

**WLINK-SWUT ISP**  
**操作说明书**  
**REV. 1.2**  
**September 10, 2012**

版 别	生效日期	申请者	说 明
V1.00	2012/1/10		
V1.01	2012/4/17		
V1.20	2013/9/10		

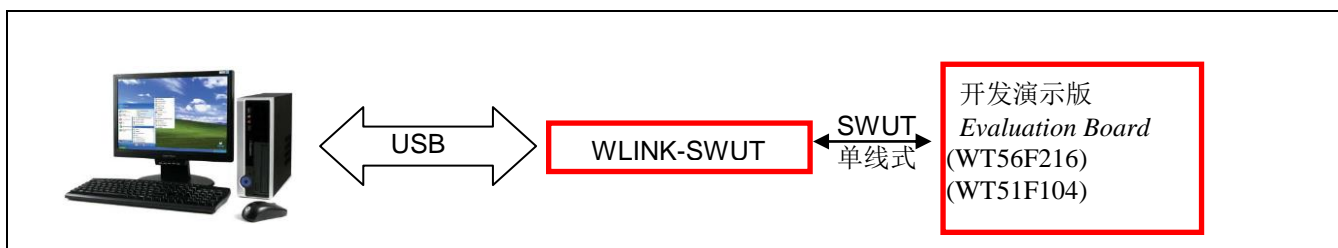
## 目 录

目 录.....	3
第一章 WLINK-SWUT ISP 操作说明.....	4
1.1 WLINK-SWUT 说明.....	4
1.2 SWUT 在线刻录(ISP)启动程序 .....	5
1.3 SWUT ISP 连接端口设定 .....	6
1.4 加密选项 .....	7
1.5 代码选项(CODE OPTION)设定 .....	8
1.6 ISP 流程图.....	11

## 第一章 WLINK-SWUT ISP 操作说明

### 1.1 WLINK-SWUT 说明

WLINK-SWUT (Single Wire UART) ISP 程序,可以搭配 WLINK Adapter 或 WLINK-SWUT Adapter 将组译完成后的 Hex 档案刻录至 IC 中。连接方式是透过 PC 端的 USB port 经过 WLINK-SWUT 转换为 SWUT, 再连接至开发演示板, 如下(图一)所示。



(图一)

伟詮电子目前支持 WLINK-SWUT 刻录的 IC 如下表所示:

1	WT56F216
2	WT51F104
3	WT56F108
4	WT51F116
5	WT51F108

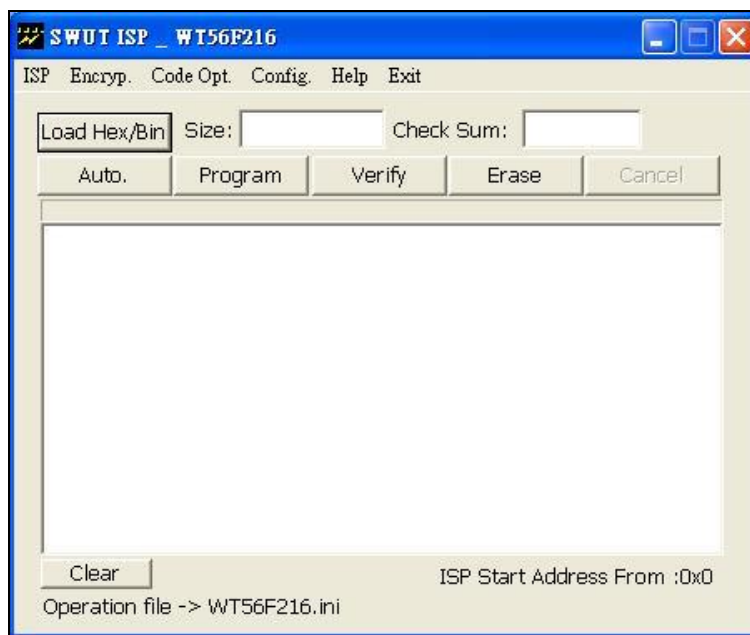
【注】WLINK-SWUT 驱动程序安装流程, 请参考【WLINK-SWUT Adapter 安装说明】。

