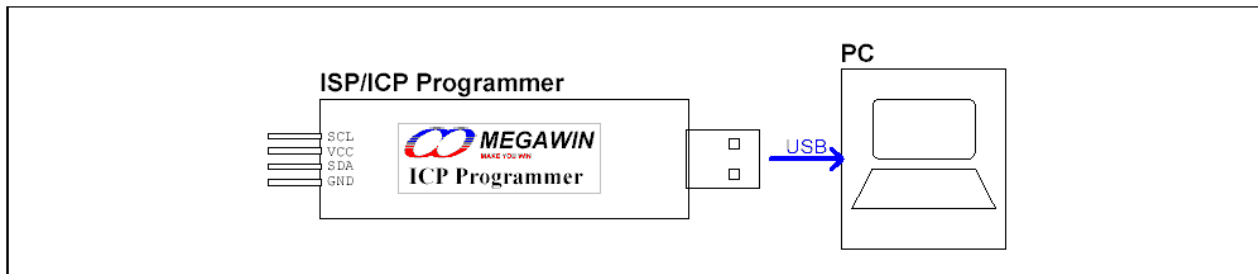


当编程器作为 ICP 编程器时：



4.1.2 模式 2: 只连接到主机

在这种情况下, ISP-ICP 编程器执行 PC 端应用程序指令, 并且只有“Update Programmer”按钮可以被点击。用户可以下载编程数据到编程器的非易失性存储器中用于稍候的独立操作。



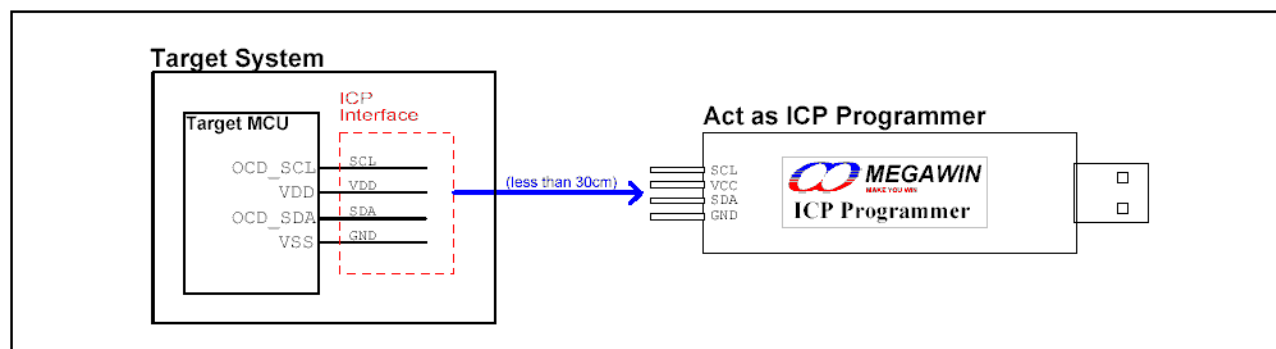
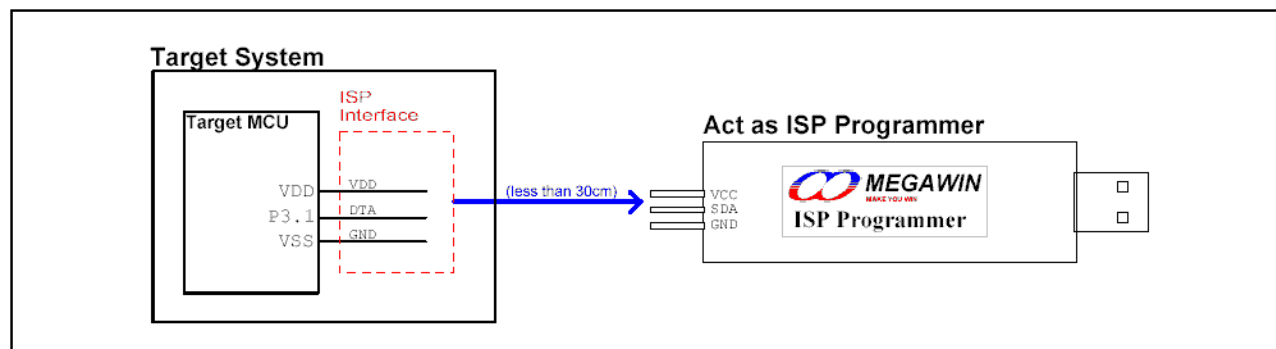
4.1.3 模式 3: 只连接到目标系统

