



研儀科技股份有限公司  
ADVANTECH EQUIPMENT CORP.

# LABTOOL-T400 超快速量產型燒錄器

## 中文使用手冊

# LABTOOL-T400

Turbo Flash Gang Programmer

User's Manual

# Contents

---

<b>Packing List</b>	.....	<b>3</b>
<b>Chapter 0</b>	<b>Quick Start</b> .....	<b>4</b>
<b>Chapter 1</b>	<b>指令集</b> .....	<b>17</b>
<b>Chapter 2</b>	<b>操作步驟</b> .....	<b>21</b>
<b>Chapter 3</b>	<b>操作功能</b> .....	<b>47</b>
<b>Chapter 4</b>	<b>配件轉接座</b> .....	<b>79</b>
<b>Appendix A</b>	<b>Error Messages</b> .....	<b>82</b>
<b>Appendix B</b>	<b>Troubleshooting</b> .....	<b>85</b>
<b>Q1: How to install the LABTOOL-T400 software</b>	.....	<b>86</b>
<b>Q2: The OS can't find the LT-T400 after power on</b>	.....	<b>95</b>

## **Packing List**

---

在您安裝 LABTOOL-T400 之前，請您先行檢查以下 LABTOOL-T400 出貨明細：

1. LABTOOL-T400 超快速量產型燒錄器。
2. USB Port cable (1.8 meter) .
3. CD ROM containing the software for Windows support Win 98/ME, Win 2000(SP4), and Win XP(SP1/SP2) .
4. Power Adapter
5. Power cord .
6. User Manual in CD ROM. (英文使用手冊/放入於光碟片中) .

## **Upgrading the LABTOOL-T400 Software**

---

**LT-T400 軟體更新：**

研儀科技約每一季更新軟體版本一次，請您至以下網站下載最新軟體版本

http://:[www.aec.com.tw](http://www.aec.com.tw) or [www.labtool.com](http://www.labtool.com)

## Quick Start

當您安裝好 LABTOOL-T400 硬體和軟體系統成功時，若您是有經驗的使用者，您可省略其他說明使用，直接閱讀此章節即可快速進入 LABTOOL-T400 燒錄器的簡單使用操作說明。

## Quick Setup

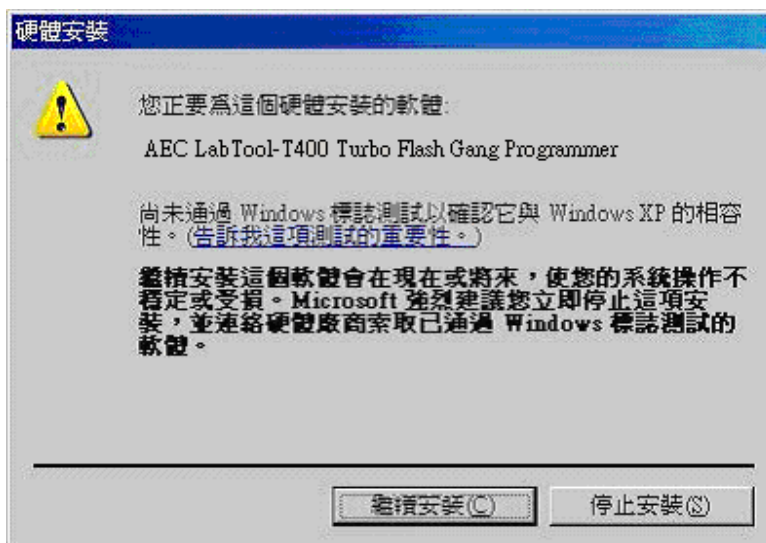
---

LabTool-T400 的完整產品包含如下的出貨明細：

1. LABTOOL-T400 超快速量產型燒錄器.
2. USB Port cable (1.8 meter) .
3. CD ROM containing the software for Windows support Win 98/ME, Win 2000(SP4), and Win XP(SP1/SP2).
4. Power Adapter
5. Power cord .
6. Users manual in CD ROM. (英文使用手冊/放入於光碟片中).

安裝此台 LabTool-T400 軟硬體步驟如下：

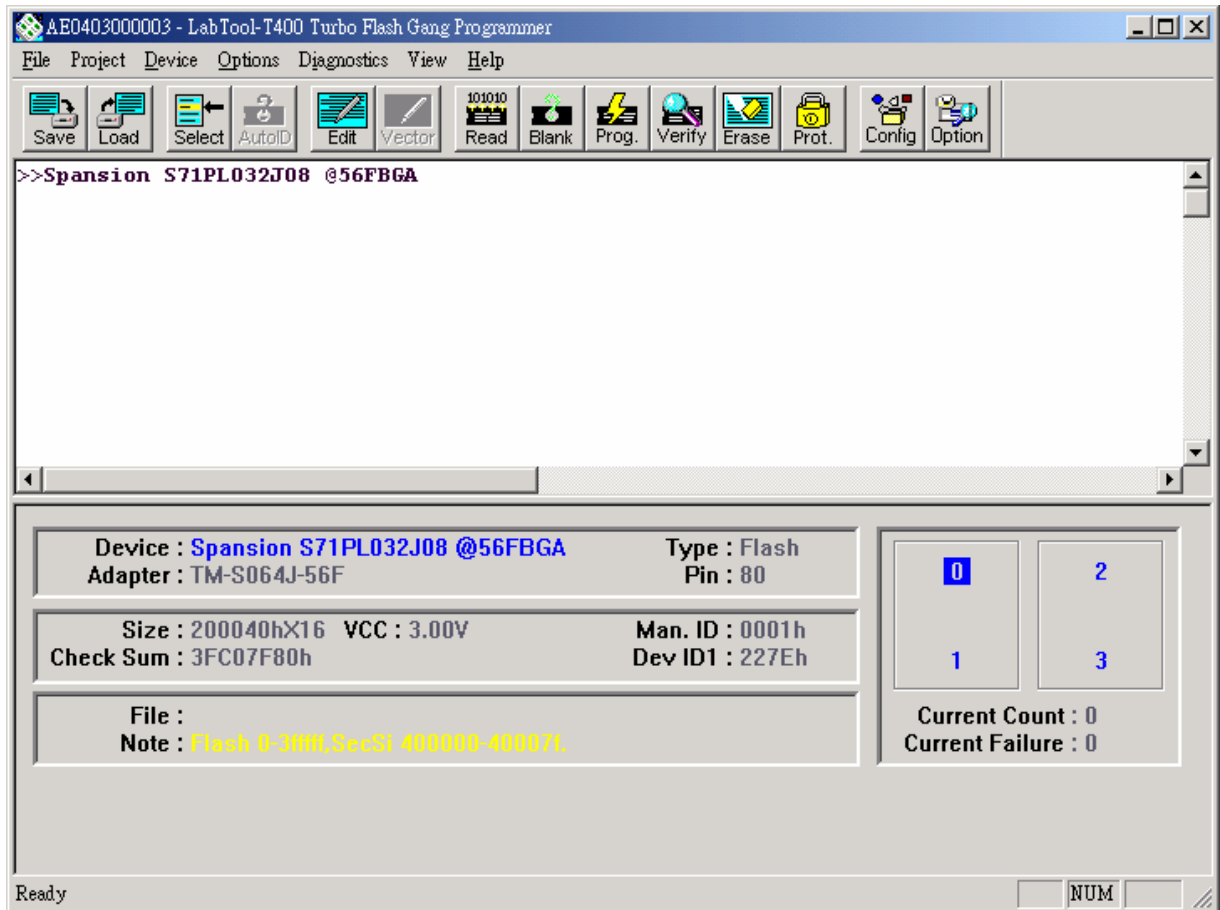
1. 確認作業系統 For ( Win 98/ME, Win2000(SP4), and Win XP(SP1/SP2)).
2. 放入研儀科技隨貨附贈的光碟片。
3. 點選安裝執行程式，進入安裝程式 Install shield。
4. 按照執行程式畫面的指示操作即可。
5. 請以 USB Port cable 來與 PC 端相連接，並將電源線另一端與電源插座插好。連接好兩條 Cable 後請直接將 LABTOOL-T400 燒錄器後端的電源打開( 請將電源開關按於 “I” 狀態 )，若電源連接成功則此電源一開啟後則此時燒錄器將亮綠燈。
6. 若是有出現硬體安裝相容性問題，請選擇”繼續安裝”。



7. 執行安裝後的程式畫面。(預設值:開始/ Advantech LabTool / LabTool-T400)

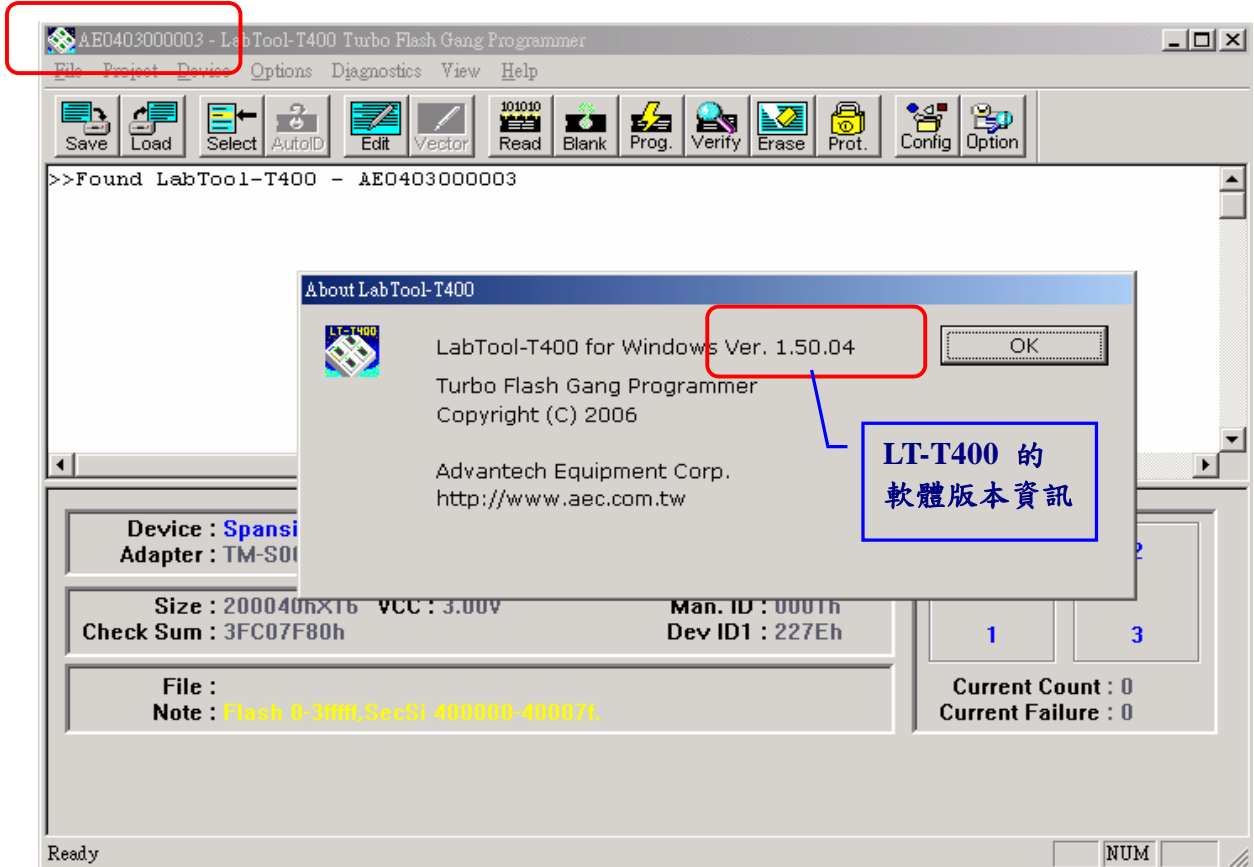
PS: 執行燒錄軟體前請確定電源已開啟並且連接線也已接好。

8. 開啟安裝後的燒錄執行畫面，於畫面的左上方會顯示 LT-T400 的機器序號。



## Quick Start

當您開始啟動執行 LABTOOL-T400 軟體時，螢幕上將出現以下畫面：  
(如下圖，0-1)



(如圖 0-1 所示，LT-T400 的軟體主畫面)

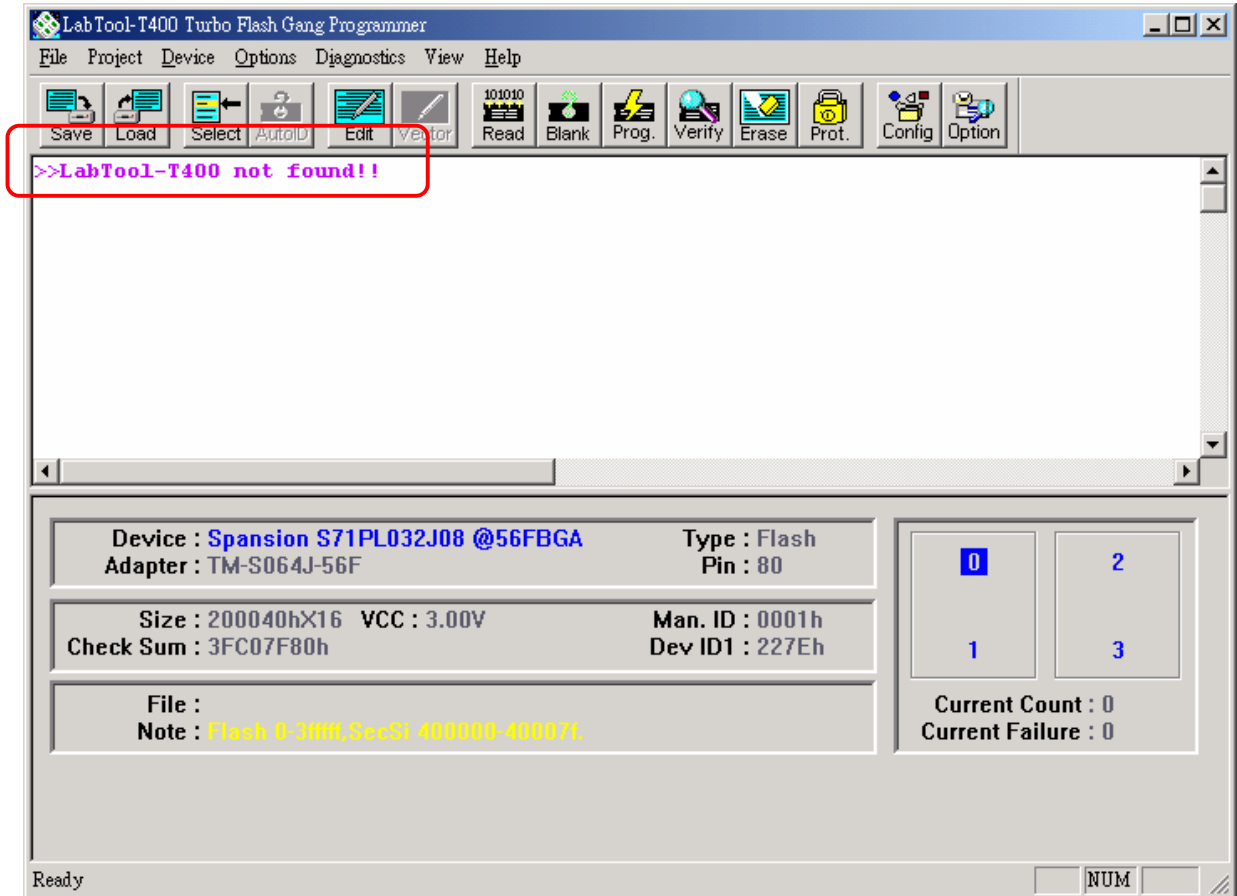
此時將出現 LABTOOL-T400 的機器序號。

當要開啟軟體之前，請先檢查燒錄器電源是否已開啟，須先開啟燒錄器電源後再執行開啟燒錄器的軟體。

當開啟燒錄軟體後出現以下字樣 "LABTOOL-T400 not found!"，"The System is in demo mode!" (如下圖，0-2)，則表示軟體偵測不到機器，請您做以下三個檢查動作：

- 1.) 連接線是否已連接成功
- 2.) 電源是否已正常開啟
- 3.) 指示燈是否為亮綠燈狀態

排除以上的問題後再關掉主畫面軟體視窗，重新開啟燒錄器電源後再執行開啟燒錄軟體即可開始正確使用燒錄器了。



( 如圖 0-2 所示 ,LT-T 400 軟體偵測不到燒錄器畫面 )

二種燒錄 IC 操作方式的 “ 快速步驟 ” 如下：

### 一、燒錄 IC 的步驟：

1. 選擇 IC：”Alt+C / Select” 按鍵。
2. 將燒錄資料載入(Buffer)記憶體中：“Alt+L / Load” 按鍵  
或”Alt+R / Read” 按鍵  
( Master 讀取/ 母片讀取 )。

3. 將晶片放入 Socket / Adapter 。
4. 燒錄晶片：”Alt+P / Program”按鍵。

## 二、以 “ 大量燒錄模式操作 “ 的步驟：

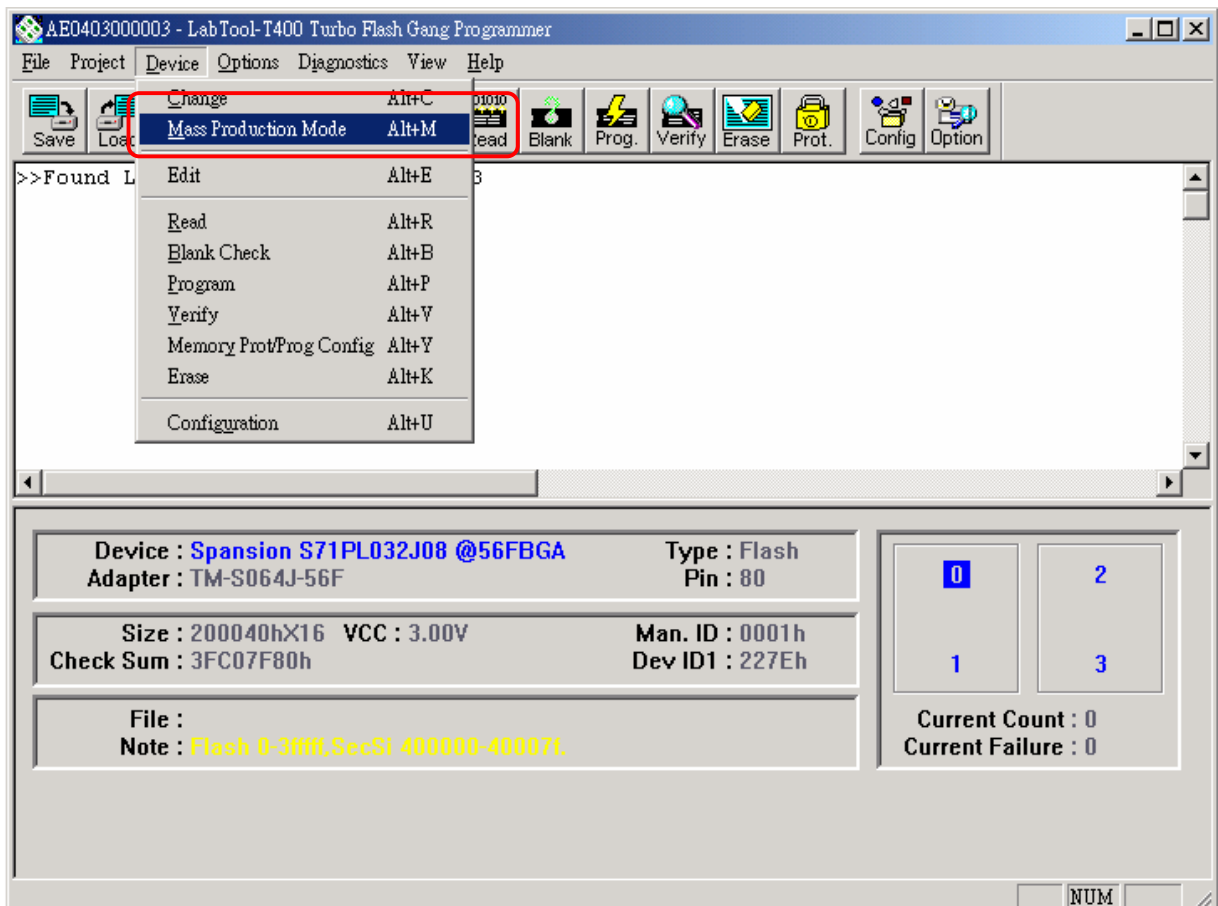
1. 請先確認將晶片移開 Socket / Adapter 。
2. 選擇晶片編號／規格： ”Alt+C / Select “ 按鍵。
3. 將燒錄資料載入(Buffer)記憶體中：“Alt+L / Load” 按鍵  
或”Alt+R / Read”按鍵( Master 讀取/ 母片讀取 )。
4. 進入大量生產模式：按 Device/Mass Production Mode  
( Mass Production Mode ) 。
5. 將晶片放入 Socket / Adapter
6. 按照 LABTOOL-T400 螢幕指示操作。
7. 結束此模式請按 ” Esc ” 。