## 1.2 SWUT 在线刻录(ISP)启动程序

以下将以 WT56F216 IC 进行 WLINK-SWUT ISP 实例解说:

依照(图一)的连接方式将 PC、WLINK-SWUT 与 Evaluation Board 做连结, 然后在伟詮网站上下载 SWUT\_ISP.exe, 并启动 ISP 程序。

➤ SWUT ISP 程序起始画面如(图二)所示:



(图二)

➤ SWUT ISP 程序起始画面简述:

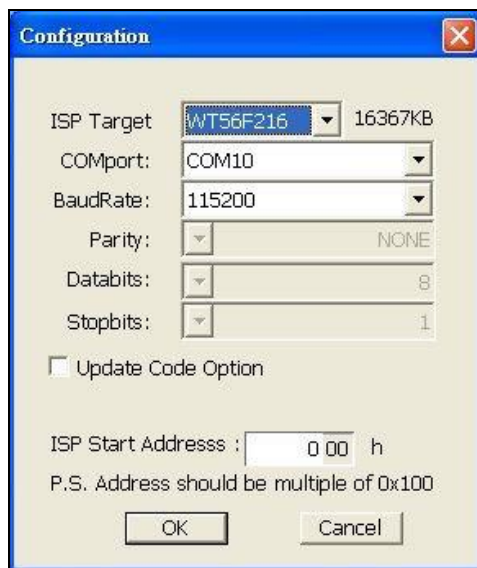
- ◆ ISP: 刻录窗口接口。
- ◆ Encryp.: 加密窗口接口。
- ◆ Code Opt.: 进阶刻录代码窗口接口。
- ◆ Config.: ComPort 与 BaudRate 窗口接口。

## 1.3 SWUT ISP 连接端口设定

设定前请先确认是否已经安装好 WLINK-SWUT 驱动程序。(请参考【WLINK-SWUT Adapter 安装说明】)。

并且确定 WLINK Adapter 或 WLINK-SWUT Adapter 已经连接至 PC's USB Port。

在(图二)画面中按下『Config.』后，此时屏幕会显示一个新的画面选单（如图三）。



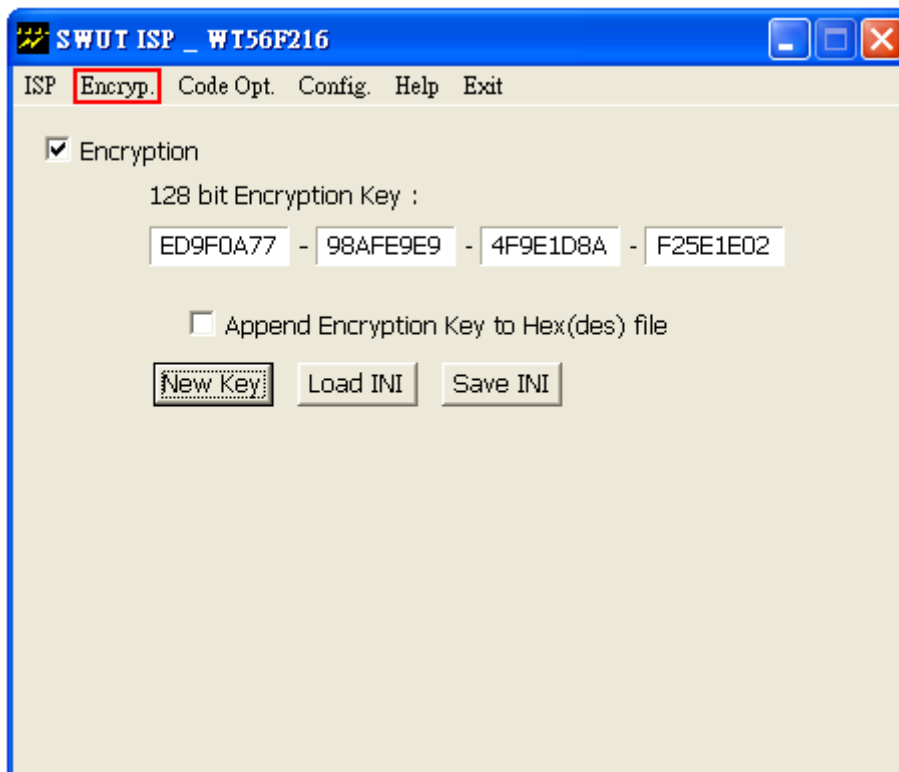
(图三)