在这种情况下, 编程器脱离 (PC 端) 应用程序独立工作。

(1) 当作为 ISP 编程器, 在目标系统上电前与其连接。接着打开目标系统电源, 按下 ISP-key 开始 ISP 进程。绿色和红色 LED 显示了进程结果。随后, 用户可以断开编程器连接让目标系统开始运行新的应用程序代码。

(2) 当作为 ICP 编程器时, 可以随时连接到目标系统。在目标系统已经加电时可以按 ISP-Key 开始 ICP 进程。绿色和红色 Led 显示了进程结果。而一旦进程结束, 系统将会自动运行新的应用程序代码。

当编程器作为 ISP 编程器时:



当编程器作为 ICP 编程器时:

4-2 作为 ISP 编程器

4.2.1 下载编程数据到 ISP 编程器

如何下载新的编程数据（包括应用程序代码和 H/W 选项）到编程器？

第一步：选择“Programmer Type”作为 ISP 编程器，并选择“MCU Part No”。

第二步：点击“Load File”，可以是 Hex 格式或 Bin 格式，代码大小依赖于其二进制格式。

对于 MPC89L(E) 51/52/53，最大代码大小是 $15k-1k=14k$ 字节，包括 IAP 数据。

对于 MPC89L(E) 54/58/515，最大代码大小是 $63K-1K=62K$ 字节，包括 IAP 数据。

对于 MPC82L(E) 52，最大代码大小是 $8K-1K=7K$ 字节，包括 IAP 数据。

对于 MPC82L(E) 54，最大代码大小是 $15.5K-1.5K=14K$ 字节，包括 IAP 数据。

对于 MPC82G516，最大代码大小是 $64K-1K=63K$ 字节，包括 IAP 数据。

对于 MG84FL54，最大代码大小是 $16K-1K=15K$ 字节，包括 IAP 数据。

对于 MG84FL516，最大代码大小是 $64K-1K=63K$ 字节，包括 IAP 数据。

这里，“减 1K”（或 1.5K 对于 MPC82L(E) 54）意思是减去 ISP 程序区空间。

第三步：配置需要的 H/W 选项。（只对 MPC89 系列有效。）

第四步：点击“Update Programmer”。

注意：在第二步，你可以装载 MPJ 文件（参考 Section 4.4），此时第三步就不再需要。

4.2.2 更新目标

如何更新目标？

第一~三步：与前文第一~三步相同。

第四步：点击“Update Target”。

4.2.3 转储内容到信息空间

如何转储目标信息数据 256 字节？（请参阅 Section 5）

第一步：选择“Programmer Type”作为 ISP 编程器。

第二步：点击“Dump Target Info”。

4-3 作为 ICP 编程器

4.3.1 下载编程数据到 ICP 编程器

如何下载新的应用编程数据（包括应用程序代码和 H/W 选项）到编程器？

- 第一步：选择 “Programmer Type” 作为 ICP 编程器，并选择所需的 “MCU Part No”。
- 第二步：点击 “Load File”，可以是 Hex 或 Bin 格式，并且代码大小依赖于其二进制式。
- 第三步：配置所需的 H/W 选项。
- 第四步：点击 “Update Programmer”。

注意：在第二步，你可以装载 MPJ 文件（参阅 Section 4.4），此时第三步就不再需要。

4.3.2 更新目标

如何更新目标？

- 第一~三步：与前文第一~三步相同。
- 第四步：点击 “Update Target”。

4-4 Megawin 项目文件 (MPJ 文件)