## ■ 大量燒錄模式操作說明 ( Mass Production Mode )

LABTOOL-T400 燒錄器可以使用大量燒錄模式來提昇燒錄生產效率。當進入大量燒錄模式時鍵盤和滑鼠的功能將失效，無須按任何按鍵或移動滑鼠，操作員只需將晶片放入 Socket ( Adapter )內，當 LED 亮綠燈時即可取出已燒錄完成的晶片，並且再放入新的要燒錄晶片重複此一步驟即可完成燒錄步驟。(操作人員無須按任何按鍵或移動滑鼠即可簡單的一直重覆取/放晶片即可)。

1. 開啟 “ Mass Production Mode ” 大量燒錄模式。

### → Menu : Device / Mass Production Mode

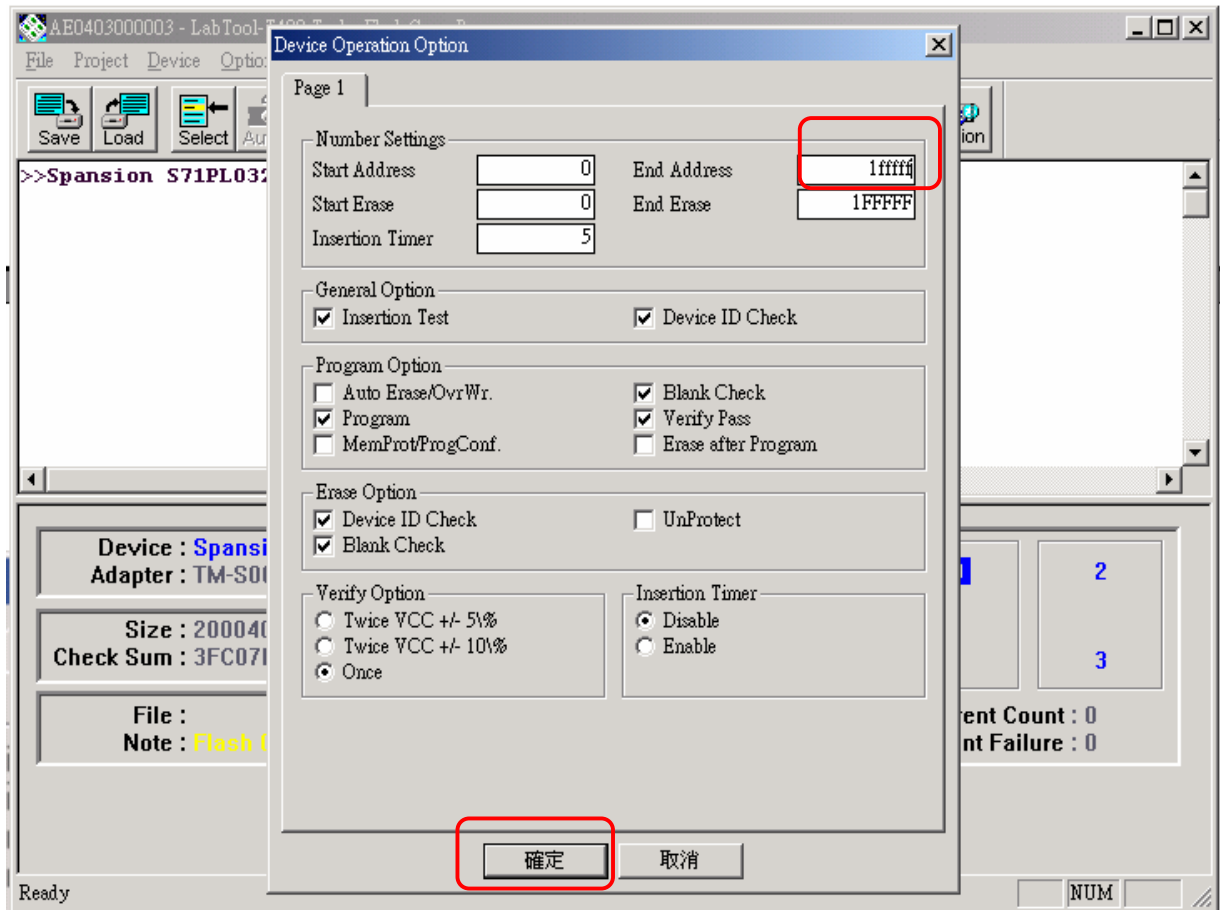


( 如圖 0-3 所示 ,LT-T400 軟體點選進入” 大量燒錄模式” 畫面 )

◆ **注意：** 當在大量燒錄模式下 Insertion Test 在 Operation Option 設定時，必須設定為有效 ( enabled )，以確保燒錄的生產率。

2. 接下來燒錄器軟體將自動帶領使用者進行各項設定，依據對話方塊的設定執行各項操作設定即可完成。(如下圖, 0-4)

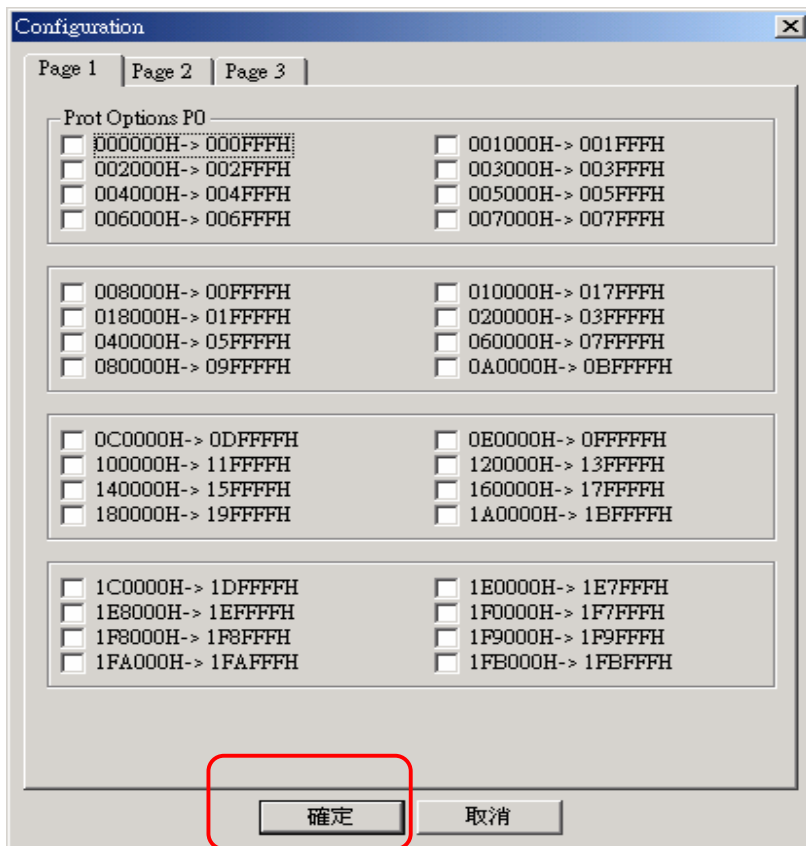
- Option 設定，**Device Operation Option** 對話方塊設定方式同一般燒錄時所做的 Option 設定一樣。



(如圖 0-4 所示, LT-T400 軟體 **Device Operation Option** 對話方塊設定)

在尚未進入大量燒錄模式下，可先行設定Option內的設定後，再進行大量模式燒錄。若Option於先行已設定完成，則可直接進行下一步。(直接按下**確定**即可)

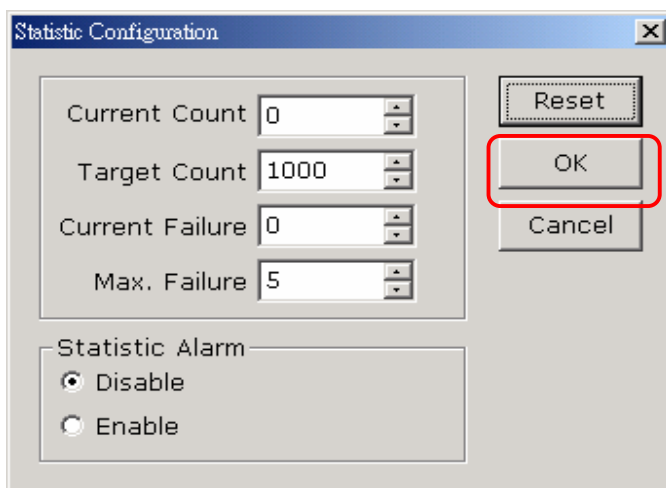
- Configuration 設定，此設定只針對有保護功能晶片有效，使用者可參照原廠之 Datasheet 來指定執行保護晶片的功能。(如下圖, 0-5)



(如圖 0-5 所示 ,LT-T400 軟體 **Configuration** 對話方塊設定 )

無須設定Configuration 此項功能者，請直接按下 **確定** 進行下一步驟操作。

- **Statistic Configuration 設定**



(如圖 0-6 所示 ,LT-T400 軟體 **Statistic Configuration** 對話方塊設定 )

**Statistic** → 可點選“Enable”功能，執行燒錄不良率太高之提醒

**Operation Counter** → 設定燒錄的統計數量/ 設定預備總計要燒錄的數量

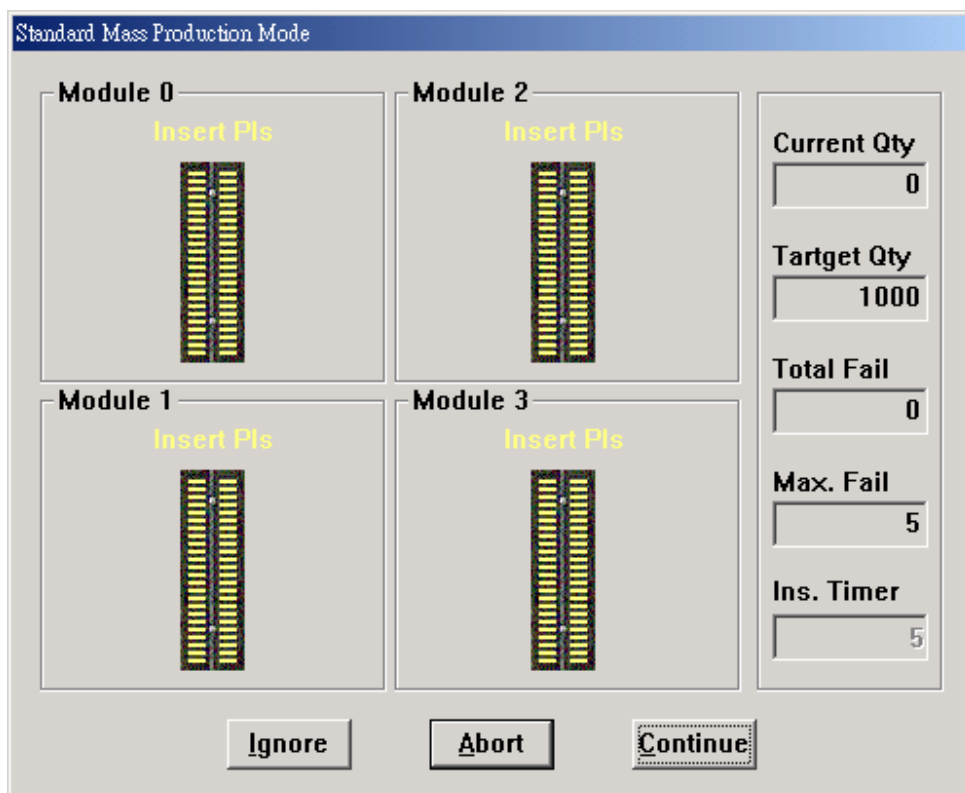
**Failure Counter** → 設定可允許燒錄失敗(燒錄不良)的統計數量

3. 將“Max. Failure 數”除以“Target Count 數”，即可得到設定預設的“可接受”燒錄不良率”，當燒錄的不良率達到先行所設定的不良率時，則 LT-T400 軟體將作出提醒使用者已超過可接受不良率了，若不良率偏高時請與您的晶片廠商聯繫並請他們協助解決。

4. 開始放入晶片，LT-T400 會自動偵測晶片接腳連接正確之後，自動進行大量燒錄模式。

**Continue** -->> 目前已經放入晶片並開始燒錄

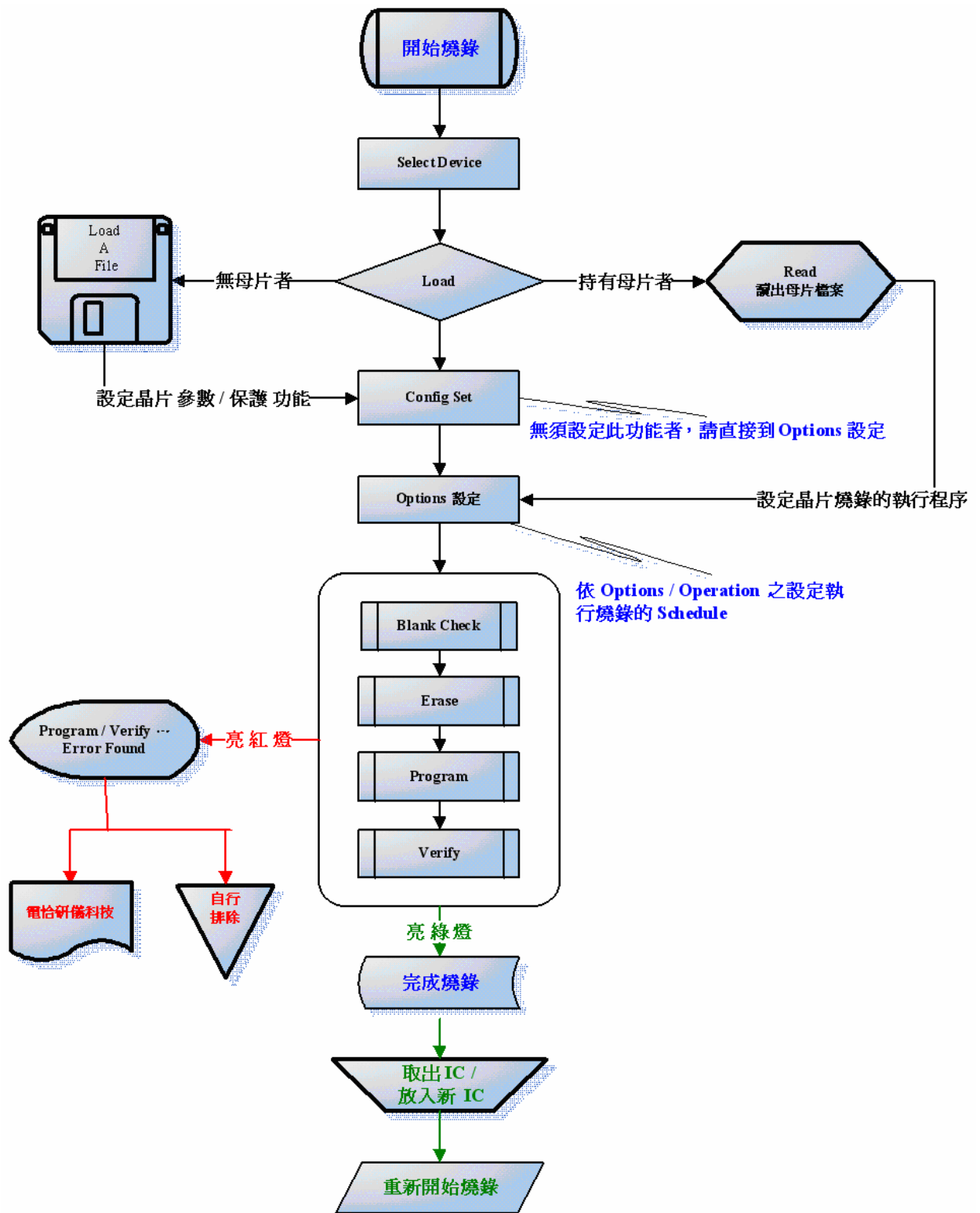
**Abort** -->> 停止大量燒錄模式



(如圖 0-7 所示，LT-T400 軟體 **Mass Production Mode** 對話方塊設定 )

當進入大量燒錄模式後，Total Count 欄位將開始統計已燒錄過的總數量，Failure 欄位將開始統計已燒錄過產生失敗訊息的數量，由此功能計算出該次燒錄的燒錄不良率。當進入大量燒錄模式時，鍵盤與滑鼠功能將失效，使用者無須按任何按鍵或移動滑鼠，使用者只需將要燒錄好的晶片放入 Socket ( Adapter )內，當 LED 亮綠燈時即可取出已燒錄完成的晶片，再放入新 IC 於 Socket ( Adapter )上，LT-T400 燒錄器將自動進行燒錄，於燒錄進行中 LED 為橘黃燈，此時不可將晶片取/放出來，若於燒錄的狀態下“取/放”晶片將可能會導致損毀晶片。當進入大量燒錄模式時，若要取消燒錄模式，由於鍵盤與滑鼠功能將失效，請按 **Esc** 按鍵來離開此大量燒錄模式。

燒錄( Nor Flash )晶片的簡易快速入門燒錄操作流程圖：



( 如圖 0-8 所示 ,LT-T400 簡易快速入門燒錄操作流程圖 )

## LABTOOL-T400 燒錄( Nor Flash )晶片的實機燒錄操作方式如下所述：

- 1) 燒錄 IC 時的第一步驟是選擇正確的晶片。  
您可以使用快速鍵 “**Alt+C**”，然後選擇您所要燒錄晶片正確的型號，或直接用滑鼠挑選您要燒錄晶片的編號與包裝方式。
- 2) 載入一個燒錄程式到 Buffer 中。  
您可以使用快速鍵 “**Alt+L**”，然後指定您要載入的原始檔案名稱。
- 3) 您可以讀出一母片的檔案到 Buffer 中作為預備燒錄的原始檔案。  
Read 的操作方式：您可以使用快速鍵 “**Alt+R**”，然後載入程式到 Buffer (暫存區)中。
- 5) 放入一顆空白相同編號的晶片到 Socket 上，然後設定一些 operation option 燒錄的參數模式，您可以使用快速鍵 “**F4**”，(詳細說明，請參考使用手冊其他章節)，然後按燒錄鍵 **Prog.**，您可以使用快速鍵 “**Alt+P**”。
- 6) 您可以改變生產模式為( Mass production )大量燒錄模式來提昇生產效率，( 移動滑鼠至功能列的 Device 並按滑鼠左鍵，移動游標至 Mass production Mode，再按一次滑鼠左鍵即可)，當進入大量燒錄模式後，LABTOOL-T400 將自動燒錄已經完全放置在轉接座上的晶片，(意即不需按任何按鍵即可自動燒錄晶片，替換已燒錄完成的晶片再放入空白晶片，重複此動作即可持續燒錄晶片了)。

CHAPTER

1

指令集

# LABTOOL-T400 指令集

---

File	
S <u>a</u> ve File	Alt+S
L <u>o</u> ad File	Alt+L
E <u>x</u> it	Alt+X
D:\Large_16M_1	

Project	
S <u>a</u> ve Project	Alt+F1
L <u>o</u> ad Project	Alt+F2

## NOR 型 Device 選項

Device	
C <u>h</u> ange	Alt+C
M <u>a</u> ss Production Mode	Alt+M
E <u>d</u> it	Alt+E
R <u>e</u> ad	Alt+R
B <u>l</u> ank Check	Alt+B
P <u>r</u> ogram	Alt+P
V <u>e</u> rify	Alt+V
M <u>e</u> mory Prot/Prog Config	Alt+Y
E <u>r</u> ase	Alt+K
C <u>o</u> nfiguration	Alt+U