- **ISP Target:** 选择要进行 ISP 的目标 IC 代号。
- **ComPort:** 请选择 WLINK-SWUT 连接端口。
- **BaudRate:** 通讯速率选择。(默认值是 115200 bps)。
- **Update Code Option:**
  - 勾选: (图五)【代码选项】所设定内容,将会在进行 ISP 时刻录至 IC 中(若本体有设代码选项内容,将会被 ISP 覆写)。
  - 未勾选: (图五)【代码选项】所设定内容,将不会在进行 ISP 时刻录至 IC 中。
- **ISP Start Address:** 程序代码刻录起始地址设定以 0x100 为最小增加单位)。

设定完之后按下『OK』就表示已经设定完成，此时(图三)画面将会关闭并且回到(图二)的画面。

## 1.4 加密选项

在 ISP 程序菜单中，按下『Encryp.』之后，屏幕会出现一个新的画面选单（如图四）所示



(图四)

➤ 勾选『Encryption』选项：

此时将启动 IC 加密功能，欲刻录 IC 的程序代码会与 128 bit 的密钥进行加密运算处理。

1. 选 Append Encryption Key to Hex(des) file

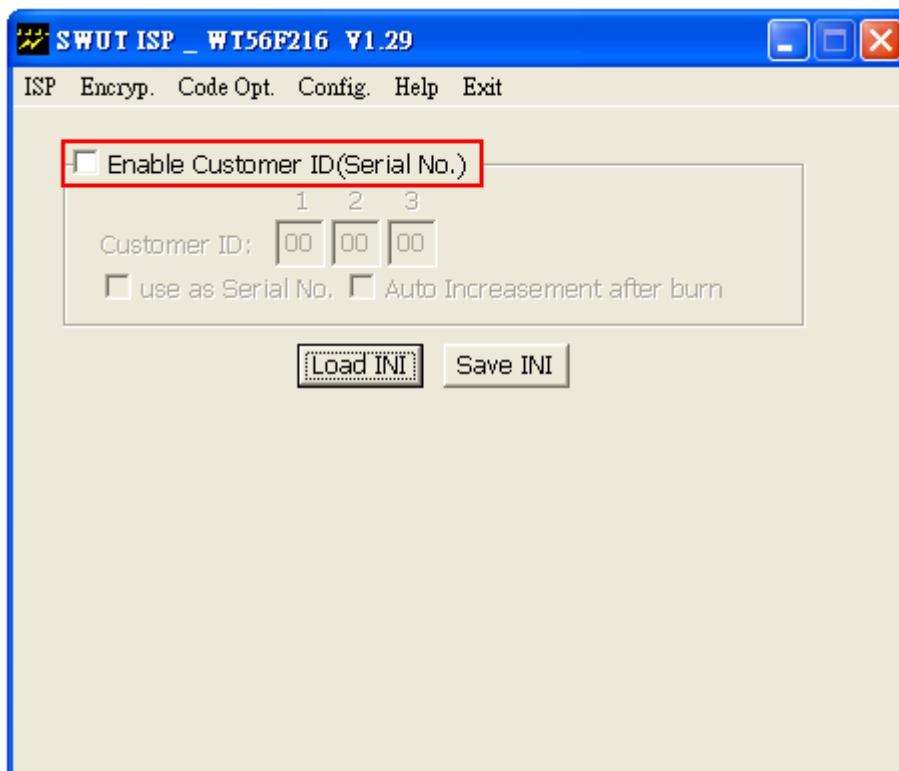
- 勾选『Append Encryption Key to Hex(des) file』会将 128 bit 的密钥附加到新的 des 档案，画面有三个按钮分别为「New Key」、「Load INI」与「Save INI」，操作流程如(图七)所示。
- 未勾选『Append Encryption Key to Hex(des) file』则不会将 128 bit 的密钥附加到新的 des 档案中。
  - ◆ INI 档案：此一档案记录着密钥信息与刻录设定之参数，让使用者不需要每一次开启程序时,还须要重新设定新的参数。
  - ◆ New Key: 由 PC 自动产生一组新的密钥，亦可由手动方式,直接于画面输入新的密钥。
  - ◆ Load INI: 由 INI 档案来载入既有的密钥。
  - ◆ Save INI: 将密钥储存到 \*.ini 档案（默认值为 WT56F216.ini）。