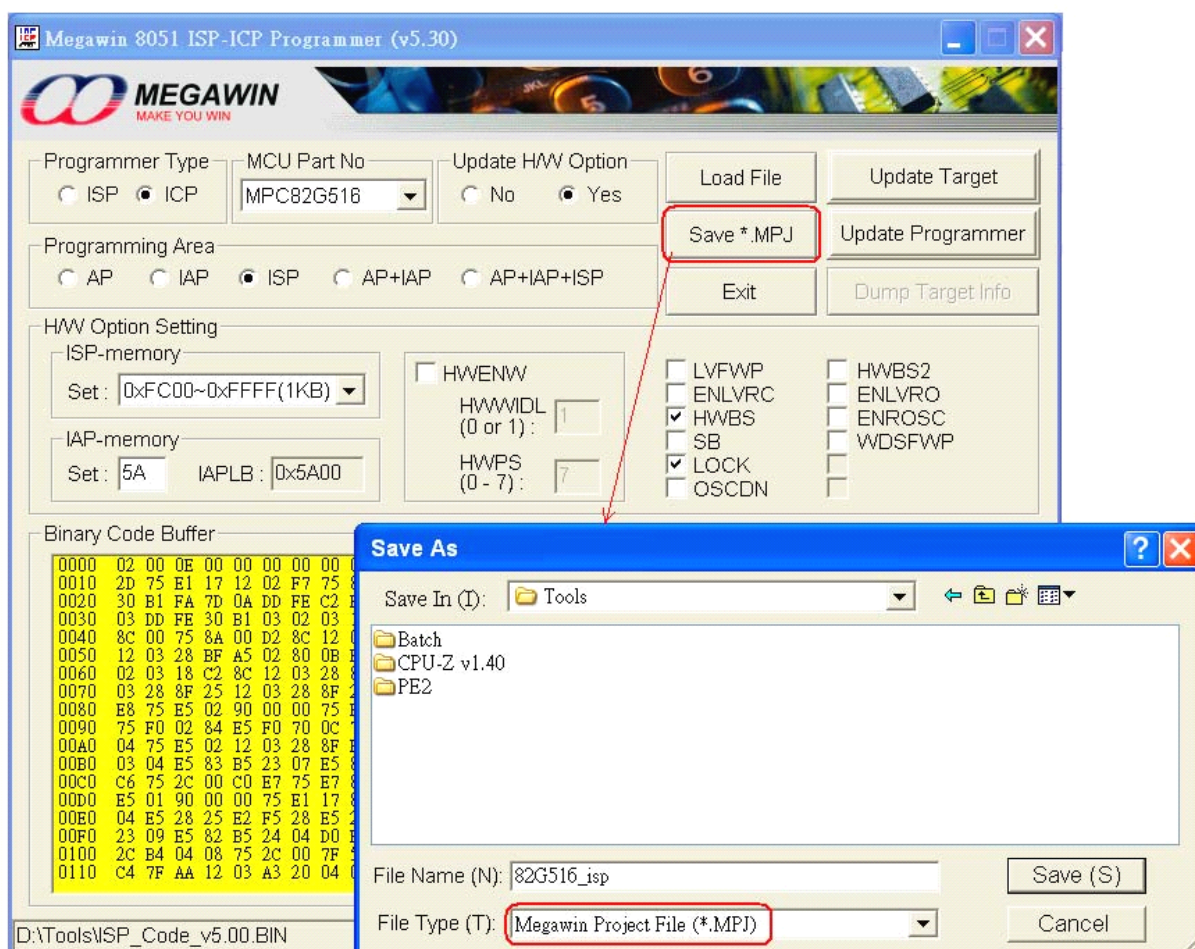
除了应用程序代码之外, 编程器可以编程 H/W 选项到目标 MCU 在每次点击 “Update Target” (PC 端软件) 或按下 ISP-key (编程器上) 时。并且应用程序代码的操作可能依赖于 H/W 选项 (例如, EN6T), 所以在进行编程任务时除了要装载适当的应用程序代码之外, 还必须设置正确的 H/W 选项。为了防止出错 (例如, 忘记设置正确的 H/W 选项), 所有相关的编程信息应保存在一个文件中, 我们称之为 MPJ 文件。

4.4.1 保存到一个 MPJ 文件

MPJ 文件包含出现在 GUI 上的所有相关编程信息, 有:

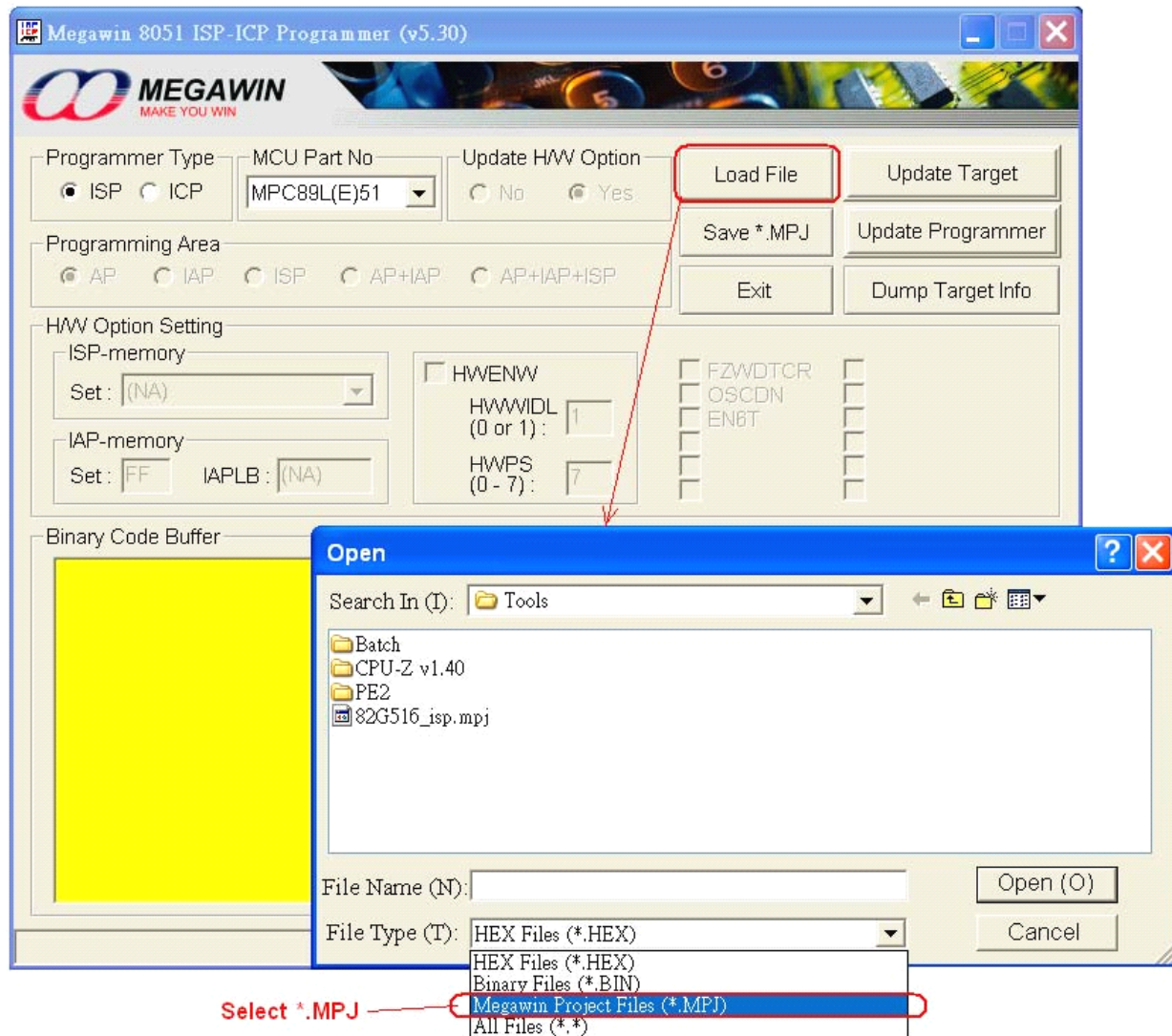
- (1) 编程器类型
- (2) MCU 类型编号
- (3) 更新 H/W 选项的控制
- (4) 编程区域
- (5) H/W 选项设置, 以及
- (6) 二进制代码缓冲区。

点击 “Save *.MPJ” 按钮保存所有编程信息到一个 MPJ 文件, 如下所示。



4.4.2 装载 MPJ 文件

点击“Load File”并选择 Megawin Project Files (*.MPJ)，选取你要的 MPJ 文件。当 MPJ 文件打开后，所以相关的编程信息将会被恢复到 AP 的 GUI。下图演示了如果打开一个 MPJ 文件。



5 信息空间 (Information Zone)

出于安全考虑, 当 H/W 选项 LOCK 或 SB 使能时, 无论通用编程器还是 ISP 编程器都无法读出目标的内容。出于未来用户产品的故障分析的目的, 一个特殊的 Falsh 空间称为 Information Zone 只通过 ISP 编程器被定义为可读, 甚至是目标被锁定或混淆。用户可以在那里放入一些产品信息用于今后的故障分析, 诸如产品版本, F/W 版本, 制造日期代码……等等。

注意:
Information Zone 只是一个区段的名称, 这个区段可以被 ISP 编程器读出, 甚至是目标已经被上锁或混淆。

5.1 Information Zone 的定义

Information zone 被定义为在 ISP 程序区的之前的 256 字节, 如下表所示。

对于 MPC89L(E)51/52/53, 位于 *0x3700~0x37FF*.
 对于 MPC89L(E)54/58/515, 位于 *0xF700~0xF7FF*.
 对于 MPC82L(E)52, 位于 *0x1B00~0x1BFF*.
 对于 MPC82L(E)54, 位于 *0x3700~0x37FF*.
 对于 MPC82G516, 位于 *0xFB00~0xFBFF*.
 对于 MG84FL54, 位于 *0x3B00~0x3BFF*.
 对于 MG84FL516, 位于 *0xFB00~0xFBFF*.