Options	
O <u>p</u> eration	F4
M <u>o</u> dule Options	F5
S <u>e</u> arch Machine	F6
S <u>t</u> atistic	F7

Diagnostics	
S <u>e</u> lf Test	F8

View	
<input checked="" type="checkbox"/> T <u>o</u> olBar	
<input checked="" type="checkbox"/> S <u>t</u> atus Bar	

Help	
H <u>e</u> lp	
A <u>b</u> out	

## NAND 型 Device 選項

Device	
C <u>h</u> ange	Alt+C
M <u>a</u> ss Production Mode	Alt+M
E <u>d</u> it	Alt+E
R <u>e</u> ad	Alt+R
B <u>l</u> ank Check	Alt+B
P <u>r</u> ogram	Alt+P
V <u>e</u> rify	Alt+V
E <u>r</u> ase	Alt+K
N <u>A</u> ND Properties	Alt+N
G <u>e</u> t Block Information	Alt+G

## LABTOOL-T400 Command Hierarchy

---

### ● 快速鍵對照表

---

<u>系統指令集</u>	<u>操作指令</u>	<u>快速鍵</u>	<u>指 令 說 明</u>
File (Alt+F)	Save File	Alt+S	另存新檔
	Load File	Alt+L	開啟舊檔
	Exit	Alt+X	關閉視窗
Project (Alt+J)	Save Project	Alt+F1	儲存一個燒錄操作設定檔
	Load Project	Alt+F2	載入一個以設定完成燒錄操作設定檔
Device (Alt+D)	Change	Alt+C	點選要燒錄 IC 編號/規格
	Mass Production Mode	Alt+M	大量生產燒錄模式
	Edit	Alt+E	查看已燒錄的資料內容
	Read	Alt+R	讀取晶片的資料
	Blank Check	Alt+B	檢查晶片是否空白
	Program/Auto	Alt+P	執行燒錄動作
	Verify	Alt+V	執行晶片驗證
	Memory Prot/Prog Config	Alt+Y	晶片保護/燒錄組態
	Erase	Alt+K	清除晶片資料
	Configuration	Alt+U	晶片保護設定
	NAND Properties	Alt+N	NAND 型晶片特性設定
	Get Block Information	Alt+G	讀取 NAND 型晶片區塊資料
Options (Alt+O)	Operation	F4	執行燒錄晶片設定
	Module Options	F5	模組選項設定
	Search Machine	F6	搜尋 LT-T400

	Statistics	F7	燒錄數量統計
Diagnostics(Alt+I)	Self Test	F8	硬體自我偵測
View	ToolBar		工具列顯示
	Status Bar		狀態列顯示
Help (ALT-H)	Help		線上說明檔
	About		軟體版本資訊

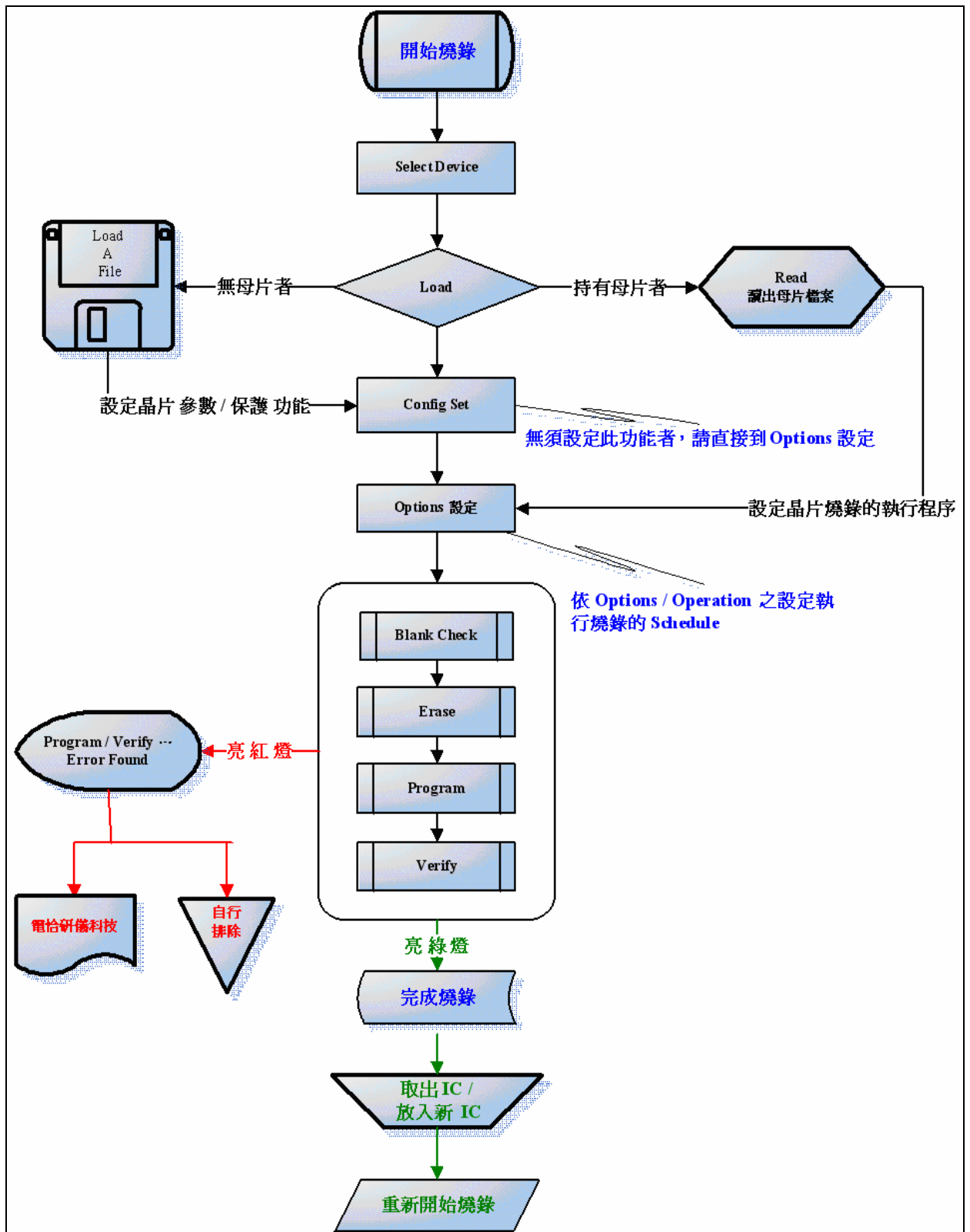
以上為 LABTOOLT-T400 的所有功能與對應熱鍵／快速鍵簡介，詳細的功能說明請參閱第 3 章〔操作功能〕的章節介紹。

CHAPTER

2

操作步驟

此章節就依據以下的”燒錄操作流程概圖”之操作步驟詳加說明如下：



開始燒錄

## 開始燒錄

開啟 LABTOOL-T400 燒錄器並執行開啟燒錄軟體成功後，開始燒錄。

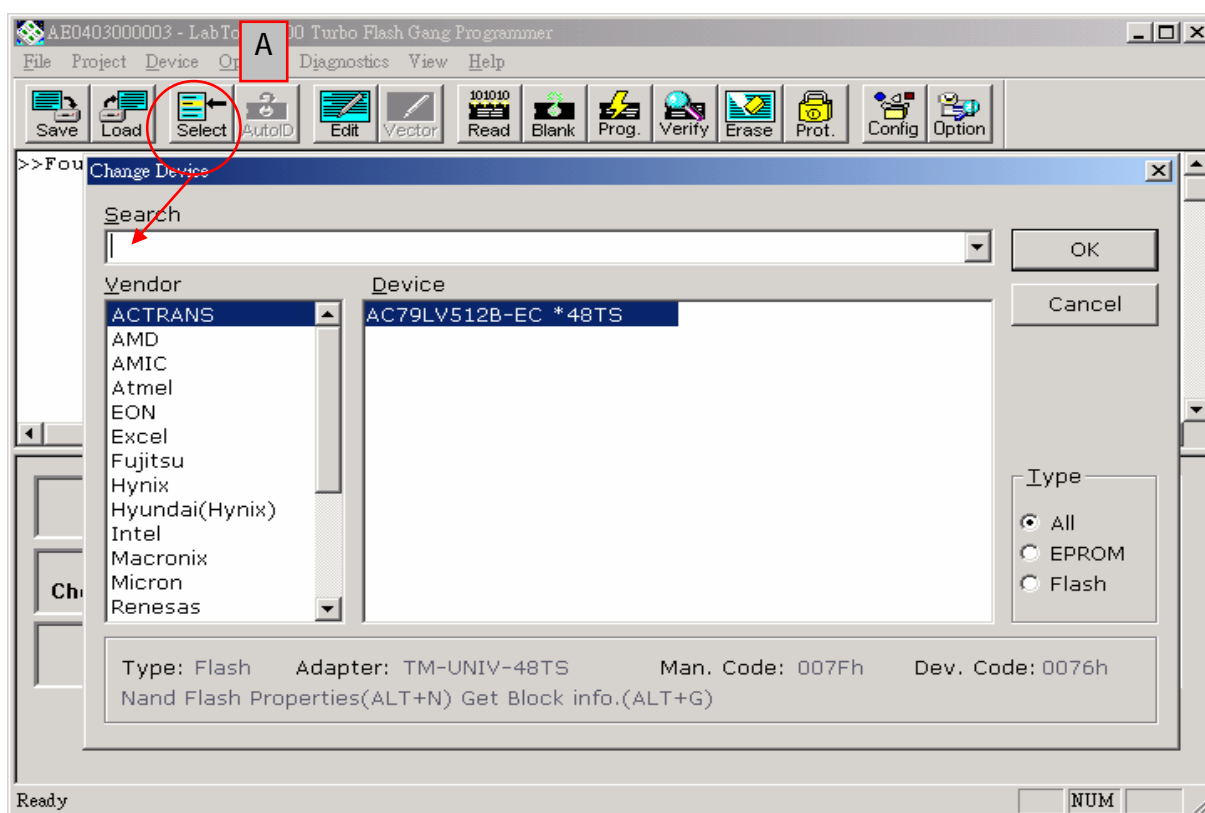
Select Device

## Select Device

### 一. 點選要燒錄的 IC 編號

您可以使用快速鍵 “Alt+C”，然後選擇您所要燒錄晶片正確的 Type(建議請直接將 Type 都選擇在 ALL 處，以免弄錯導致找不到正確的晶片類別與晶片編號)，或直接用滑鼠挑選您要燒錄晶片的編號與正確的晶片包裝方式。

- A 區塊：請於功能列中點選視窗上方的 “Select ” or 按 “Alt+C” 快速鍵，出現下方 [ Change Device ] 對話視窗。Select 是用來點選要燒錄 IC 的廠商/IC 編號與正確的包裝方式。（如下圖，2 - 1）



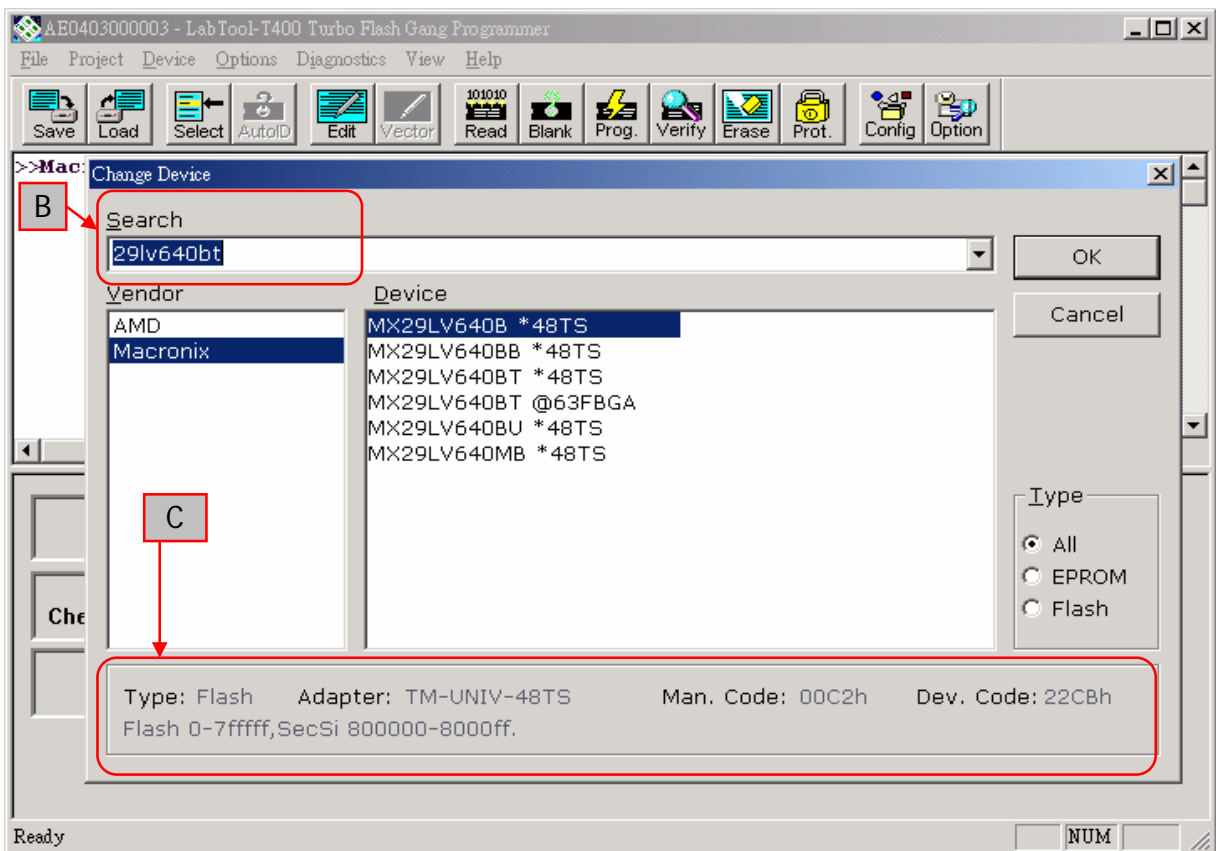
( 如圖 2-1 所示 , Change Device 對話視窗 / 快速鍵 “Alt+C” )

晶片包的裝方式列舉以下幾種表示方法：

- \* 8 S O            ----- >> 表示為     8-Pin / S O I C 包裝  
    ( SOIC 的規格分別為 150/200/270/300mil )
- \* 3 2 P L C C     ----- >> 表示為     32-Pin / P L C C 包裝  
    ( PLCC 的規格分別有 20/32/44 Pins, 又有大小類之分 )
- \* 4 8 T S           ----- >> 表示為     48-Pin / T S O P 包裝  
    ( TSOP 的規格分別有 32/40/48/56 Pins, 又有大小類之分 )
- \* 4 4 P S           ----- >> 表示為     44-Pin / P S O P 包裝  
    ( PSOP 的規格分別有 44/48.. Pins )
- \* 4 8 F            ----- >> 表示為     48-Pin / F B G A 包裝  
    ( BGA 的規格分別有 48/56/64/80.. Pins, 又有大小類之分.. 種類較多 )

- B 區塊：直接於 " Search " 空白處，鍵入要燒錄晶片編號，或請鍵入晶片廠商名稱。(本軟體將會自動秀出所有該廠商可支援燒錄的 Device List)

( 如下圖 , 2-2 )



( 如圖 2-2 所示 , Change Device 對話視窗 /快速鍵 “Alt+C” )

- Change Device 視窗介紹：區分為主要三區塊〈 Search、Vendor、Device 〉  
Search：Device 選項資料輸入區、右邊下拉式選單則為” 先前已選擇過或燒錄過的 IC 紀錄”，[ 切勿直接以下拉式選單找尋要新燒錄的晶片編號，否則會找尋不到從未燒錄過的晶片編號；最快速的方法為使用者請直接鍵入要燒錄的 IC 編號]。
- 當您已鍵入了正確的晶片編號後，則 Vendor 與 Device 區塊則自動跳出所有與 Search 欄位有關的晶片編號選項出來，點選您要燒錄正確的晶片廠商與正確晶片編號/晶片包裝即可。

## 二. 要燒錄的 IC 編號的相關資訊

- C 區塊：此區塊用來顯示燒錄該晶片的類型與配合使用之 Adapter 資訊，包含有：

Type : 該晶片之類型 ( ALL/ EPROM/ FLASH )

Adapter : 當您點選了正確的晶片後，則軟體將自測出該配合使用的轉接座型號 ( Adapter 編號為 AEC 專用型號 )。若 Adapter 顯示” NONE” 時，則表示此晶片的” 封/包裝” 將有多種選擇；請使用者先行確認要燒錄晶片的 Package ( 最為正確的方式請參閱晶片原廠的 Datasheet )。您可先行準備妥以上晶片的詳細資料後電洽 研儀科技 將有專員為您服務與提供各項資訊諮詢。(請您先行確認過晶片之” 封/包裝” 資料，將可為您較快速處理審核規格該配合使用正確的 Adapter 編號確認)。

Man.Code : Manufacture Code ( 廠商專用碼)

Dev.Code : Device Code ( IC 編號專用碼)

Note : 說明晶片的額外資訊

(例如:Flash 0x0~0x7fffff: 晶片的 Flash 資料存放在緩衝區  
0x0 ~ 0x7fffff

SecSi 0x800000~0x8000ff: 晶片的 SecSi 資料放在緩衝區  
( 0x800000 ~ 0x8000ff )，此區  
塊為一次性燒錄區( OTP 區塊 )

## Load

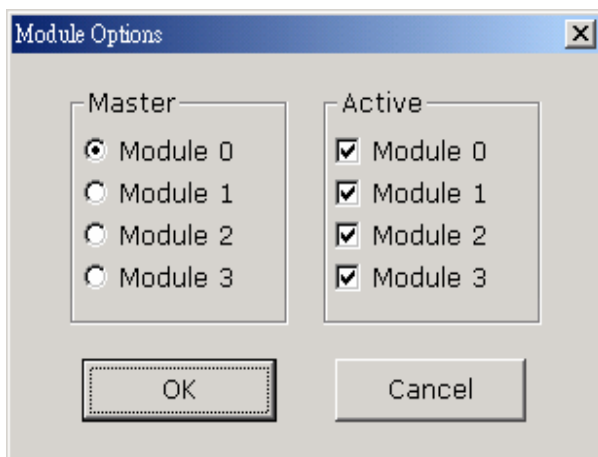


LT-T400 可以讀入母片的程式進行燒錄，或者也可以直接載入一個程式檔案進來燒錄，以下分別說明兩種不同操作方式。

## Read A File ( 持有母片燒錄 IC 操作說明 )

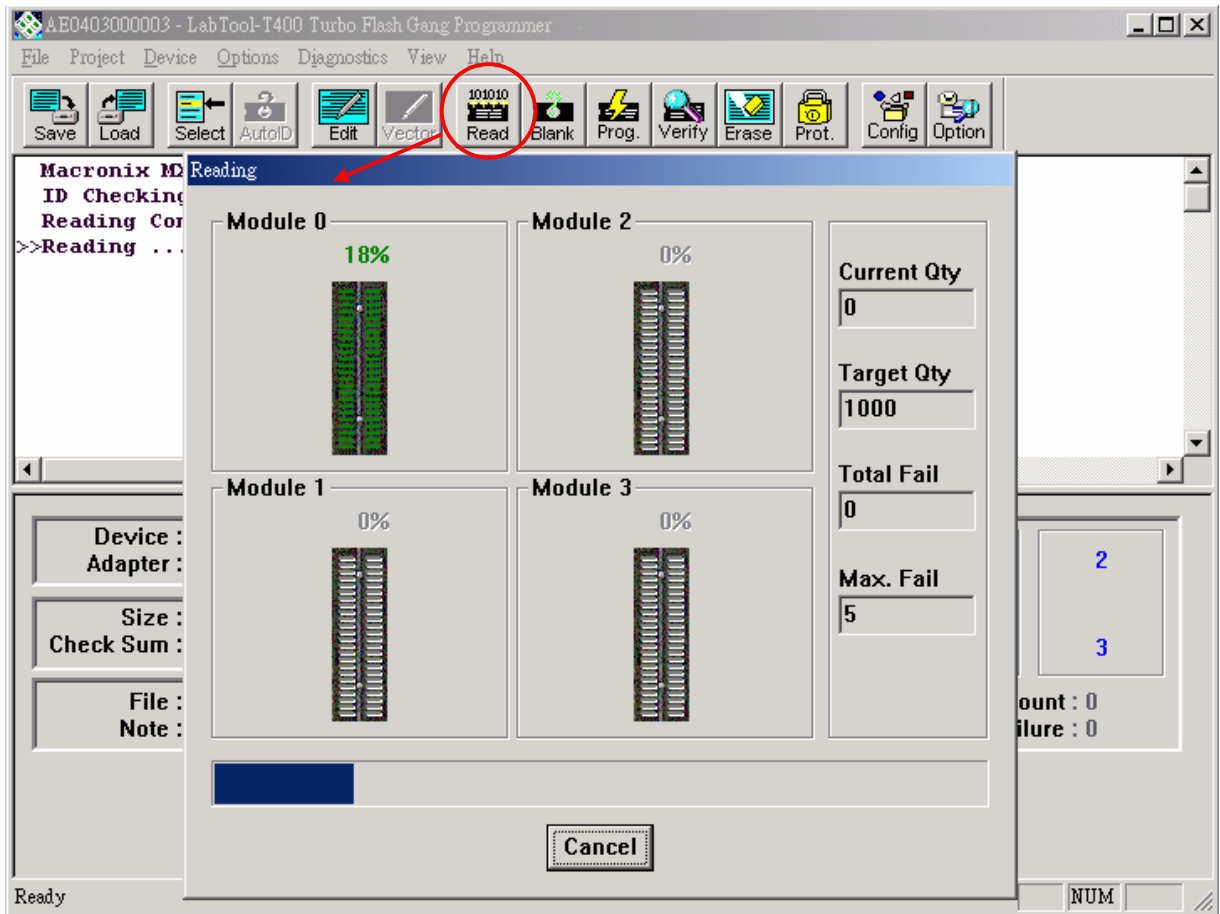


1. 開啟 LT-T400 燒錄器程式，點選要燒錄母片的晶片編號選項後(請確認所點選的燒錄晶片編號與包裝的軟體選項是否正確)，請將母片放入 Adapter 裡面(請配合使用正確研儀科技生產的 Adapter )。
2. 請按下” F5” (Module Options)，在 Master 中選取母片 IC 要放置的 Module，在 Active 中設定您的 Adapter 要放置的 Module，再按下” OK”。(例:您有 4 個相同的 Adapter 分別插入 Module 中，母片晶片要放置於 Module 0 的位置。)