➤ 未勾选『Encryption』选项，将以明文方式刻录程序代码。

## 1.5 代码选项(Code Option)设定

在 ISP 程序菜单,按下『Code Opt.』后,屏幕会出现一个新的画面选单(如图五)

在『Code Opt.』窗口中目前仅可以设定 Customer ID,其余的设定都改成到程序里设定,当致能 Customer ID 并且设定初始 ID 值后,一定要点选『Save INI』钮,『Enable Customer ID』功能才会被致能。

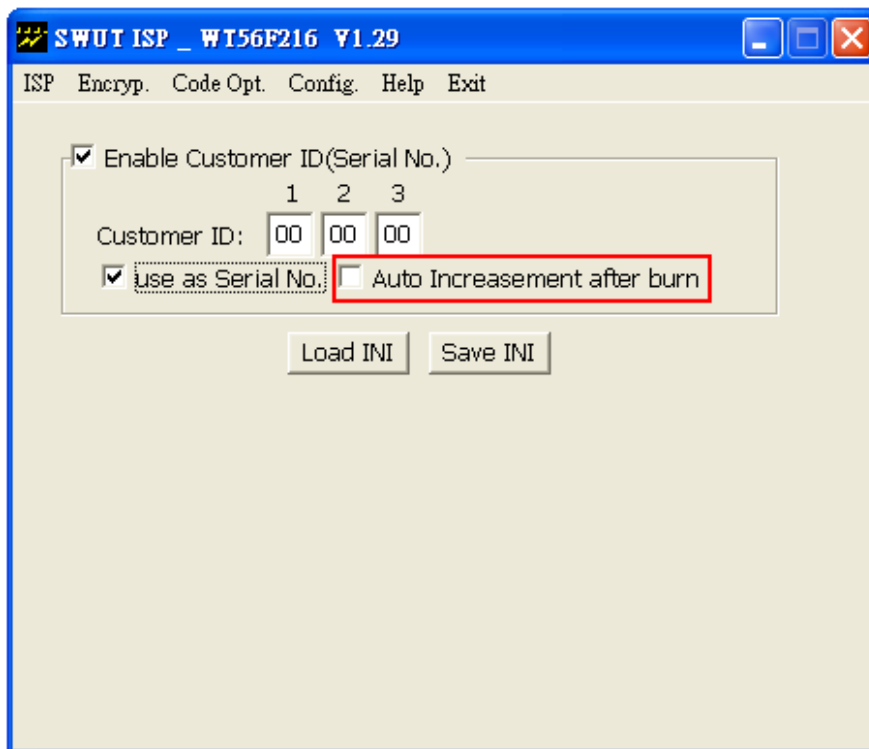


(图五)