一个 MPC89L(E)54/58/515 的 Information Zone 的例子:

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 ;	-----
0000f710h:	49 6E 66 6F 72 6D 61 74 69 6F 6E 3A 20 20 20 20 ;	Information:
0000f720h:	31 29 20 50 72 6F 64 75 63 74 20 54 79 70 65 3A ;	1) Product Type:
0000f730h:	3D 3E 20 55 52 43 5F 52 35 20 20 20 20 20 20 20 ;	=> URC_R5
0000f740h:	32 29 20 4D 66 67 2E 20 50 6C 61 6E 74 3A 20 20 ;	2) Mfg. Plant:
0000f750h:	3D 3E 20 47 75 6D 69 2F 4B 6F 72 65 61 20 20 20 ;	=> Gumi/Korea
0000f760h:	33 29 20 4D 66 67 2E 20 44 61 74 65 3A 20 20 20 ;	3) Mfg. Date:
0000f770h:	3D 3E 20 32 30 30 36 2F 30 31 2F 30 31 20 20 20 ;	=> 2006/01/01
0000f780h:	34 29 20 46 2F 57 20 56 65 72 73 69 6F 6E 3A 20 ;	4) F/W Version:
0000f790h:	3D 3E 20 31 2E 30 30 20 20 20 20 20 20 20 20 20 ;	=> 1.00
0000f7a0h:	2E 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 ;	.
0000f7c0h:	2E 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 ;	MCU Type:
0000f7e0h:	4D 65 67 61 77 69 6E 20 20 20 20 20 20 20 20 20 ;	Megawin
0000f7f0h:	4D 50 43 38 39 4C 35 34 2F 35 38 2F 35 31 35 20 ;	MPC89L54/58/515