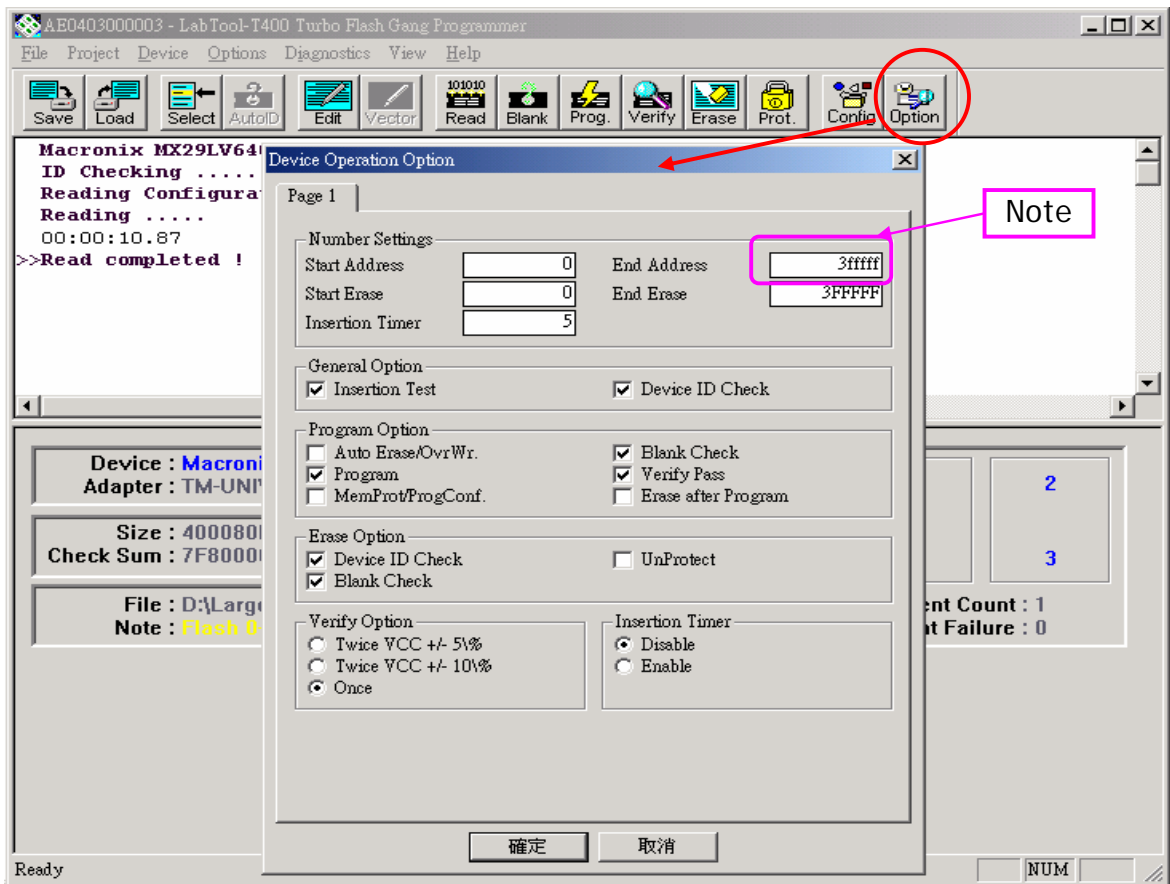
( 如圖 2-3 所示 ,LT-T400 Module Options 選擇畫面 )

3. 軟體視窗將出現您選擇的母片晶片編號，請按下“ **Rread** or **Alt + R** ”( 如下圖，2 - 4 )，此時軟體將載入母片的程式到 Buffer 裡並暫存起來。



( 如圖 2-4 所示 ， LT-T400 讀取母片執行畫面 )

3. 取出母片，並放入要燒錄新的空白晶片( 共 4 顆新的空白晶片)。
4. 然後根據 Device Operation option 的選項設定，勾選要燒錄此顆晶片所相對應的燒錄選項設定，並依據該設定之 Device Operation option 燒錄程序開始進行燒錄此晶片的操作。



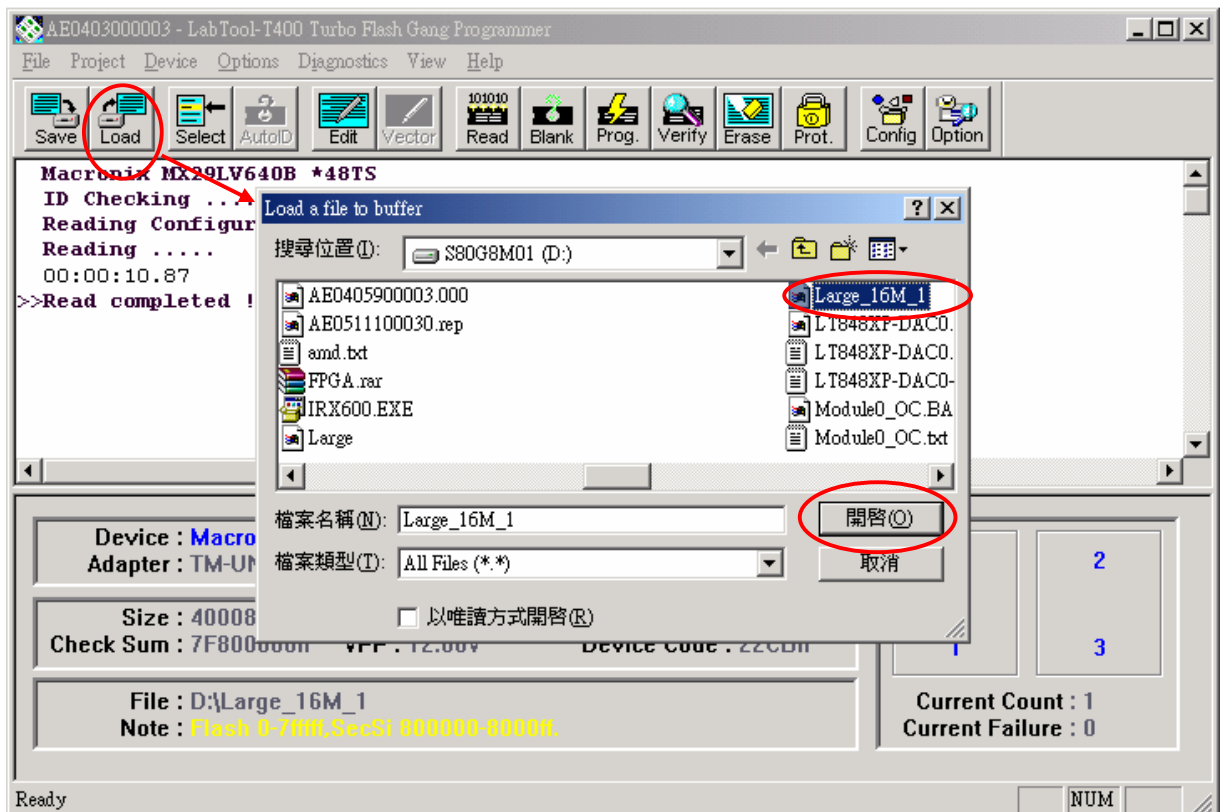
( 如圖 2-5 所示 , LT-T400 Operation 執行畫面 )

**Note:** 因為此類 IC(MX29LV640B)有一個 SecSi 資料區域只可一次性燒錄(One Time Programmable, OTP)，為了避免使用者在尚未確認之下誤燒錄該資料區，故在此應特別修改結束位址為 0x3fffff，以不超過 End Erase 的最後一個位址為原則。

## Load A File ( 無母片燒錄 IC 操作說明 )

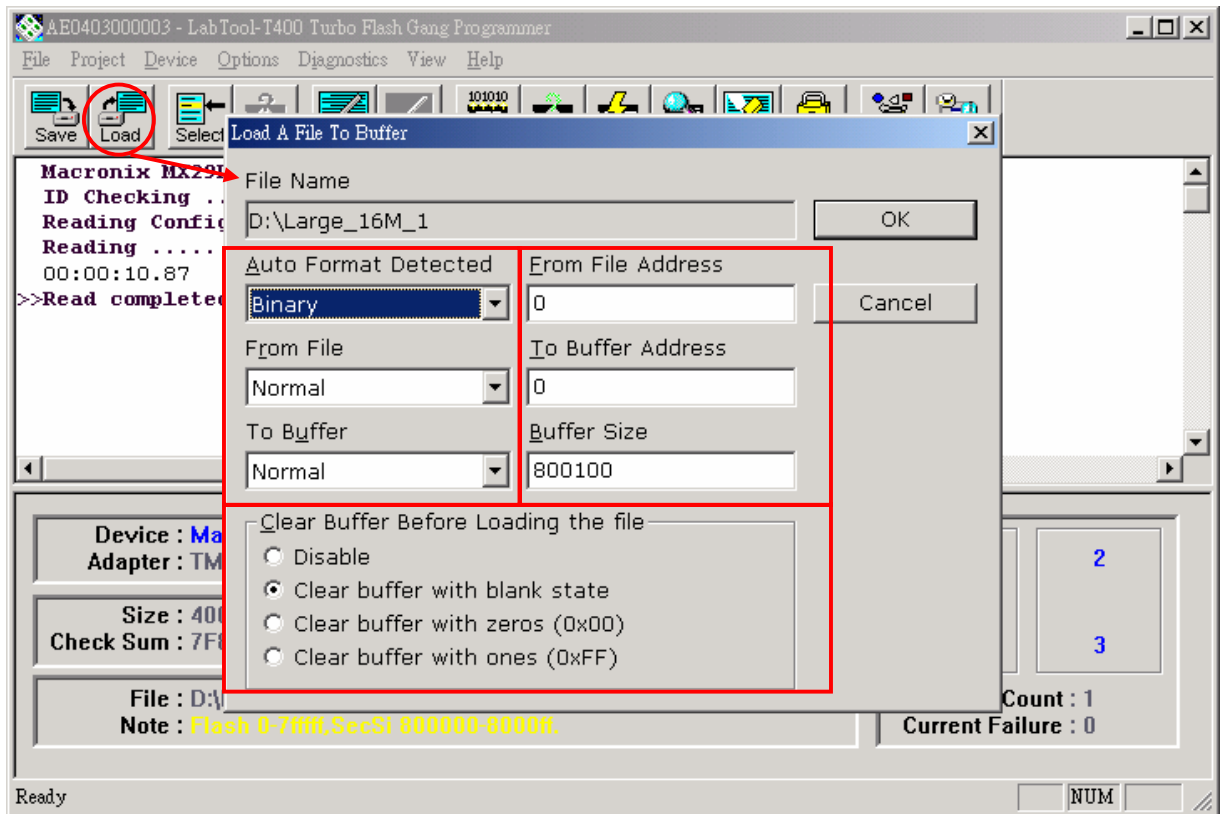


1. 開啟 LT-T400 燒錄器程式，點選要燒錄的晶片編號選項後(請確認所點選的燒錄晶片編號與包裝是否正確 )。
2. 將要燒錄的檔案 Load 進來燒錄，請按下“ **Load** or **Alt + L** “。( 如下圖, 2 - 6 )



( 如圖 2-6 所示 , Load 一個指定的檔案進入燒錄之指定檔案路徑對話方塊 )

3. 點選要燒錄的資料檔案名稱後，按下 “ **開啓** “。
4. 承上步驟當程式檔案被載入進來後，系統會出現一個新視窗 ( 如下圖, 2 - 7 ) “ **Load A File To Buffer** ” 的對話方塊，若為第一次燒錄；或者燒錄一顆全新晶片時，您可從第一個位址開發燒錄，則無須做其他的選項設定請直接按下 **OK** 即可。



( 如圖 2-7 所示 , Load 一個指定的檔案進入燒錄並設定要燒錄之指定檔案起始位址對話方塊 )

5. 使用者也可自行指定該載入程式的載入起始位址與燒錄到新晶片的指定位址，說明如下：

■ Auto Format Detected：點選載入來源檔案的檔案格式。

( Binary/Intel Hex/Motorola S/ ... )

■ From File：點選載入來源檔案的檔案資料格式。

( Normal/Even(1 st of 2)/1st byte of4/ ... )

■ To Buffer：點選要燒錄到新晶片的檔案資料格式。

( Normal/Even(1 st of 2)/1st byte of4/ ... )

■ Form File Address：可由使用者自行指定要載入進來的來源檔案起始位址，若要載入第一次燒錄資料從第一個位址(從頭開始燒錄)，則 Key 入從 "0" 開始 )。

■ To Buffer Address：可由使用者自行指定要燒錄檔案到新晶片的位址設定。( 通常

在燒錄第一次的時候由起始“0”開始，則 Key 入”0“。

- **Buffer Size** 選項：此欄位值由燒錄器軟體系統自行偵測出晶片之容量大小值(使用者無需更動)。
- **Clear Buffer Before Loading the file** 選項：此對話方塊主要功能是在載入燒錄檔案之前，先將燒錄程式的暫存區清除為空白。要燒錄全新晶片時，請點選此選項為[ **Clear buffer with blank state** ]；意即先將暫存區的每一個資料設定晶片為空白(清除為空白晶片)狀態後，再載入您要燒錄的檔案。

- **Disable**

若燒錄兩段以上程式時，於第二次載入程式時請點選為 **Disable**，意即；不  
清除之前已經完成燒錄於新晶片的前一段程式，而是直接跳到未燒錄的指定  
位址再開始燒錄第二段程式。

- **Clear buffer with blank state**

軟體系統初始設定是設定為此選項，要燒錄全新晶片時，請點選此選項，意  
即，先將暫存區的每一個資料設定晶片為空白(清除為空白晶片)狀態後，再  
載入您要燒錄的檔案。

- **Clear buffer with zeros ( 0x00 )**

意即；先將暫存區的每一個資料設定為 0x00 後，再載入您的燒錄的檔案。

- **Clear buffer with ones ( 0xFF )**

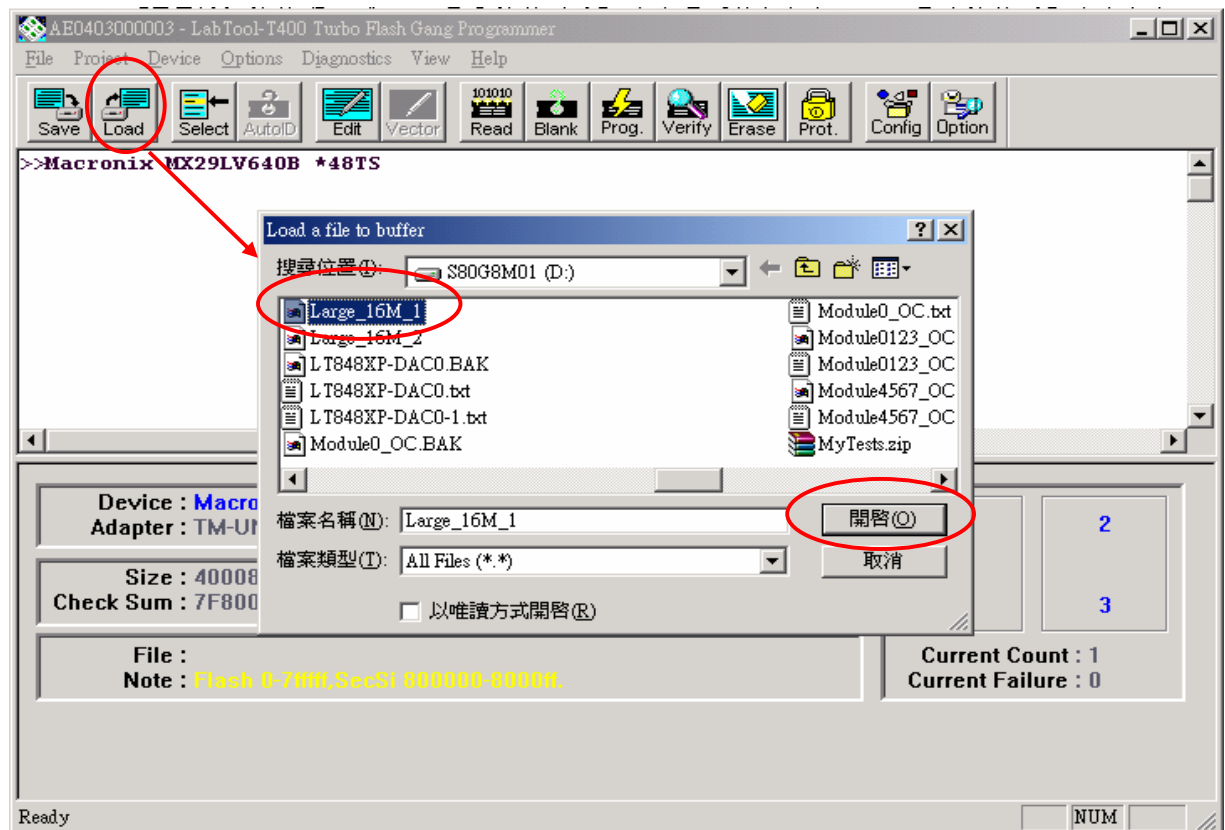
意即；先將暫存區的每一個資料設定為 0xff 後，再載入您的燒錄的檔案。

上述設定完成後按下 **OK** 鍵，接下來就可以直接去設定” Options/Operation “的選  
項了。其” Options/Operation “之設定與所有操作皆與”持有母片燒錄”之操作一樣。

以下就簡單說明，以 LT-T400 燒錄器來燒錄 2 段以上程式到一顆晶片上之操作，開啟 LT-T400 燒錄器程式，點選要燒錄的晶片編號選項後(請確認所點選的燒錄晶片編號與包裝是否正確)，Load 要燒錄的來源檔案進入燒錄之操作如下。