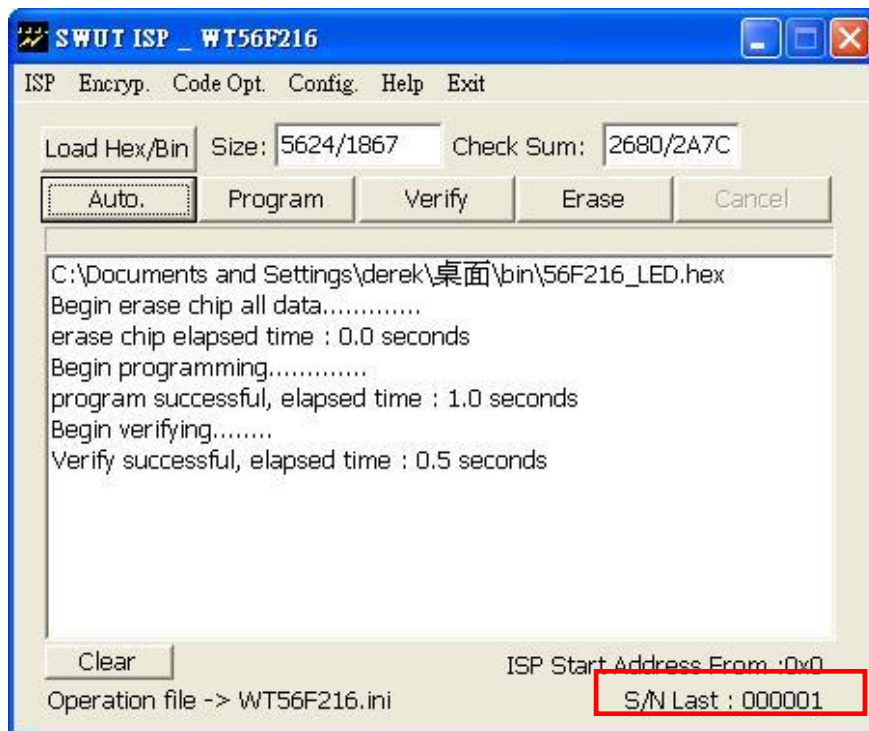
➤ Customer ID: 这是开放给客户端填入的 ID 字段。

在图五中勾选『Use as Serial NO.』将会开启『Auto Increase ment after burn』选项(如图六所示),此时再勾选『Auto Increase ment after burn』并且按下『Save INI』会将设定内容储存并在『ISP』窗口中出现『S/N Last:000000』(如图七所示)。勾选『Auto Increase ment after burn』每一次刻录成功之后『Customer ID:』与『S/N Last:000000』皆会自动加一,并且将『S/N Last:000000』值存入 \*.INI 之中。





(图六)



(图七)

- Save INI: 将功能代码选项数据, 储存在 \*.ini 档案。
- Load INI: 由 \*.ini 档案, 加载功能代码选项数据。

➤ WT56F216 代码选项说明：

代码选项数据位于 16K 字节之 Flash ROM 之内, 从地址 **3FF9H ~ 3FFFH**, 存放客户 ID 与 IC 组态。

在每次复位中, WT56F216 会自动加载(请参考 IC 规格书)。

地址	位编号	说明
3FF9H	7-0	Customer ID 1 对映到 XFR: CSM_ID1 0x0D[7:0]
3FFAH	7-0	Customer ID 2 对映到 XFR: CSM_ID2 0x0E[7:0]
3FFBH	7-0	Customer ID 3 对映到 XFR: CSM_ID3 0x0F[7:0]
3FFCH	7-0	Flash 内存内容保护: = 10H flash 内存无法读取 = 00H flash 内存无法写入