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

Information Data

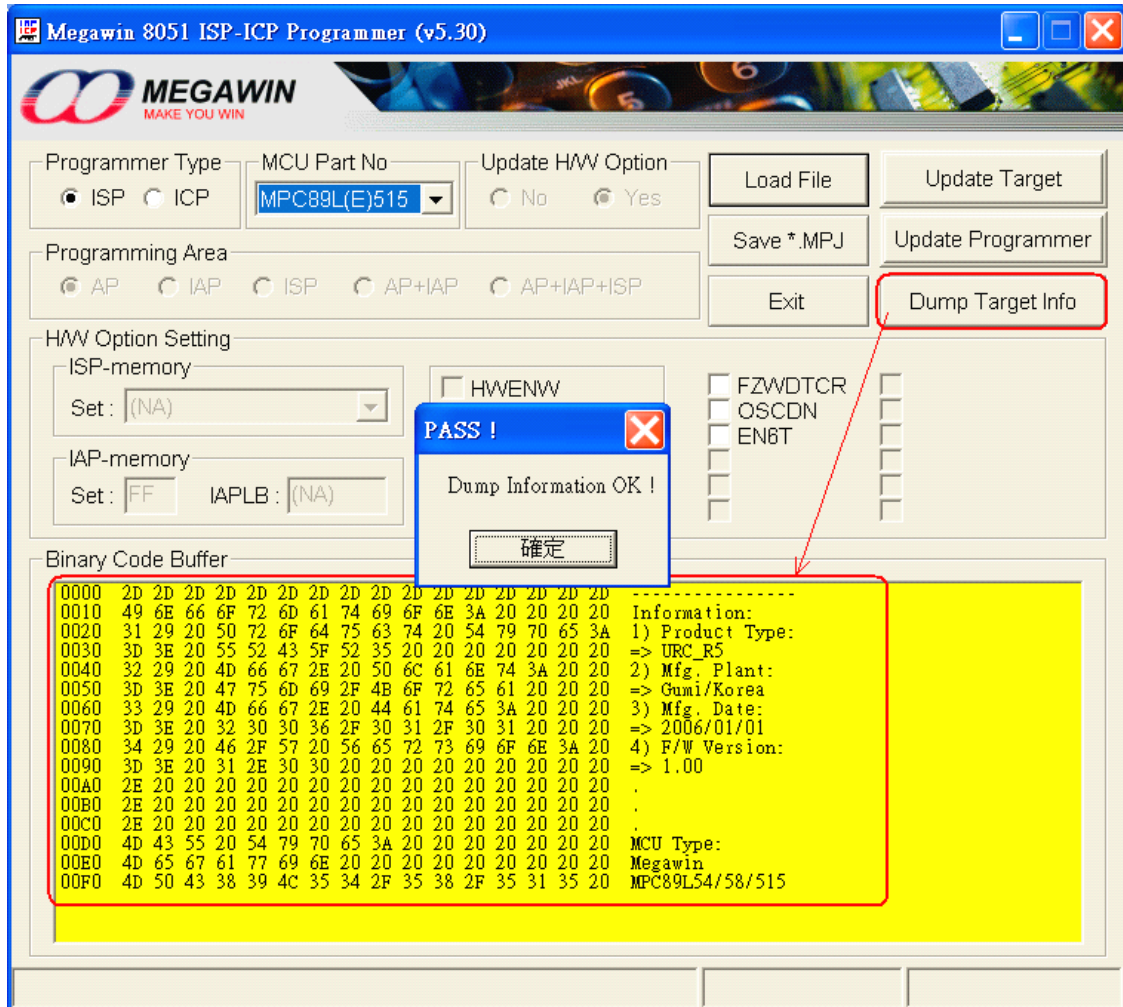
↑
Address

↑
ASCII type

↑
Text type

5.2 转储信息数据

要查看 Information Zone 中的信息数据，点击“Dump Target Info”。此时，通过 ISP 编程器读出的信息数据将会显示在二进制代码缓冲区，如下所示。



6 ISP 之特别注意

对于 ISP 操作, 目标 MCU 的 P3.1 引脚被作为 DTA 引脚。最佳的情形是 P3.1 只用于 ISP 操作。然而, 当不进行 ISP 操作时, 只要遵循以下规则, P3.1 可以有它的正常功能。

当 ISP 编程器不连接时, 在 MCU 上电时 P3.1 的状态必需为逻辑 1。

这是因为当 MCU 上电并从 ISP 程序区引导时, MCU 将会检测 P3.1 的状态来判断接下来的动作: (1) 继续执行 ISP 代码, 或 (2) 重新引导到用户应用程序代码。

如果读入逻辑 0, 意味着用户请求 ISP 操作, 并且 MCU 将会执行 (1) 来进行进一步的 ISP 过程。如果读入逻辑 1, MCU 将会执行 (2)。在 ISP 编程期间, P3.1 用于双向数据传输。它可以输出逻辑 1 或逻辑 0, 也可以接收来自 ISP 编程器的逻辑 1 或逻辑 0。所以, 用户必需检查连接到 P3.1 的设备/元件是否有影响。