## ■ 燒錄兩段程式到晶片的操作說明：

1. 開啟 LT-T400 燒錄器程式，點選要燒錄的 IC 編號選項後(請確認所點選的燒錄 IC 編號與包裝是否正確)。
2. 將要燒錄的檔案 Load 進來燒錄，請按下“ **Load** or **Alt + L** ”。(如下圖, 2-8)
3. 點選要燒錄的資料檔案後，按下“ 開啟 ”。
4. 當程式檔案被載入進來後，系統會出現一個新視窗 (如下圖, 2-8/2-9) “Load A File To Buffer” 的對話方塊。



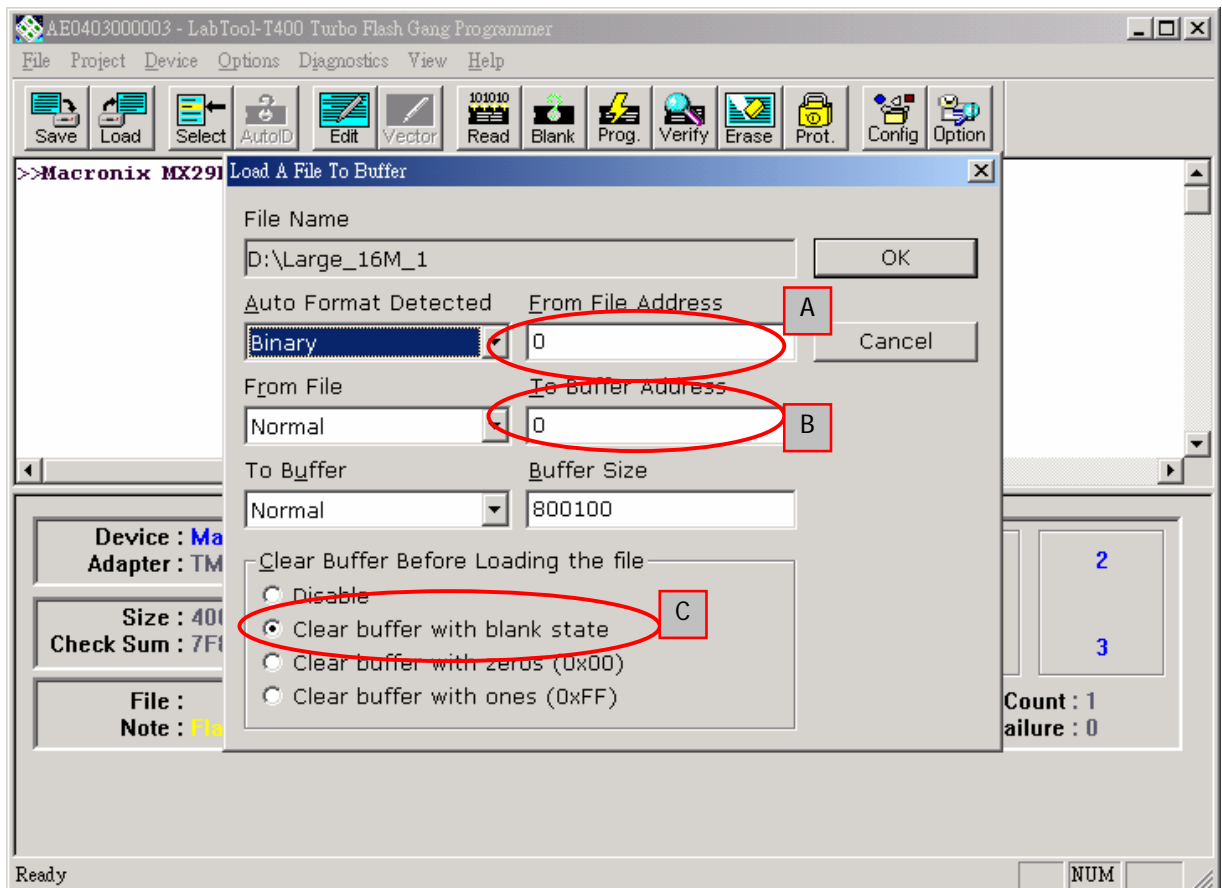
(如圖 2-8 所示，Load 一個指定的檔案進入燒錄之指定檔案路徑對話方塊)

### 5. 載入第一個(第一次)程式檔案進來燒錄時的操作:

- A. 第一次燒錄時，請先確定來源檔案資料要載入第一次燒錄的檔案起始位址 (From file Address 選項 → 可由使用者自行指定要載入的來源檔案起始位

址，若要載入第一次燒錄資料從第一個位址，則 Key 入從 ”0“ 開始。)

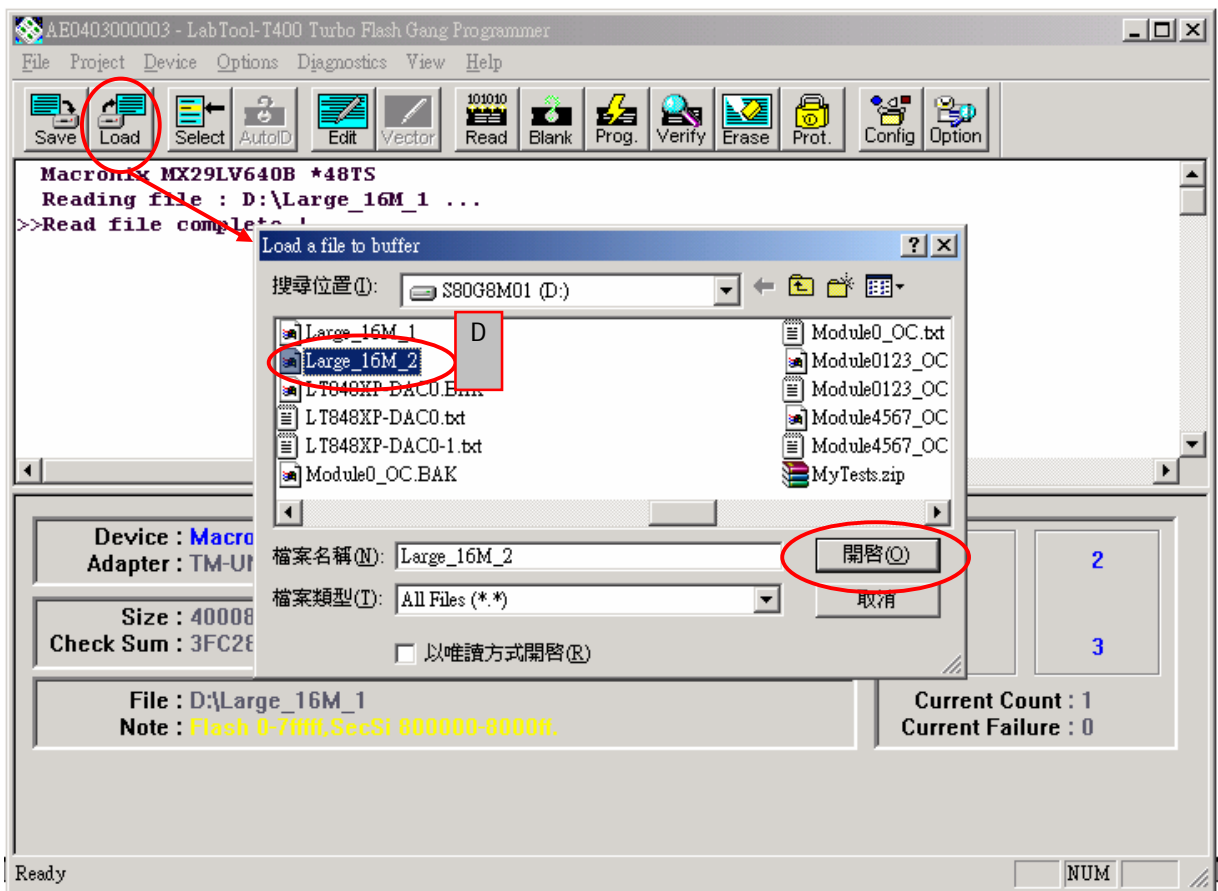
- B. (To Buffer Address 選項 → 可由使用者自行指定要燒錄到 IC 的位址設定，通常在燒錄第一次的時候由起始 “0“ 開始，則 Key 入 ”0“。)
- C. (Clear Buffer Before Loading the file 選項 → 請選擇 “Clear buffer with blank state“，意即先將此晶片清除為整顆空白，然後再開始燒錄檔案。)



( 如圖 2-9 所示, Load A File To Buffer , Load 第一個檔案並設定要燒錄之指定檔案起始位址對話方塊 )

#### 6. 載入第二個(第二次)程式檔案進來燒錄時的操作:

- D. 將要燒錄的第二個檔案 Load 進來 ( 如下圖 , 2-10 )。



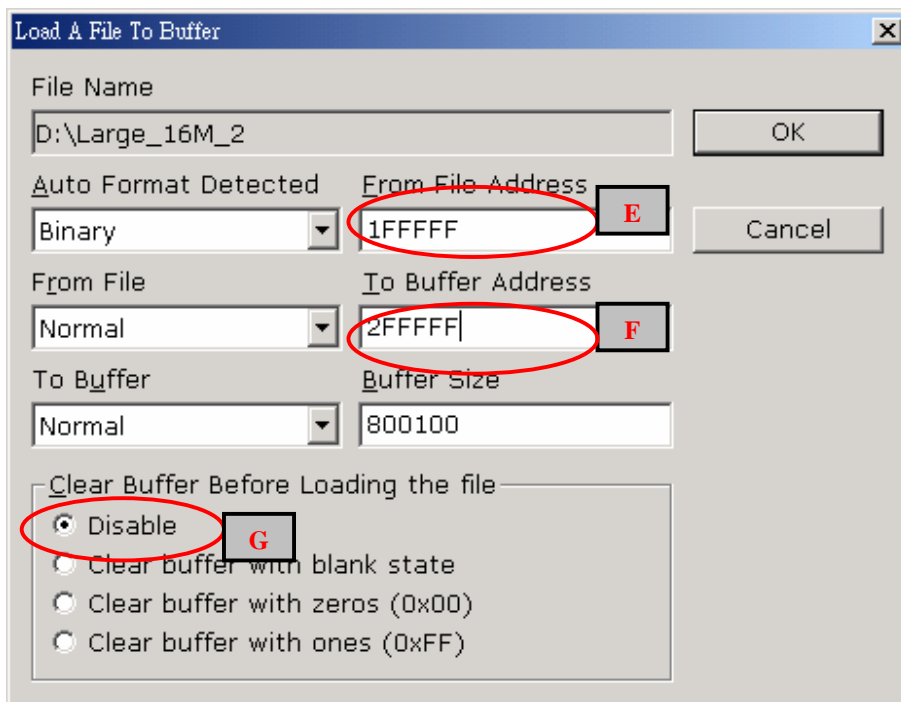
( 如圖 2 - 10 所示 , Load A File To Buffer , Load 第二個檔案 )

- E. 燒錄第二個檔案時請先確定來源檔案資料要載入第二次燒錄的檔案起始位置 ( From file Address 選項 → 可由使用者自行指定要載入的檔案位址, 若要載入第二次燒錄資料從第 xxx FF 位址, 則 Key 入從 ” xxx FF “位址開始燒錄 )
- F. ( To Buffer Address 選項 → 可由使用者自行指定要燒錄到晶片的位址設定, 使用者必須記得第一次燒錄檔案大小, 此第二次的位址設定值不可小於第一次已燒錄檔案大小之位址區塊, 以免發生第一次已燒錄的資料被覆蓋之狀況產生, 導致燒錄不正確的程式產生, **請需特別謹慎操作第二次載入檔案進來燒錄的此”位址設定”注意事項!!** )

◆ ( To Buffer Address 選項 → 燒錄第二次的時候不會由起始 “ 0 “ 位址開始, 故請先確認第二次要燒錄到新 IC 的擺放位址, 不可鍵入 “ 0 “ 位址 )

- G. ( Clear Buffer Before Loading the file 選項 → 第二次燒錄時請點選為 “Disable” , 意即;不清除第一次已燒錄完成的晶片資料。( 切記 ! 切記 !! 此注意事項!! ) ( 如圖, 2 - 11 )

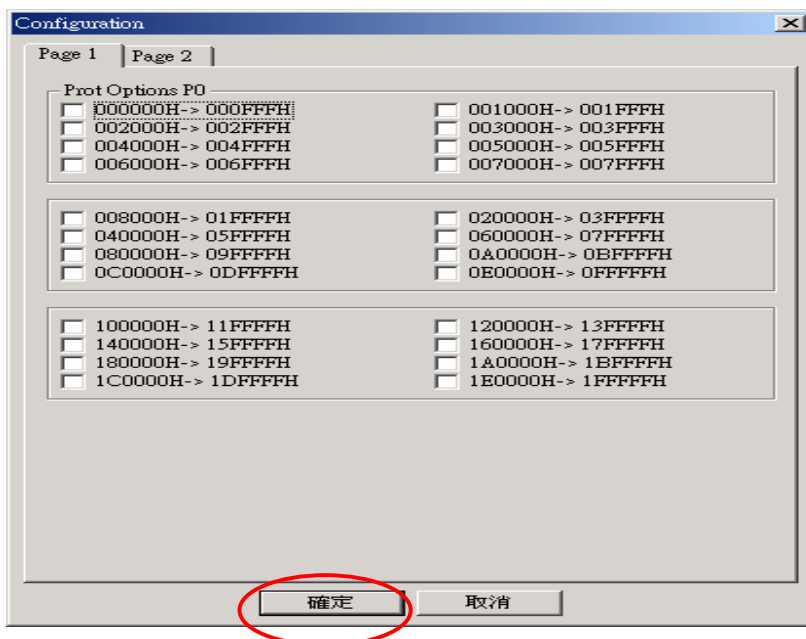
◆ ◆ ◆ 通常就是這裡的操作出現錯誤導致了檔案燒錄不良問題產生，當使用者要燒錄兩段程式到晶片時，於第二次檔案載入時的 “ To Buffer Address ” 之設定使用者需特別小心此設定操作。



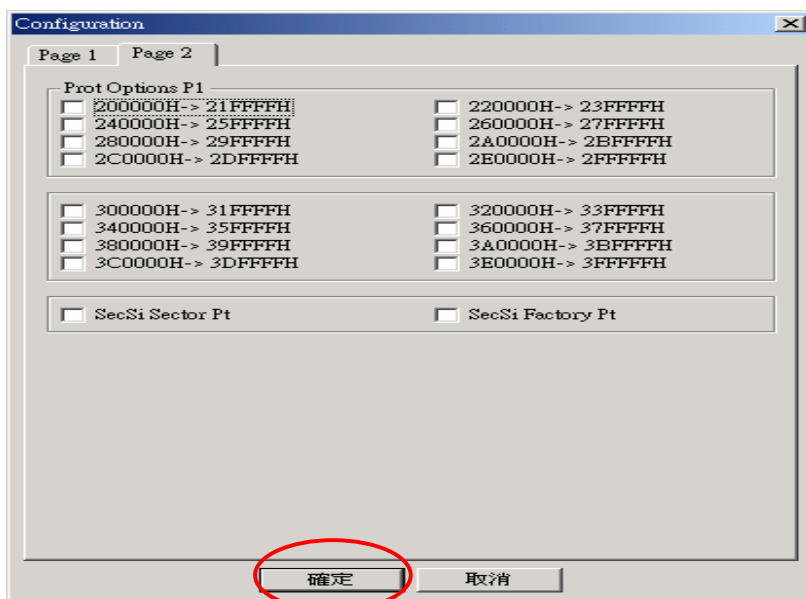
( 如圖2-11 所示, Load A File To Buffer , Load 第二個檔案並設定要燒錄之指定檔案起始位址對話方塊 )

## Configuration Setting

Configuration 設定，此設定只針對具有保護功能晶片有效，使用者可參照晶片原廠之 Datasheet 來指定執行燒錄保護晶片的功能。(如下圖, 2-12-1/2) 若無須設定 Configuration 此項功能請直接按下 **確定** 進行下一步驟操作。



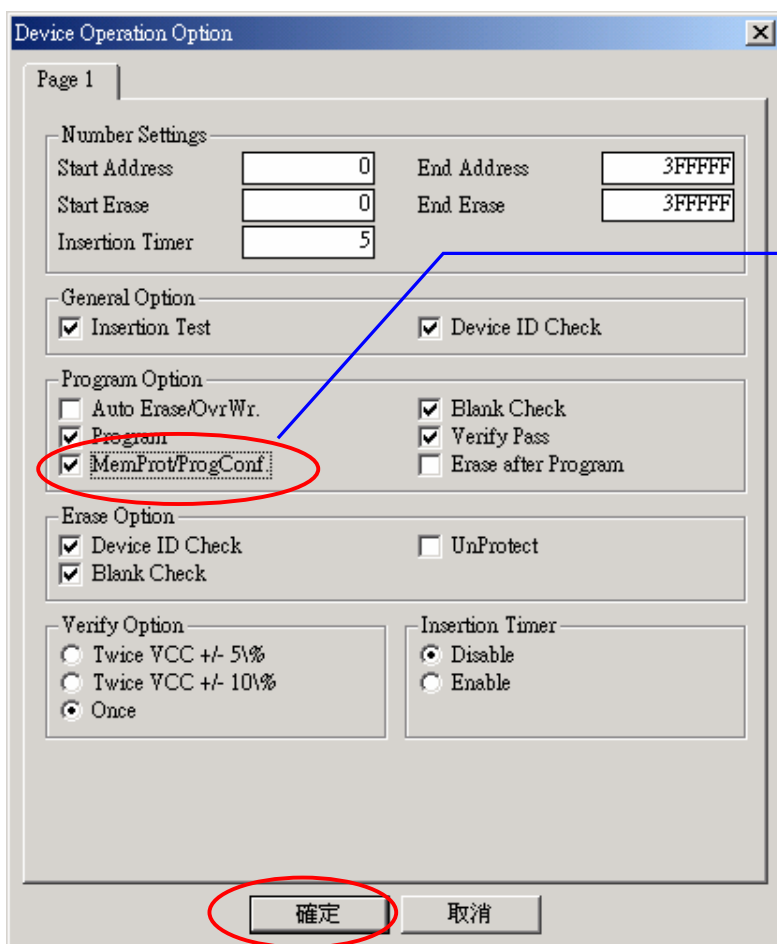
(如圖 2-12-1 所示, LT-T400 軟體 **Configuration** 對話方塊設定)



(如圖 2-12-2 所示, LT-T400 軟體 **Configuration** 對話方塊設定)

- 若您是以讀取母片的檔案來進燒錄，則無需進行 **Configuration** 的設定，因為於母片讀入時已將 Configuration 的設定一併讀取進來了，但於 Device Operation Option 的選項設定中 **“務必”** 要進行 “MemProt / ProgCfig.” 的選項設定為 “打勾” 的狀態下，您的 Configuration 設定才會確實被執行。(如下圖 , 2 - 13)
- 於 **Configuration** 對話方塊操作是做 “晶片保護的設定” 而非執行，而 **Device Operation Option** 對話方塊中 “MemProt / ProgCfig.” 的選項被打勾者才是確實 “執行晶片保護燒錄功能”。(請特別格外注意此小細節之設定 !!)