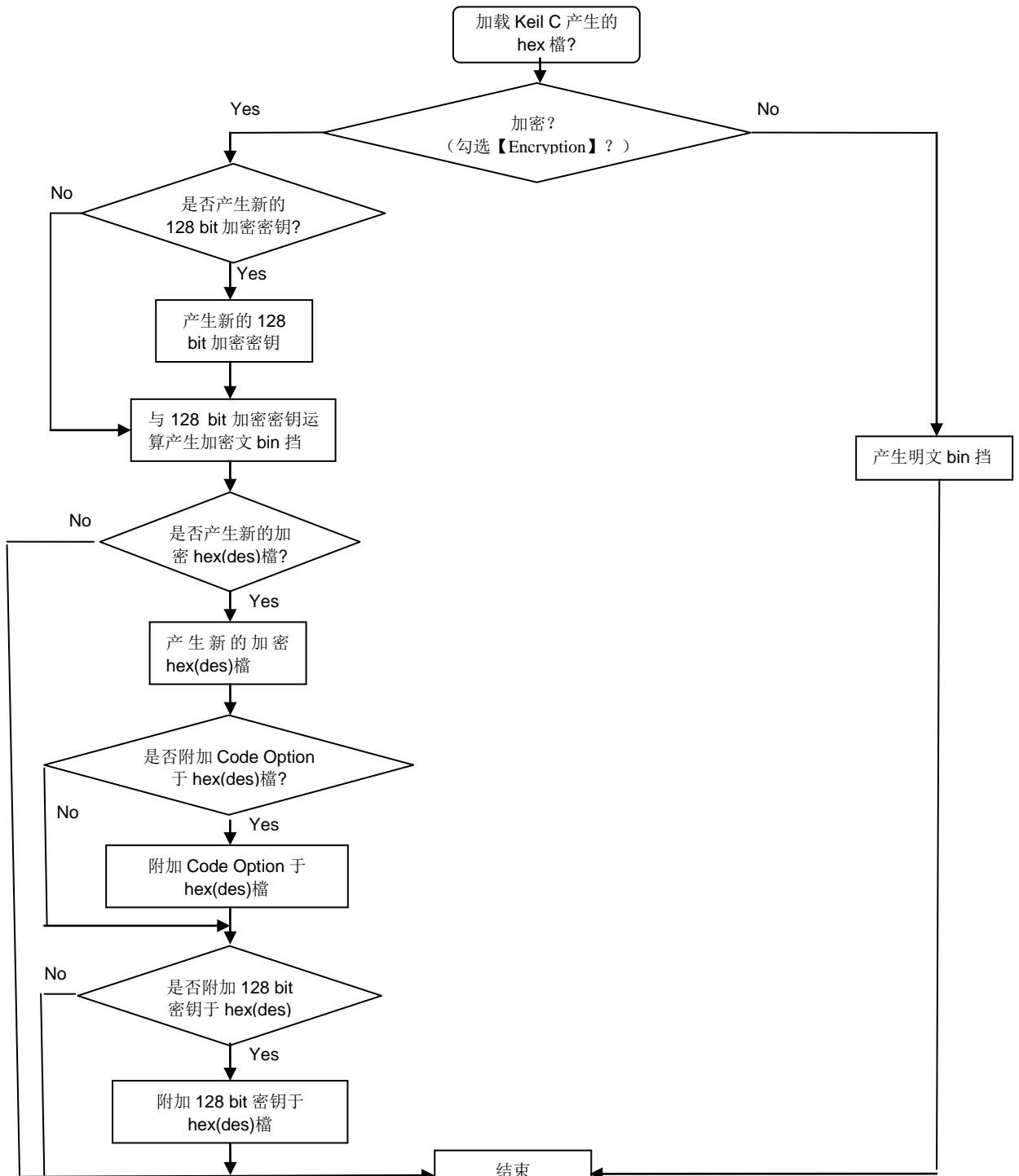
代码选项数据位于 4K 字节之 Flash ROM 之内, 从地址 **0FF8H ~ 0FFFH**, 存放客户 ID 与 IC 组态。

在每次复位中, WT51F104 会自动加载(请参考 IC 规格书)。

地址	位编号	说明
0FF9H	7-0	Customer ID 1 对映到 XFR: CSM_ID1 0x0D[7:0]
0FFAH	7-0	Customer ID 2 对映到 XFR: CSM_ID2 0x0E[7:0]
0FFBH	7-0	Customer ID 3 对映到 XFR: CSM_ID3 0x0F[7:0]
0FFCH	7-0	Flash 内存内容保护: = 10H flash 内存无法读取 = 00H flash 内存无法写入