下图显示了电阻在 P3.1 上的典型应用, P3.1 同时作为 ISP 的 DTA 引脚。

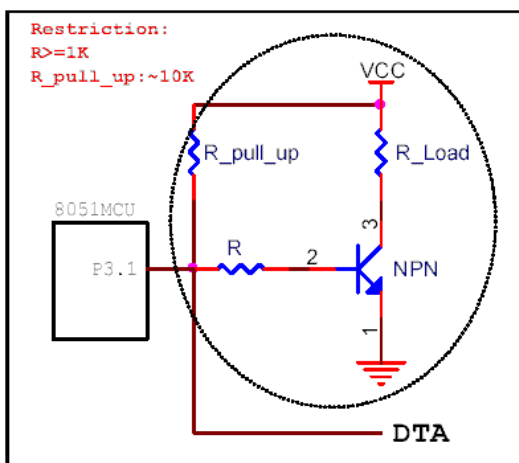


图 1: P3.1 用于驱动 NPN 晶体管

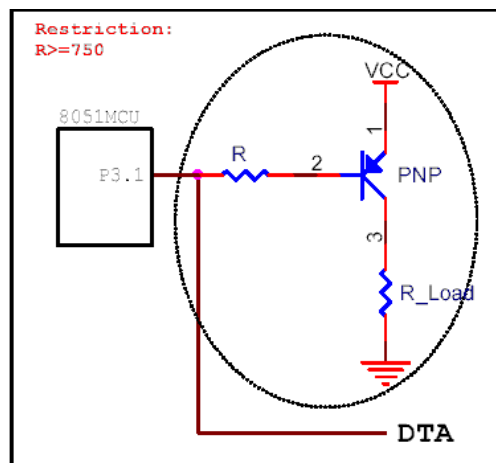


图 2: P3.1 用于驱动 PNP 晶体管

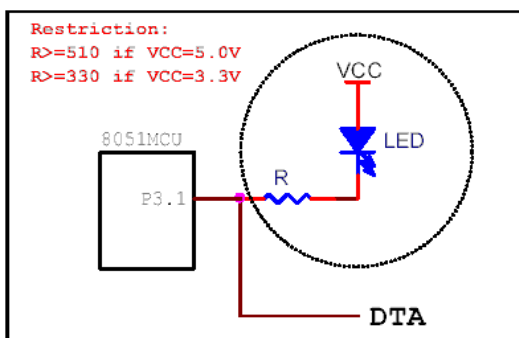


图 3: P3.1 用于驱动一个 LED

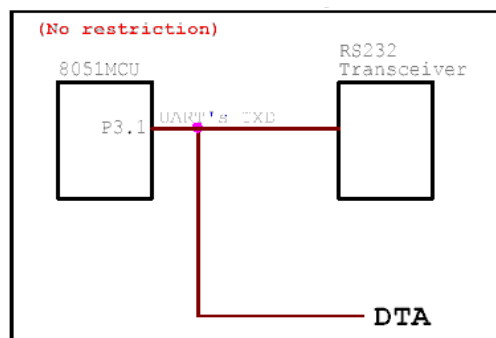


图 4: P3.1 作为原有的 TXD 功能

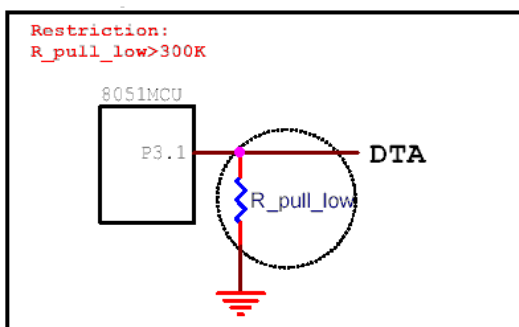


图 1: P3.1 被拉低

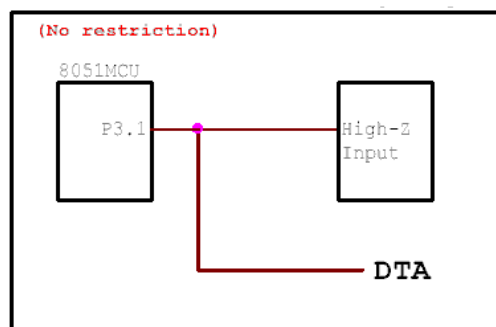


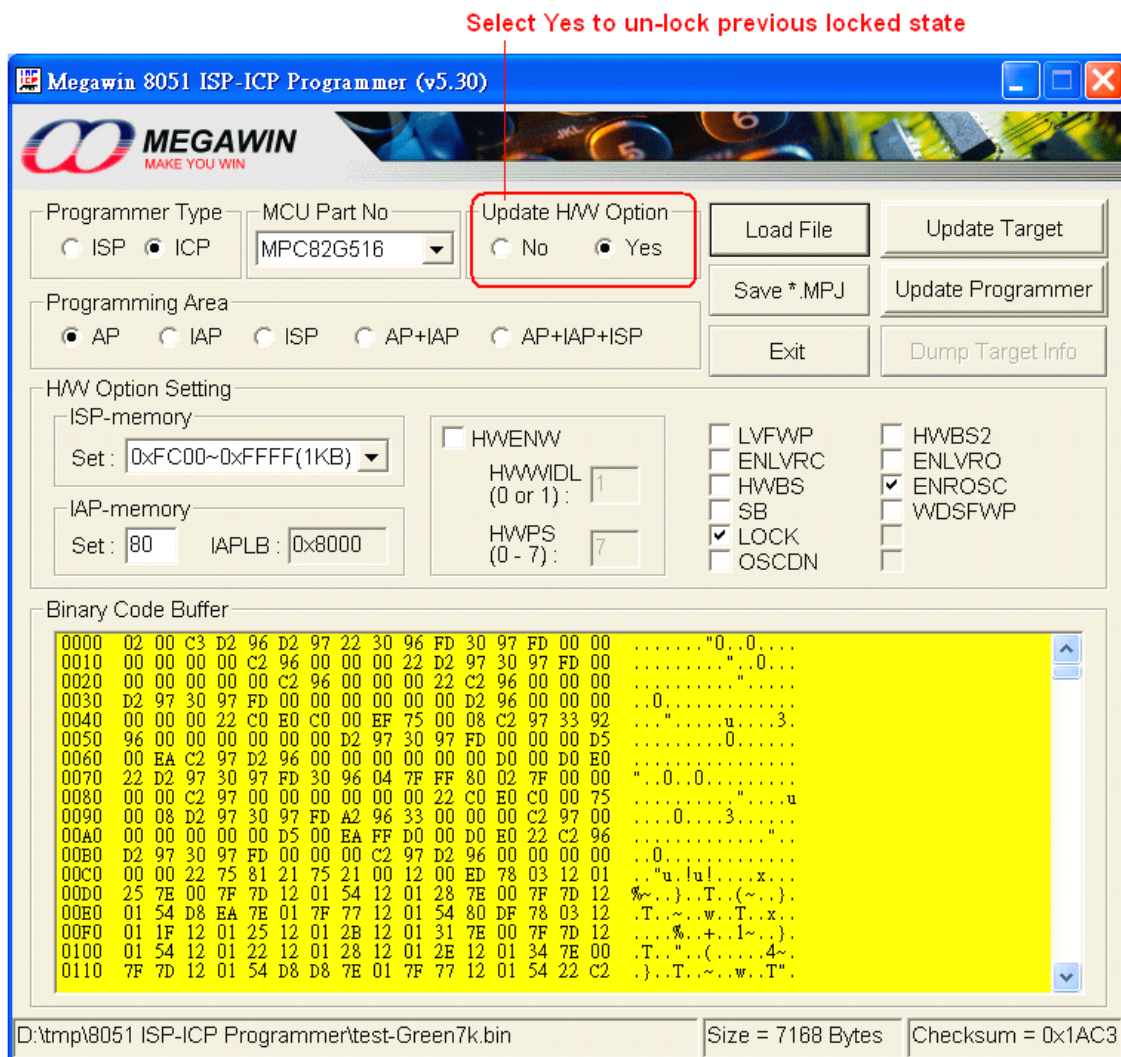
图 1: P3.1 用于驱动一个高阻抗输入

7 ICP 之特别注意

当编程器用作 ICP 编程器，用户可以选择目标的任何编程区域。这个特性是在使用 ISP 编程器时不具备的。另外，如果 IAP 程序区或 ISP 程序区包含在编程区域中，相应的存储空间必需通过设置正确的有关 IAP 空间和 ISP 空间的 H/W 选项来配置。