◆ ◆ ◆ 通常就是這裡的操作出現錯誤導致了檔案燒錄不良問題產生，使用者需特別小心此項設定操作。！



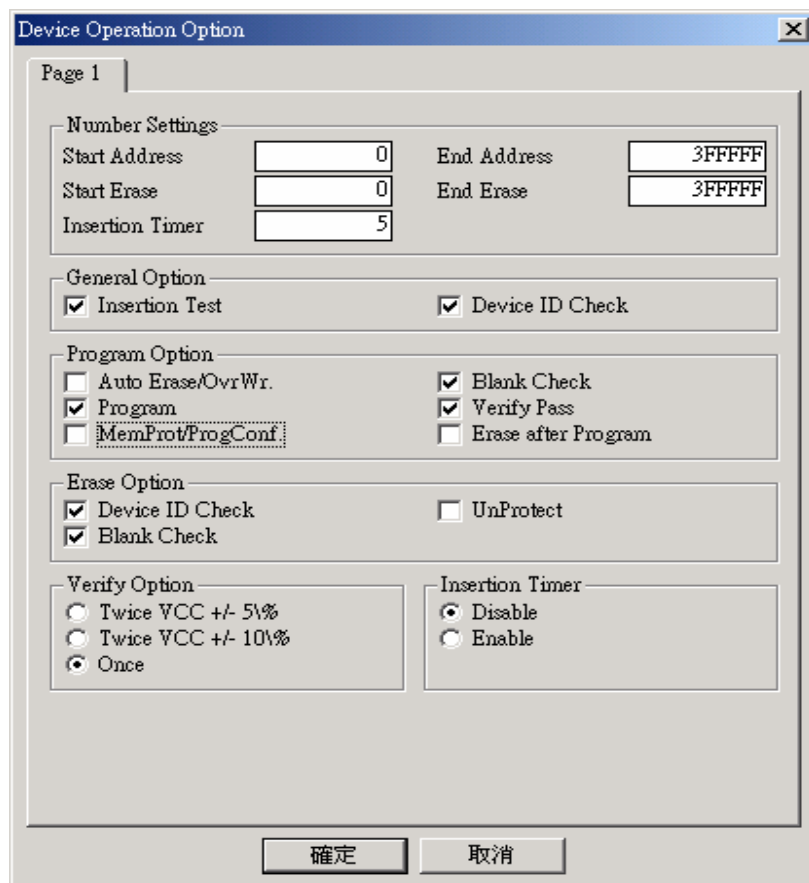
要執行 “Configuration” 的設定，必須確實先在 **Device Operation Option** 的選項設定視窗內勾選 “MemProt / ProgConf.” 的選項設定為 “打勾” 的狀態下，該選項被打勾者才會被確實執行晶片燒錄保護功能。

(如圖 2-13 所示，**Device Operation Option** 對話方塊的 “MemProt / ProgConf.” 設定)

- 若您無母片可讀取檔案，若您要燒錄並做晶片保護功能設定，則您必需進行 Configuration 的設定，使用者請參照晶片原廠之規格書( Datasheet )來指定執行保護晶片的功能。請於功能列中按下 **Configuration** 鍵，則出現 **Configuration** 的對話方塊，您必須依據您(貴公司)的實際需求與晶片原廠規格書的規定來設定；並且於 **Device Operation Option** 的選項設定中 **”務必”** 要進行 “MemProt / ProgConf.” 的選項設定為”打勾”的狀態下，才可確實執行晶片保護之功能燒錄。

## Options

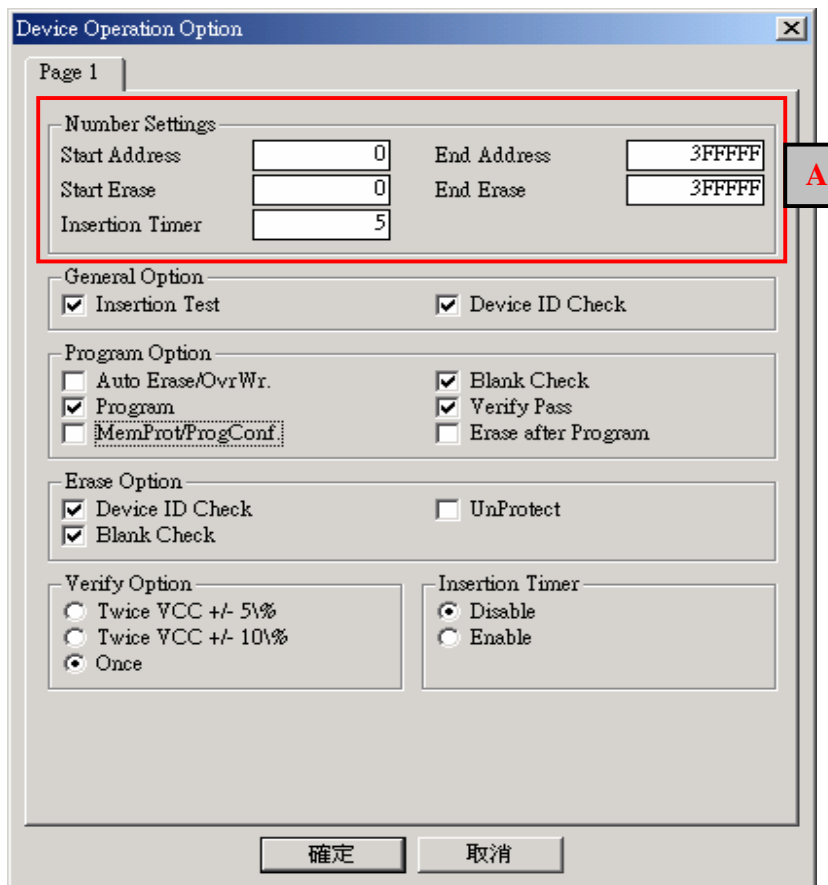
當完成了基本的 Load / Config 的設定後，接下來則是進行依據 Options/ Operation 之設定來執行燒錄的 Schedule ( 設定該燒錄晶片的燒錄執行程序 )。點選功能列的 **Options/Operation** 功能鍵 or “F4” 快速鍵，會出現以下設定 **Device Operation Option** 對話方塊(如下圖, 2 - 14 )



(如圖 2-14 所示, LT-T400 軟體 **Device Operation Option** 對話方塊設定 )

**Device Operation Option** 對話方塊之設定區分為四大區塊 Number Settings、General Option、Program Option、Erase Option、Verify Option、Insertion Timer。(如圖, 2-15-A ~F)

➤ **Number Settings 區塊說明：**（如下圖，2-13-A 區塊）



（如圖 2-15-A 所示，**Device Operation Option** 對話方塊之 Number Settings 區塊設定）

**Start Address：**新晶片要燒錄的起始位址

**End Address：**新晶片要燒錄的結束位址。**注意！**部分晶片的記憶體有一個區塊只提供一次性燒錄(OTP 區塊)的記憶體區域，是無法清除與燒錄並更動此區域之資料的，故於結束位址欄位中必須輸入小於或等於“**End Erase**”的結束位址值，請使用者請確認此 **OTP 區塊**的指定位址區域大小。**（一般含有“OTP 區塊”的晶片是以“End Erase”的系統內定值為可清除與燒錄的最大區域，意即使用者須將“End Address”值設定與“End Erase”值一樣）。**

**Start Erase：**清除新晶片資料的起始位址

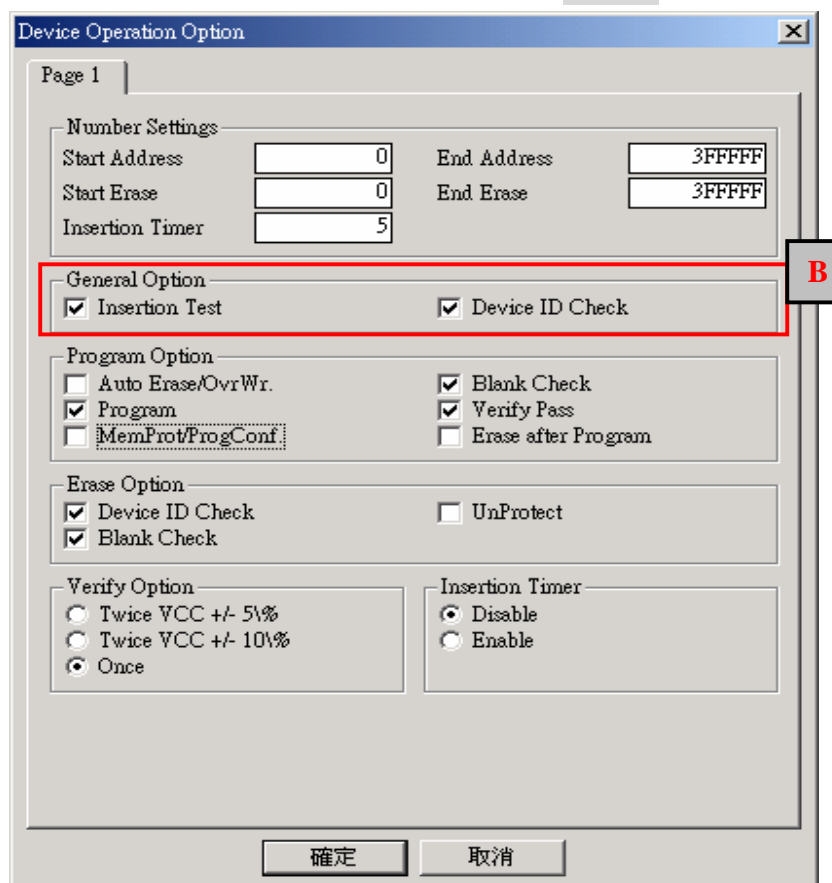
**End Erase：**清除新晶片資料的結束位址

( **請特別注意**：若要燒錄的 IC 含有 OTP (One Time Programmable) 區塊部分，則 **End Address** 區塊大小位址值，不可超過 **End Erase** 區塊大小位址值，意即；**End Address** 區塊的"最大值"與 **End Erase** 的值需一致。( **請特別格外注意此小細節 !!** ) )

**Insertion Timer**：等待偵測晶片接腳測試時間，預設值為 **5 秒**。

➤ **General Option 區塊說明**：(如下圖, 2-15- B 區塊 )

此區塊設定的執行動作是在燒錄時按下 **Prog** 按鍵後，會開始執行此區塊燒錄的動作。



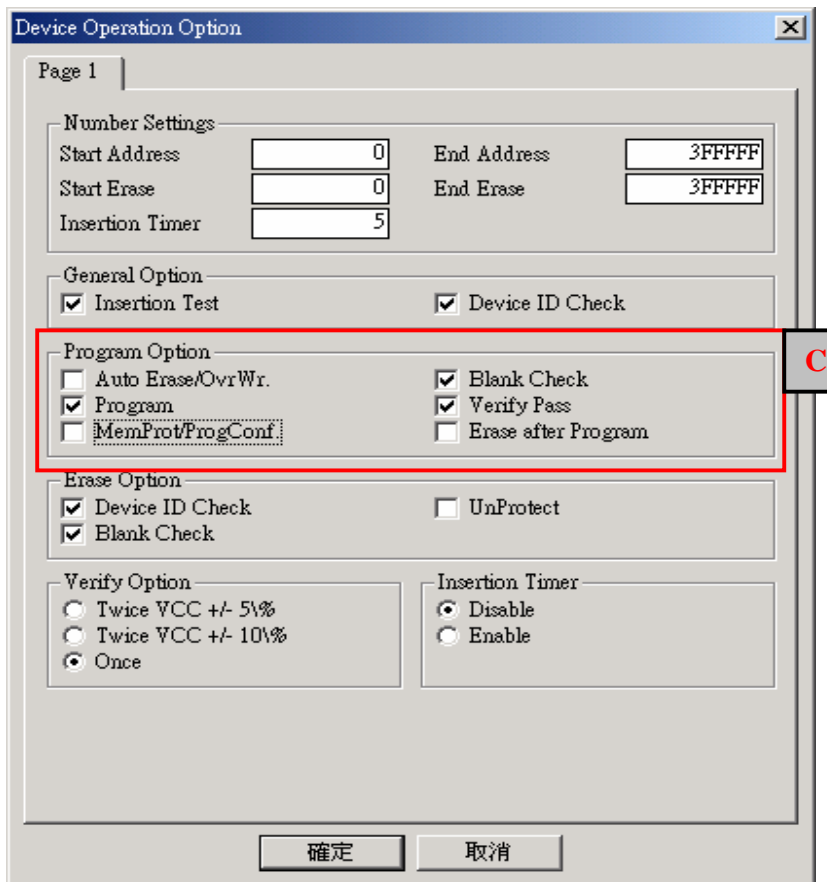
( 如圖 2-15- B 所示, **Device Operation Option** 對話方塊之 **General Option** 區塊設定 )

**Insertion Test**：檢測晶片有無正確放妥於 Socket 正確位置上。( 檢查項目包括：晶片接腳是否接觸不良、是否斷腳、有無晶片方向顛倒放置、接腳是否短路、晶片是否毀損、轉接座接腳是否接觸不良、Adapter 型號有無放錯/有無

正確配合使用 Adapter 型號 )。

**Device ID Check：** 檢測晶片的原廠識別號碼與晶片原廠規定的晶片識別編號是否一致。此目的用來驗證是否放入正確的晶片來燒錄，以免造成放錯晶片燒毀晶片的功用。

➤ **Program Option 區塊說明：** ( 如下圖, 2-15- C 區塊 )



(如圖 2-15- C 所示, **Device Operation Option** 對話方塊之 Program Option 區塊設定)

**Auto Erase / Ovr Wr.：** 於每次燒錄前會自動先 Erase (清除) 晶片內資料後再進行燒錄。

**Blank Check：** 檢測晶片是否為空白片。這個操作要在燒錄晶片之前執行，用來檢測晶片是否為空白，若確定為全新晶片(未燒錄過)則可省略不勾選此項目、以減少整體的燒錄所需時間。

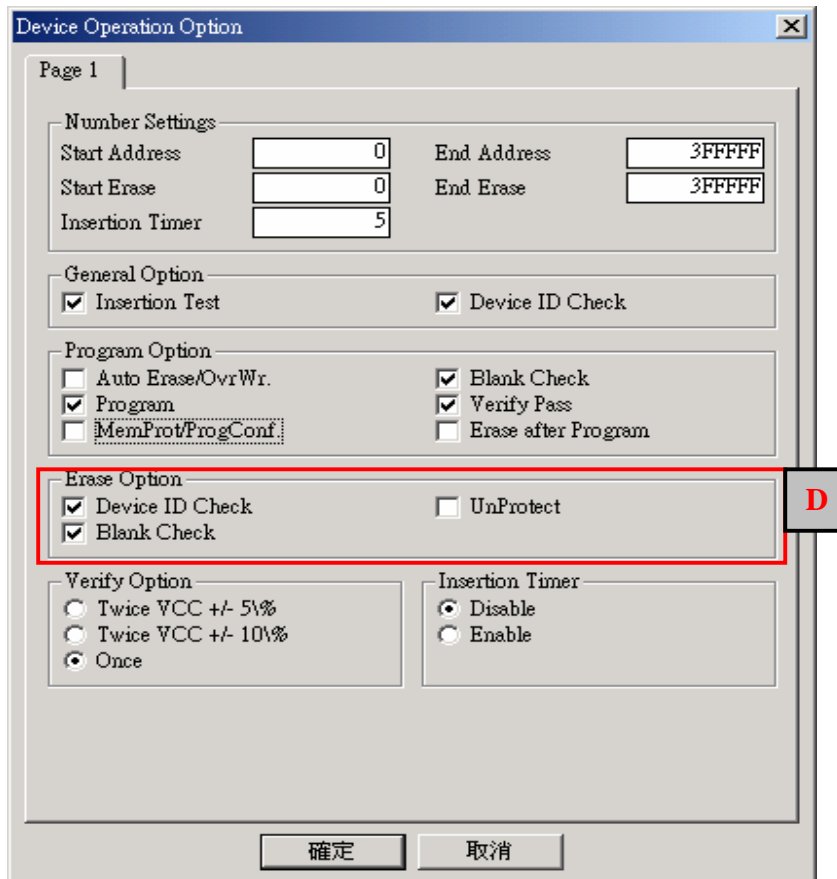
**Program：** 執行燒錄的動作。

**Verify Pass**：驗證已燒錄完成晶片的資料是否正確。用來比對母片/原始檔案( Buffer Data) 的資料與已新燒錄完成的晶片資料是否一致。

**MemProt/ProgConf.**：燒錄時啟動執行 Configuration 內的保護晶片設定。

**Auto after Program**：於每次燒錄後會自動 Erase (清除) 晶片內資料。

➤ **Erase Option 區塊設定說明**：( 如下圖, 2-15-D 區塊 )



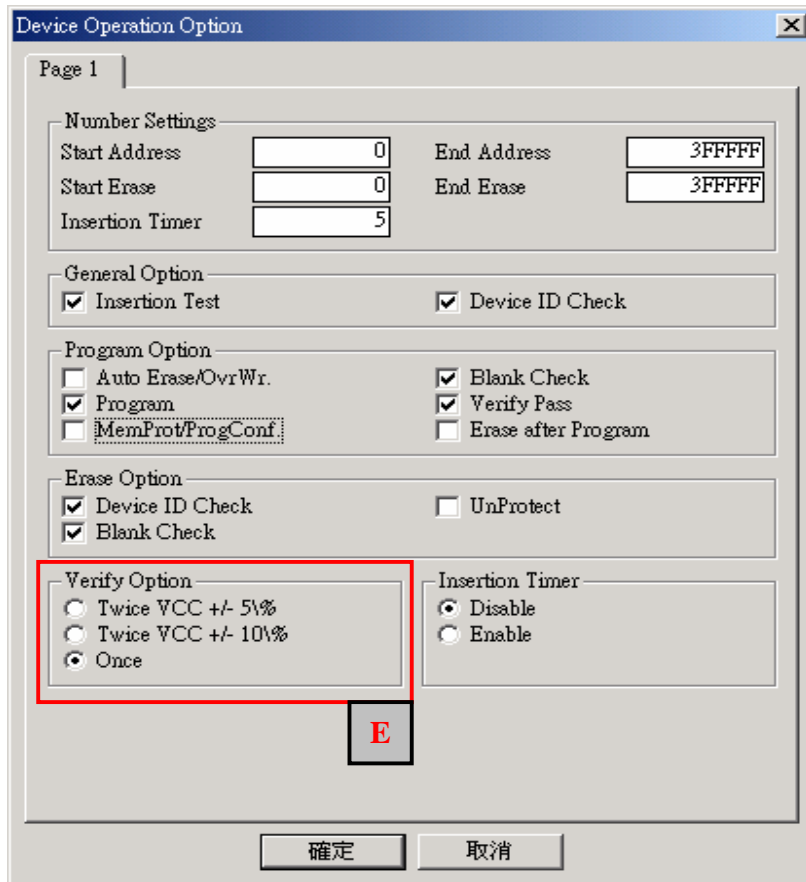
( 如圖 2-15-D 所示, **Device Operation Option** 對話方塊之 Erase option 區塊設定)

**Device ID Check**：先檢測晶片的原廠識別號碼與晶片原廠規定的晶片識別編號是否一致，再執行晶片清除的功能。

**UnProtect**：先解除晶片的保護功能，再執行晶片清除的功能。

**Blank Check**：晶片清除之後，檢測晶片是否為空白片。

➤ **Verify options 區塊設定說明：**（如下圖，2-15-E 區塊）



（如圖 2-15-E 所示，**Device Operation Option** 對話方塊之 Verify option 區塊設定）

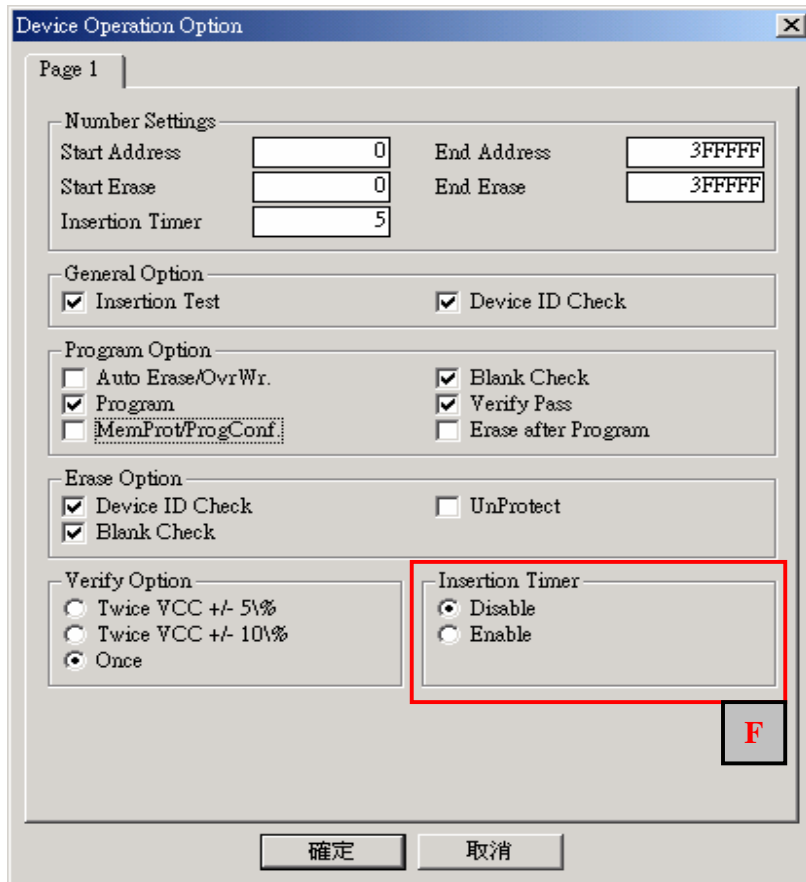
可供選擇 Verify option 有三種驗證電壓選項如下。

**Twice VCC +/- 5 %：**（驗證二次，驗證電壓為 +/- 5%）

**Twice VCC +/- 10 %：**（驗證二次，驗證電壓為 +/- 10%）

**Once：**（只驗證一次，並以原廠規定之電壓來驗證）

➤ **Insertion Timer 區塊設定說明：**（如下圖，2-15-F 區塊）



（如圖 2-15-F 所示，**Device Operation Option** 對話方塊之 **Insertion Timer** 區塊設定）

**Disable：**關閉 **Insertion Timer**，意即每一個被致能的 Module 上面**必須都放妥**新的晶片在 Adapter 中，LT-T400 才會自動進行燒錄。若有一個以上的 Module 沒放妥或沒放入新的晶片，則 LT-T400 會一直等待，直到放妥最後一顆晶片或是按下 **Continue** 鍵後，LT-T400 會偵測已放妥的晶片數目立即進入燒錄（已放好幾顆新晶片就會立即進行燒錄幾顆晶片）。