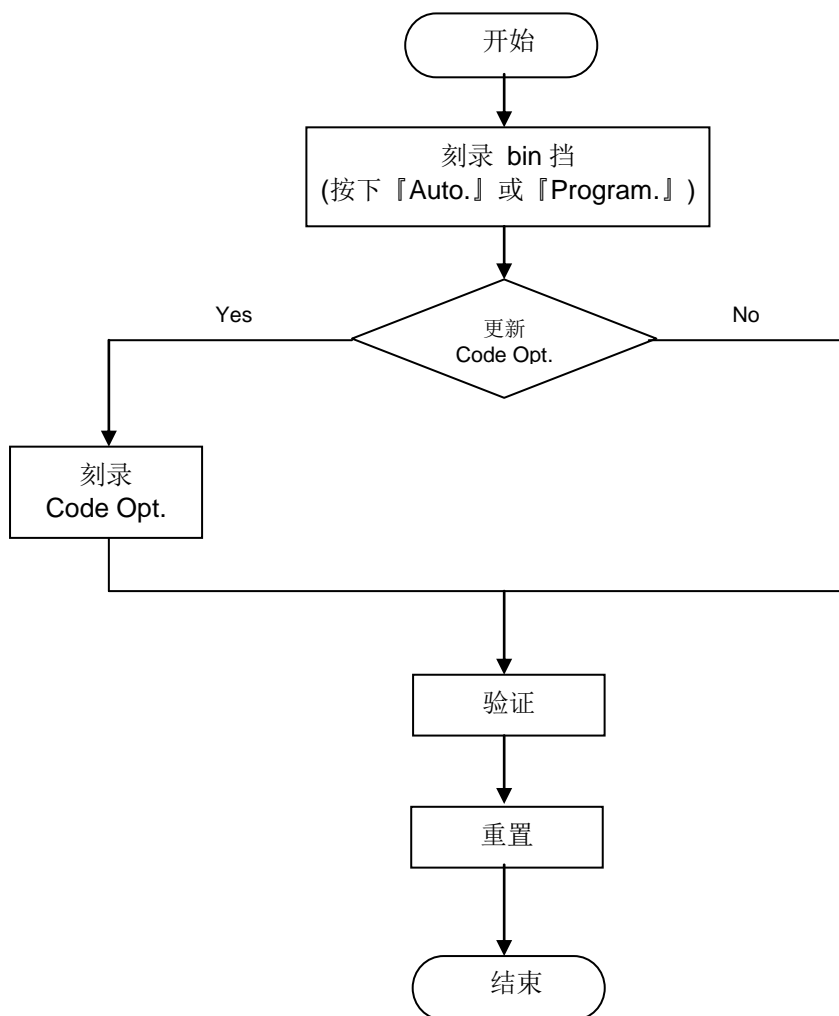
1.6 ISP 流程图

1.2 至 1.5 章节说明了 WLINK-SWUT ISP 应用程序的功能与参数的设定, (图九)描述加载 Intel hex 档与加密关系的流程。



(图九)

下(图十)描述完整的刻录流程。



(图十)

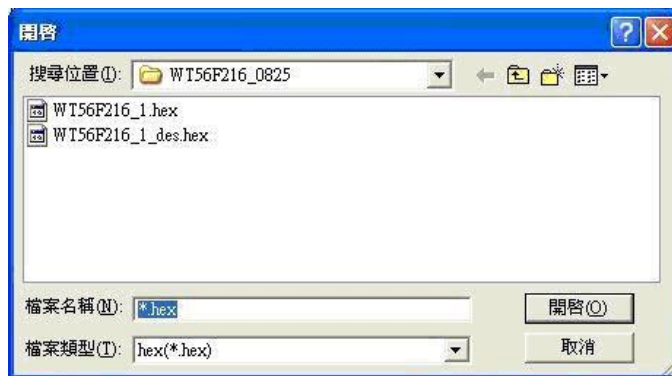
➤ 档案抹除、刻录与验证:

SWUT\_ISP.exe 的 ISP 窗口上有五个按钮（如图二），分别为『Load Hex/Bin』、『Auto』、『Program』、『Verify』与『Erase』，所以使用这些功能前，皆需依照(图九)的流程先做参数的设定，当确认参数设定之后，再开始进行刻录的动作（如图十），而在 SWUT\_ISP.exe 中 ISP 窗口上按钮包含了对 IC 的刻录、验证与抹除的功能，下面将逐一介绍其功能。

- **Load Hex/Bin:** 此一按键的功能是选定欲刻录的档案。
- **Erase:** 按下此一按键后将会对所连接的 IC 的 Flash ROM 进行抹除的动作，此一动作会将 IC 的 Flash ROM 内容清除为 0xFF。
- **Program:** 此一按键的功能是将所选定的档案 (\*.Hex 或 \*.Bin) 刻录至 IC 中。因为要将 Hex 档案或是 Bin 档案刻录至 IC 当中，故须先载入目标文件，首先按下(图二)的『Load Hex/Bin』按键后，若有选择加密，则屏幕会出现下面(图十一)的窗口画面。依需求产生新密钥或沿用旧密钥，按『OK』键屏幕会出现下面(图十二)窗口。此时选择要刻录至 IC 的档案，按下『开启』后,将会自动加载档案，接着(图十二)窗口会自动关闭，屏幕上的画面将会出现(图十三)的窗口。接下来就可以按下『Program』将目标文件刻录至 IC 当中。



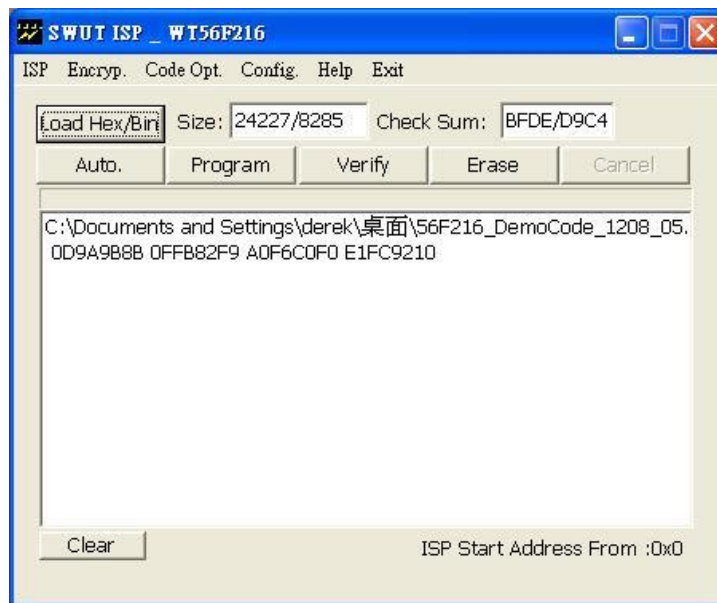
(图十一)



(图十二)

- **Verify:** 此一按键的功能是比对 IC 内部已刻录的程序代码，与原程序代码内容是否一致，以判断所选定的档案是否已经正确的刻录至 IC 当中（须先按下『Load Hex/Bin』按键加载想要比较的档案）。

- **Auto:** 这一个按键的功能就是整合上述『Erase』、『Program』与『Verify』的功能，当按下此一按键后将会先对 IC 进行 Erase 的动作，完成后会将所指定档案刻录至 IC 当中，最后当刻录完成之后会将内部的程序读出来与指定刻录的目的档做比较，如果比对的过程当中有遇到任何错误，窗口会显示出错误讯息并且中断操作。



图十三