如果芯片事先未上锁，用户可以独立重编程任何区域。**然而，当芯片已被上锁，任何重新编程将会被限制。**这是出于安全考虑的目的。为了防止恶意目的的对某一个代码的重新编程，当芯片已经被上锁时，重新编程必须被限制。

一旦芯片被上锁，唯一有效的操作就是编程一个新的代码通过选择“Update H/W Option”的 Yes。当然，你也可以再一次使能锁定位。请看下图。



修订历史

修订	描述	日期
v5. 10	添加编程器 MCU 固件自动升级功能	2007/06/23
v5. 20	(1)更新内含的 ISP 代码 “ISP_Code_v5.00.BIN” 用于 MPC89 系列和 MPC82 系列 “ISP_Code_v5.00_MG84.BIN” 用于 MG84 系列 (2)更新驱动到 “0E6A030D_8051ISPICP_v3.00.inf” 用于 Vista 操作系统.	007/07/17
v5. 30	(1)修正 AP Bug: 主机使用 OHCI 芯片设置时固件更新失败 (2)对于 ICP 编程, 用户可以选项是否更新硬件选项	2007/10/05
v5. 30a	(1)修正 AP Bug: 当“MPC89E58.MPJ”装载时, H/W Option 区域显示错误 (2)修改 HWENW 描述(Section 3-3-3 & 3-3-4) (3)更正 ENLVRO 描述 3.8V 到 3.7V.(Section 3-3-3) (4)更新 Section 2.1.	2008/01/24