**Enable：**開啟 **Insertion Timer**，當每一個被致能的 LT-T400 模組 (Module) 上面都放妥新的晶片，LT-T400 會等待**最後一顆晶片**放妥後，立即自動進行燒錄。每當有新的晶片放入或取出，**Insertion Timer** 都會重新計算秒數並重新等待所設定的秒數。若未在 **Insertion Timer** 的時間內放妥新的晶片，則 LT-T400 自動偵測已放妥的晶片數目並立即執行已放妥的晶片開始燒錄，而未於計時的秒數內放妥晶片將不會被燒錄，且未燒錄之模組燈號在燒錄過程仍會呈現黃色以警示操作者注意，等待

燒錄完成後才會恢復原來的狀態。當於燒錄完成後，使用者取出燒錄完成與無法燒錄之晶片時須特別注意 LED 所呈現之燈號，燒錄無誤(亮綠燈者)不可與有問題無法燒錄(亮紅燈者)之晶片混淆了，導致“混料”產生使用到燒錄不完全或燒錄錯誤之晶片，產生無法預期使用者(貴公司)之產品無法使用的原因。

最後，當完成 Options / Operation 之設定後，按下 **Prog** 功能按鍵後，會開始執行所有的燒錄動作(針對在 Option 內有勾選” Blank Check、Verify Passes、Program … 之設定)，當完成燒錄時則 LED 會亮綠燈，此時可取出晶片，並放入新的空白晶片，再按下 **Prog** 功能按鍵重新開始燒錄另一顆新的晶片(重覆執行 1. 放入新晶片、 2. 按下 **Prog** 功能按鍵、 3. 取出已經燒錄完成晶片)，這樣即可完成燒錄的動作。

CHAPTER

3

操 作 功 能

# LABTOOL-T400 指令集

---

File	
S <u>a</u> ve File	Alt+S
L <u>o</u> ad File	Alt+L
E <u>x</u> it	Alt+X
D:\Large_16M_1	

Project	
S <u>a</u> ve Project	Alt+F1
L <u>o</u> ad Project	Alt+F2

## NOR 型 Device 選項

Device	
C <u>h</u> ange	Alt+C
M <u>a</u> ss Production Mode	Alt+M
E <u>d</u> it	Alt+E
R <u>e</u> ad	Alt+R
B <u>l</u> ank Check	Alt+B
P <u>r</u> ogram	Alt+P
V <u>e</u> rify	Alt+V
M <u>e</u> mory Prot/Prog Config	Alt+Y
E <u>r</u> ase	Alt+K
C <u>o</u> nfiguration	Alt+U

## NAND 型 Device 選項

Device	
C <u>h</u> ange	Alt+C
M <u>a</u> ss Production Mode	Alt+M
E <u>d</u> it	Alt+E
R <u>e</u> ad	Alt+R
B <u>l</u> ank Check	Alt+B
P <u>r</u> ogram	Alt+P
V <u>e</u> rify	Alt+V
E <u>r</u> ase	Alt+K
N <u>A</u> ND Properties	Alt+N
G <u>e</u> t Block Information	Alt+G

Options	
O <u>p</u> eration	F4
M <u>o</u> dule Options	F5
S <u>e</u> arch Machine	F6
S <u>t</u> atistic	F7

Diagnostics	
S <u>e</u> lf Test	F8

View	
<input checked="" type="checkbox"/> T <u>o</u> olBar	
<input checked="" type="checkbox"/> S <u>t</u> atus Bar	

Help	
H <u>e</u> lp	
A <u>b</u> out	

## LED Display

---

LABTOOL-T400 燒錄器有三個 LED 指示燈，指示轉接座正在進行燒錄的狀態，來提醒使用者以避免損毀目前所燒錄的晶片。

**警告：** 當指示燈 ”亮起 / 閃爍黃燈 ” 時；請不要將晶片放入或移開轉接座，當黃燈亮起時表示轉接座是處於燒錄的狀態下，於紅燈或綠燈狀況下才可將晶片放入或移開轉接座！

### 1. 燒錄時，LED 的狀態：

**Green LED on (Good)** : 綠燈亮起時，表示最後燒錄結果完成。

**Yellow LED on (Busy)** : 黃燈亮起時，表示轉接座是處於忙碌狀態，請勿將晶片放入或移開轉接座。

**Red LED on ( Error )** : 紅燈亮起時，表示最後燒錄結果失敗。

**LED off ( Module inactive )** : LED 熄滅燈，表示 Module 被關閉。

### 2. Insertion 時，LED 的狀態：

**Green LED Flash on (Insertion OK)** : 綠燈閃爍時，表示晶片接腳接觸良好。

**Yellow LED Flash on (No Chip)** : 黃燈閃爍時，表示轉接座上沒有晶片。

**Red LED Flas on (Insertion Error )** : 紅燈閃爍時，表示晶片接腳接觸不良。

**LED off ( Module inactive )** : LED 熄滅燈，表示 Module 被關閉。

## File Commands

---

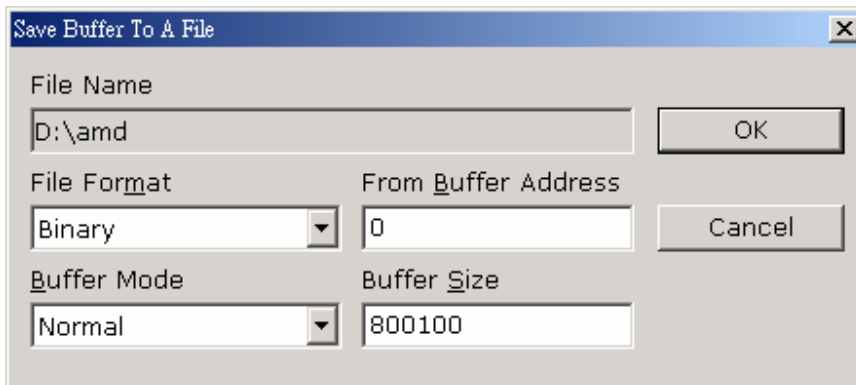
File	
Save File	Alt+S
Load File	Alt+L
Exit	Alt+X
D:\Large_16M_1	

### Save File

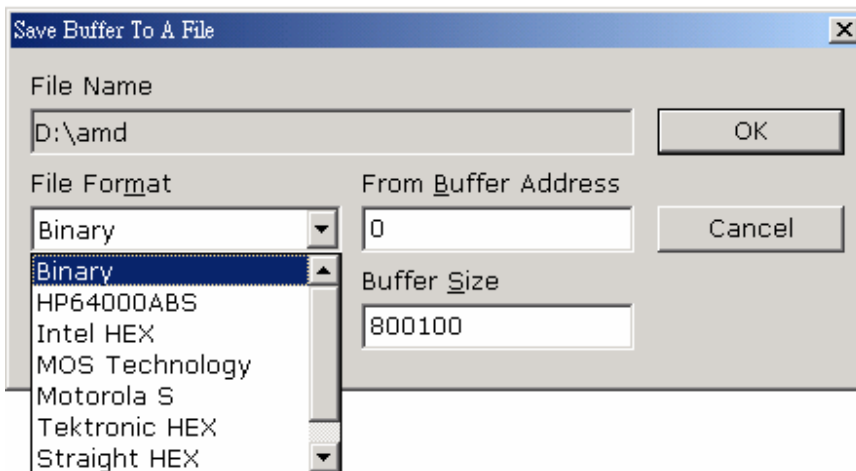
*Menu* File / Save File

*Hot key* Alt+S

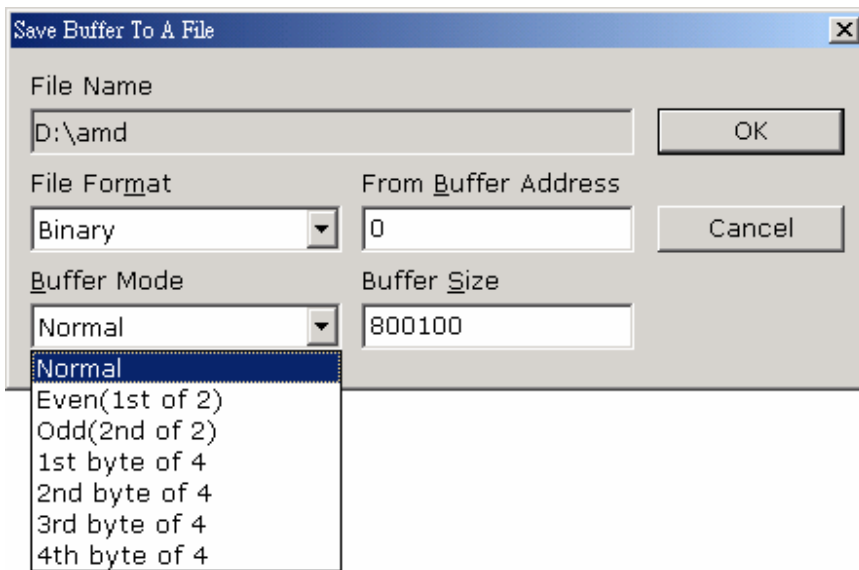
這個指令是將資料暫存區的資料存入硬碟的一個檔案中。



(如圖 3-1 所示，**Save Buffer To A File** 對話方塊之設定)



(如圖 3-1-1 所示，**Save Buffer To A File** 對話方塊之“儲存檔案格式”設定)



(如圖 3-1-2 所示，**Save Buffer To A File** 對話方塊之“儲存檔案的資料格式”設定)

### File Format

檔案格式，選擇輸出的檔案格式，一般常用的選項為 Binary 格式。

### Buffer Mode

緩衝區模式，這個模式有下列功能：

#### Normal

正常模式，亦稱為位元組模式，每一個位元組都依序寫到輸出的檔案。

#### Even (1<sup>st</sup> of 2)

字組取第 1 個位元組模式，每二個位元組的第 1 個位元組被寫到輸出的檔案。亦即將第 1、3、5、7、…依序寫到輸出的檔案。

#### Odd (2<sup>nd</sup> of 2)

字組取第 2 個位元組模式，每二個位元組的第 2 個位元組被寫到輸出的檔案。亦即將第 2、4、6、8、…依序寫到輸出的檔案。

#### 1st byte of 4

雙字組取第 1 個位元組模式，每四個位元組的第 1 個位元組被寫到輸出的檔案。亦即將第 1、5、9、13、…依序寫到輸出的檔案。

#### 2nd byte of 4

雙字組取第 2 個位元組模式，每四個位元組的第 2 個位元組被寫到輸出的檔案。亦即將第 2、6、10、14、…依序寫到輸出的檔案。

### 3rd byte of 4

雙字組取第 3 個位元組模式，每四個位元組的第 3 個位元組被寫到輸出的檔案。亦即將第 3、7、11、15、…依序寫到輸出的檔案。

### 4th byte of 4

雙字組取第 4 個位元組模式，每四個位元組的第 4 個位元組被寫到輸出的檔案。亦即將第 4、8、12、16、…依序寫到輸出的檔案。

### From Buffer Address

緩衝區位址，設定一個緩衝區的位址，當成讀出資料的起始位址。

### Buffer Size

緩衝區大小，指定要讀出緩衝區的記憶體大小。

## Load File

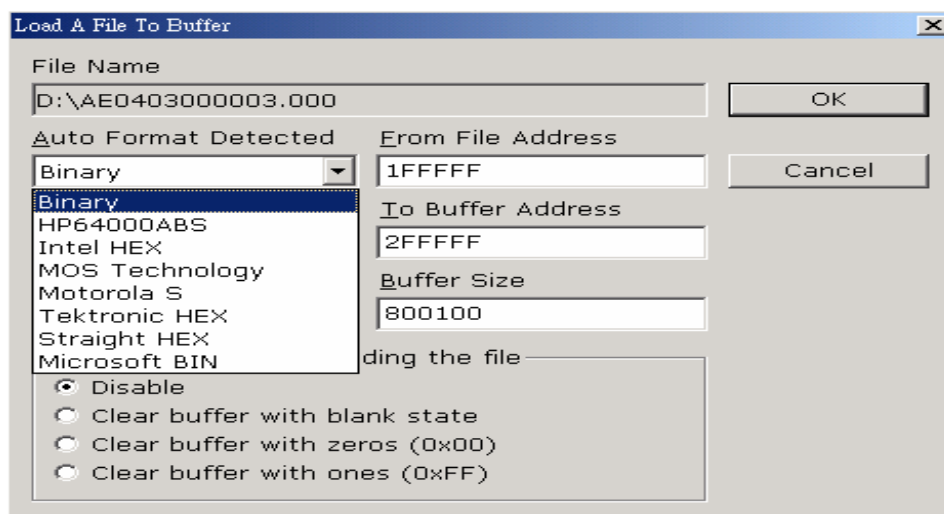
*Menu* File / Load File ( Load a file )

*Hot key* Alt+L

這個指令是從硬碟中指定一個檔案，並載入到資料暫存區。

### Auto Format Detected

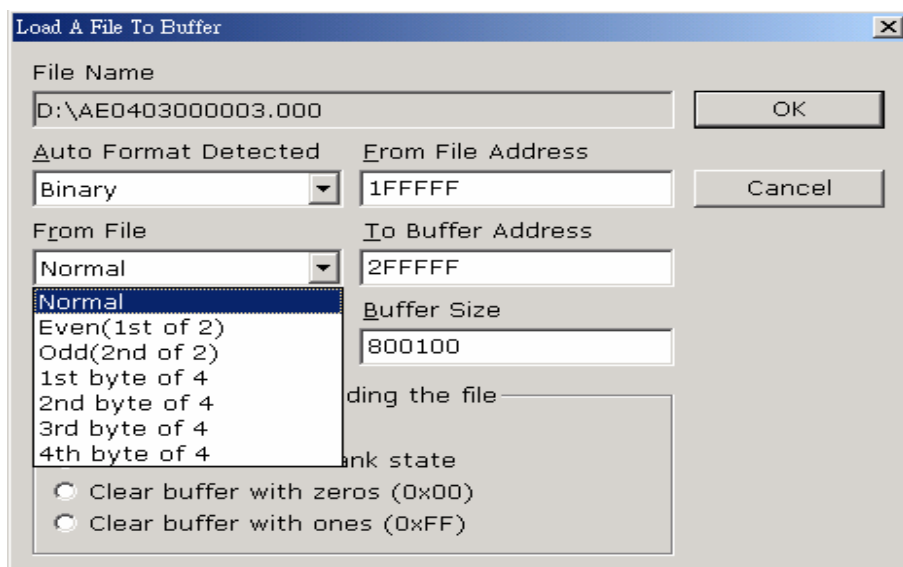
自動格式偵測，LT-T400 軟體會自動偵測要載入的檔案格式，若是檔案格式與可偵測的格式不一致，請選擇正確的檔案格式。(如圖, 3-2-1)



( 如圖 3-2-1 所示, **Load A File To Buffer** 對話方塊之載入一個進來燒錄檔案的檔案格式設定)

## From File

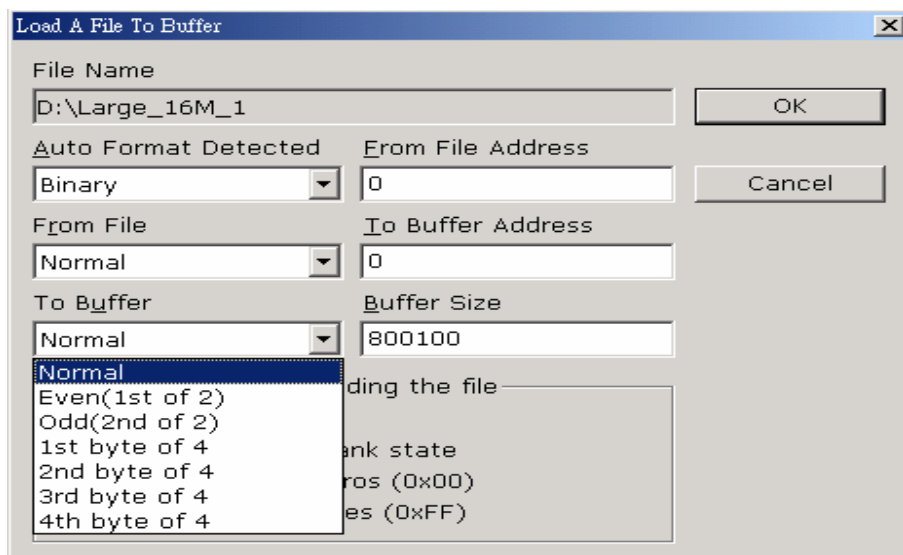
從檔案選擇資料載入的模式，參考功能 File/Save File 中的緩衝區模式 (Buffer Mode)。 (如圖, 3-2-2)



(如圖 3-2-2 所示, **Load A File To Buffer** 對話方塊之載入一個進來燒錄檔案的資料格式設定)

## To Buffer

將資料存入緩衝區的模式，參考功能 File/Save File 中的緩衝區模式 (Buffer Mode)。 (如圖, 3-2-3)



(如圖 3-2-3 所示, **Load A File To Buffer** 對話方塊之載入燒錄檔案存放置 Buffer 的資料格式設定)

### From File Address

檔案的起始位址，設定一個檔案的位址，當成讀出資料的起始位址。讀出資料的數量依據緩衝區大小（Buffer Size）所設定的數值。通常在燒錄第一次的時候由起始“0”開始。

### To Buffer Address

緩衝區的起始位址，設定一個緩衝區的位址，當成存入出資料的起始位址。存入資料的數量依據緩衝區大小（Buffer Size）所設定的數值。通常在燒錄第一次的時候由起始“0”開始。

### Buffer Size

緩衝區大小，設定資料儲存在緩衝區的大小，預設值為 IC 的容量大小。通常無需修改。

### Clear Buffer Before Loading the file

載入檔案之前清除緩衝區的方式有 4 種(如圖, 3-2-4)，如下列所述:

#### Disable

關閉清除緩衝區功能。不改變目前緩衝區的資料，載入新的檔案時，依照緩衝區位址（To Buffer Address）和緩衝區大小（Buffer Size）來覆蓋所設定的緩衝區域。**若燒錄兩段以上程式時，於第二次載入程式時請點選為 Disable，意即，不清除之前已經載入完成新晶片的前一段(第一段)程式，直接跳到未燒錄的指定位址再開始載入要燒錄的第二段程式。**

#### Clear buffer with blank state

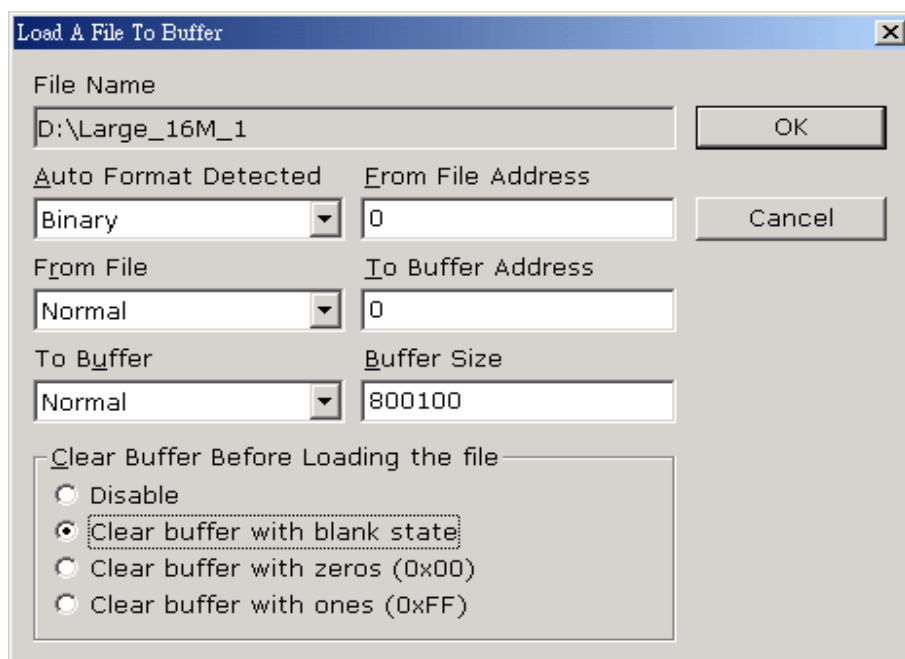
使用晶片的空白狀態值來設定緩衝區。使用晶片的空白狀態值(0x00 或 0xFF)來覆蓋所設定的緩衝區域，依照緩衝區大小（Buffer Size）從緩衝區位址”0”設定緩衝區域，然後載入新的檔案時，依照緩衝區位址（To Buffer Address）和緩衝區大小（Buffer Size）覆蓋所設定的緩衝區域。**此選項為軟體預設的選項。**意即，先將暫存區的每一個資料設定晶片為空白(清除為空白晶片)狀態後，再載入您要燒錄的檔案。

#### Clear buffer with zeros (0x00)

使用 IC 的空白狀態值”0x00”設定緩衝區。使用 IC 的空白狀態值”0x00”，依照緩衝區大小（Buffer Size）從緩衝區位址”0”設定緩衝區域，然後載入新的檔案時，依照緩衝區位址（To Buffer Address）和緩衝區大小（Buffer Size）覆蓋所設定的緩衝區域。

### Clear buffer with ones (0xFF)

使用 IC 的空白狀態值” 0xFF ”設定緩衝區。使用 IC 的空白狀態值” 0xFF ”，依照緩衝區大小（Buffer Size）從緩衝區位址” 0 ” 設定緩衝區域，然後載入新的檔案時，依照緩衝區位址（To Buffer Address）和緩衝區大小（Buffer Size）覆蓋所設定的緩衝區域。



（如圖 3-2-4 所示，**Load A File To Buffer** 對話方塊之設定）

## **E x i t**

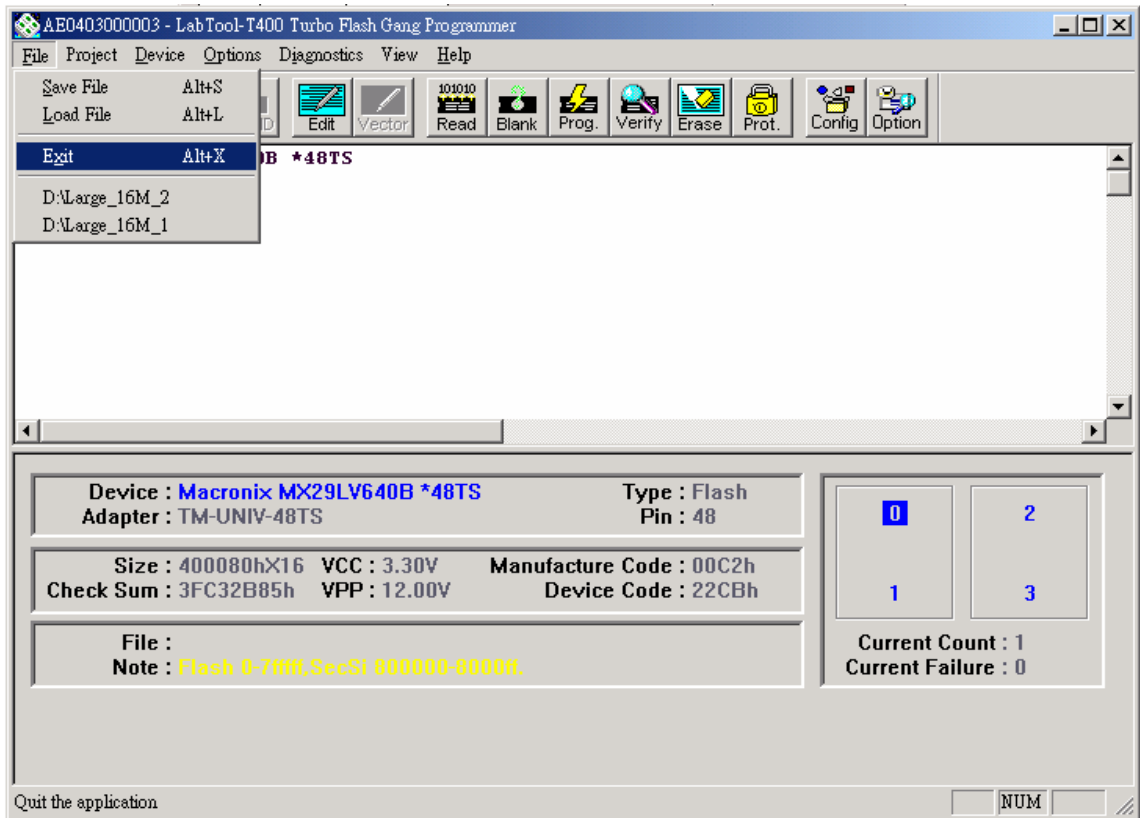
*Menu*

*File / Exit*

*Hot key*

*Alt+X*

離開 LABTOOL-T400 燒錄器的系統軟體程式功能。（如下圖, 3-3）



( 如圖 3-3 所示, **File / Eixt** 的畫面 )

## Project Commands

---

Project
Save Project Alt+F1
Load Project Alt+F2

### Save Project

*Menu* **Project / Save Project**

*Hot key* **Alt+F1**

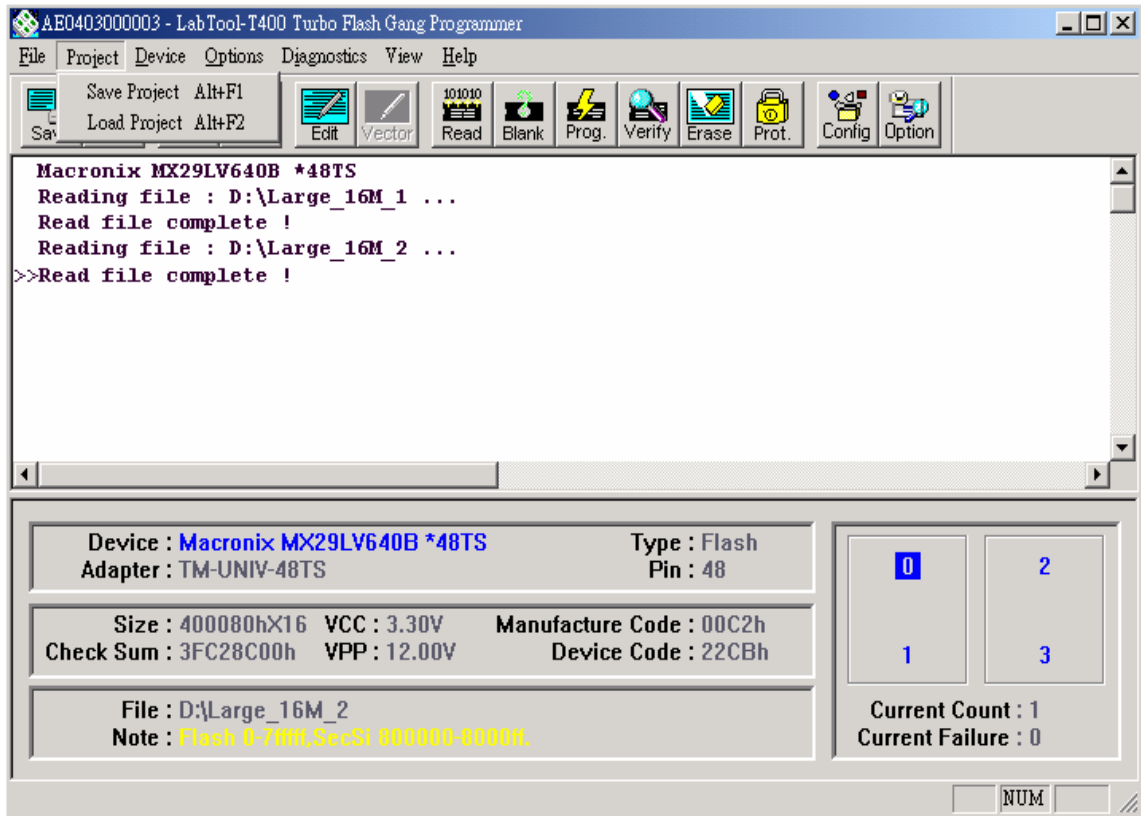
這個指令是用來儲存一個現行的燒錄操作設定(目前的燒錄操作設定)檔案至 Project File。這個( *Save Project* )”儲存燒錄操作設定檔”包含 **devices selected**、**buffer data**、**operation options setup**、和 **device configuration setup**。您可將此專用燒錄操作設定檔儲存成 ( **xxxxxx . PRJ** )來做好燒錄專用檔的檔案管理，即可減少線上燒錄操作員因疏忽或不必要的操作錯誤產生，而導致燒錄失敗或燒錄時發生錯誤產生造成無法彌補的生產成本。(如下圖, 3-4)

### Load Project

*Menu* **Project / Load Project File**

*Hot key* **Alt+F2**

這個指令是載入一個已儲存的燒錄操作設定專案檔名之設定檔。這樣方可減輕每次重複操作一些基本燒錄的操作步驟，即可減少線上燒錄操作員不必要的操作錯誤產生而導致燒錄失敗或燒錄時錯誤產生，線上燒錄操作員可直接點選已儲存的”燒錄專用檔名”進來燒錄即可。這一個特殊的燒錄操作功能可更有效讓管理者管制燒錄專用檔案，讓線上燒錄操作員點選要燒錄並已做好燒錄程序的燒錄專用檔案 ( **xxxxxx . PRJ** )來燒錄，進而改善管理燒錄生產線人員的燒錄生產綜效。(如下圖, 3-4)



( 如圖 3-4 所示, Save Project / Load Project 的畫面)

## Device Commands

Device	
Change	Alt+C
Mass Production Mode	Alt+M
Edit	Alt+E
Read	Alt+R
Blank Check	Alt+B
Program	Alt+P
Verify	Alt+V
Memory Prot/Prog Config	Alt+Y
Erase	Alt+K
Configuration	Alt+U

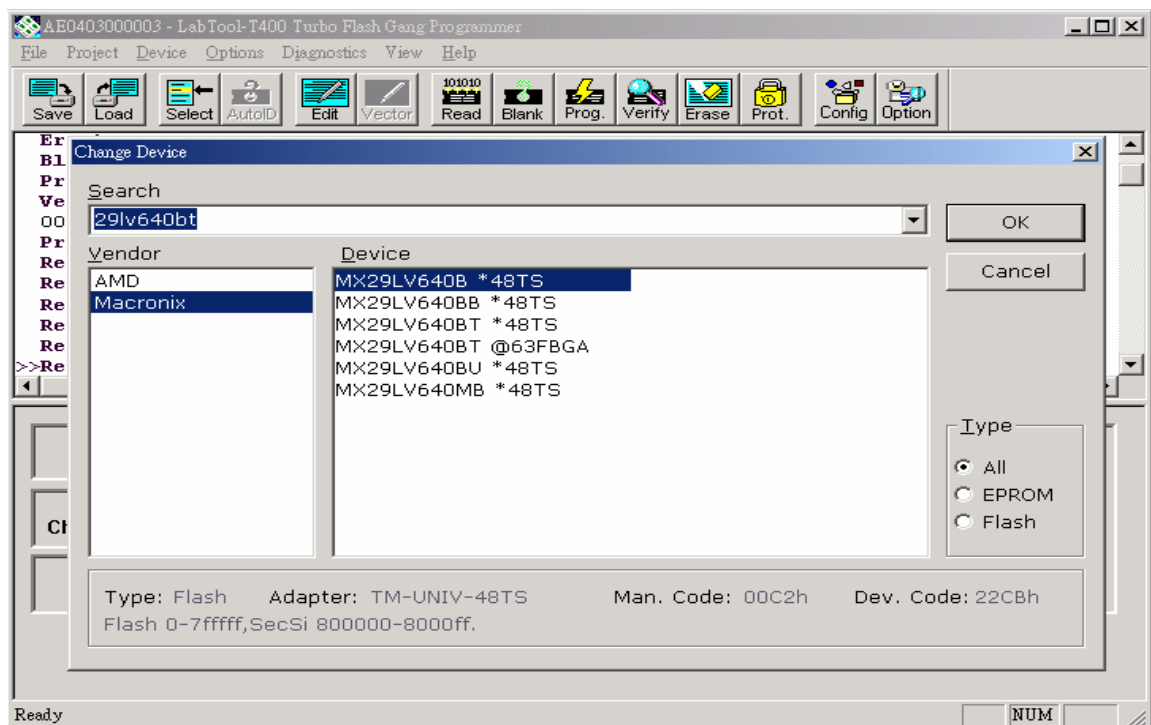
Device	
Change	Alt+C
Mass Production Mode	Alt+M
Edit	Alt+E
Read	Alt+R
Blank Check	Alt+B
Program	Alt+P
Verify	Alt+V
Erase	Alt+K
NAND Properties	Alt+N
Get Block Information	Alt+G

### Change

*Menu* Device / Change

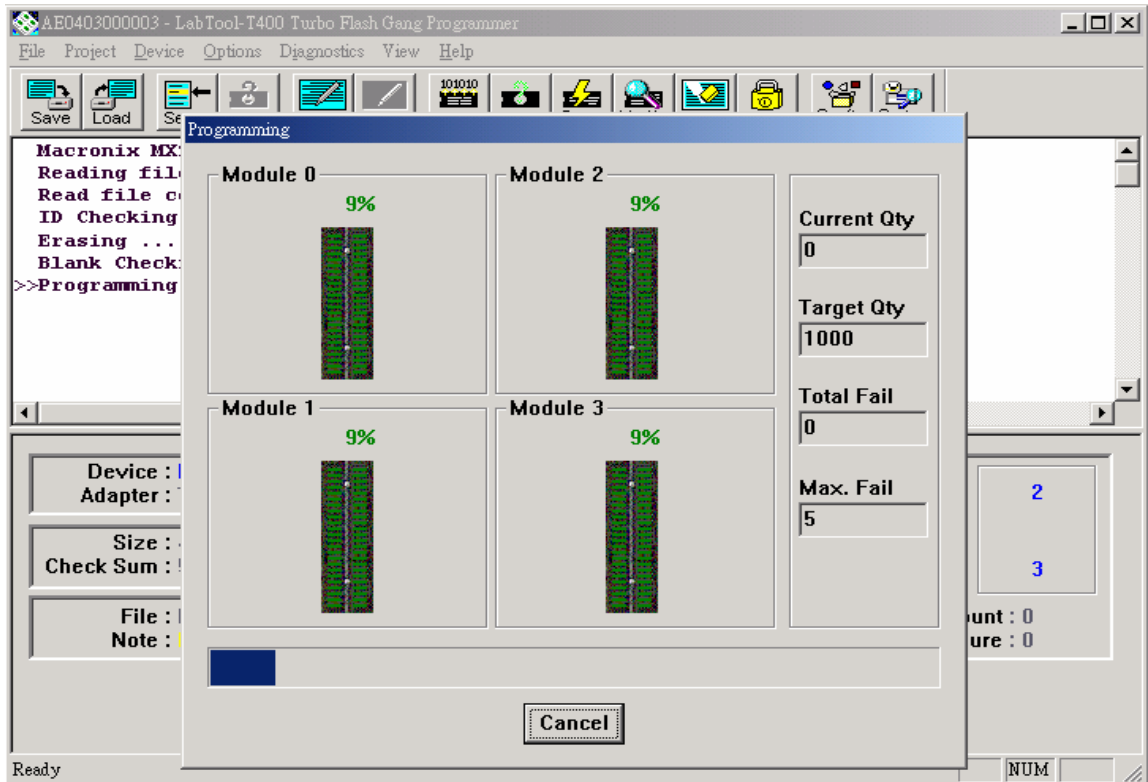
*Hot key* Alt+C

這個選項是用來選擇一顆新的晶片編號與配合之晶片包裝規格，一定要正確的選擇完整的晶片編號，因為每一顆晶片都有它特定的燒錄演算法來配合執行燒錄。(如下圖, 3-5)



(如圖 3-5 所示, **Device Change** 選擇要燒錄的晶片正確名稱)





( 如圖 3-6 所示, **Mass Production Mode** 進行大量燒錄畫面)

## **Edit**

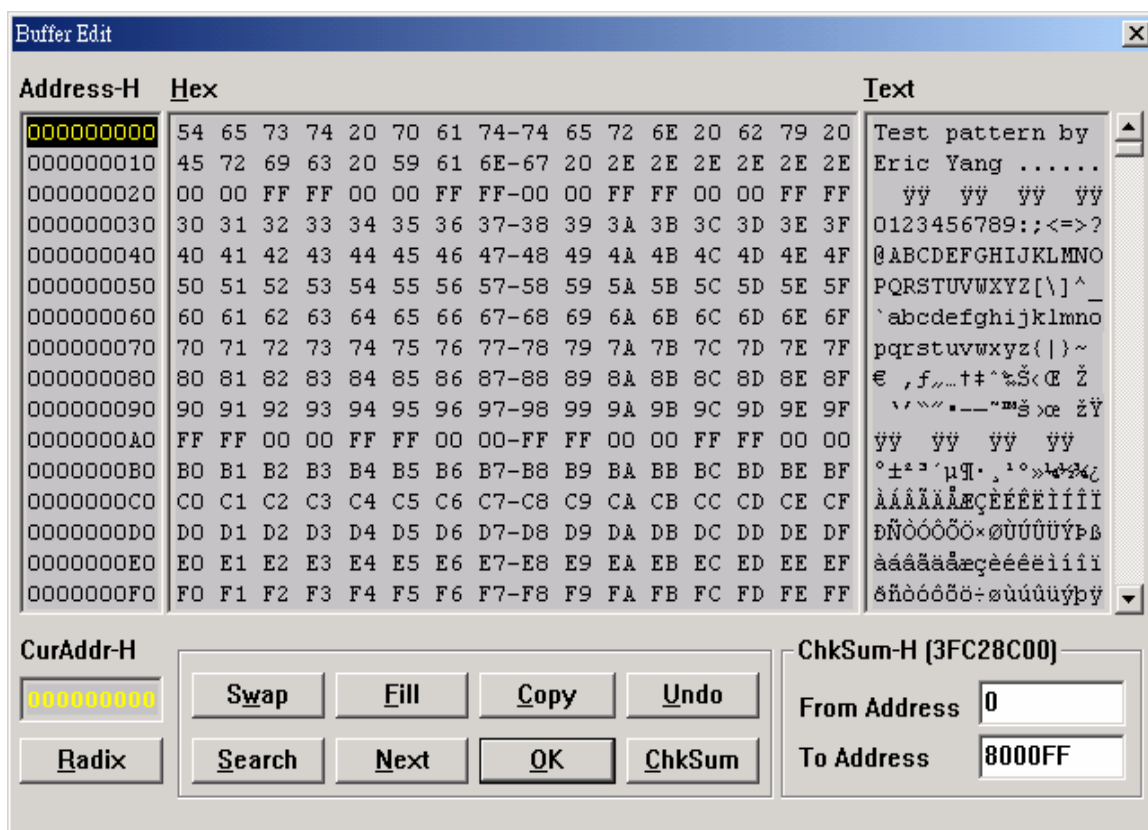
*Menu*

*Device / Edit*

*Hot key*

*Alt+E*

這個功能是用來編輯記憶體緩衝區(Memory Buffer) (如下圖, 3-7), 此記憶體緩衝區內容為最後一個從磁碟機被載入的檔案資料。當 LT-T400 電源打開後, 若是不曾有檔案被載入過, 則現存緩衝區的資料即為一些無用的資料。有幾個功能鍵敘述如下:



( 如圖 3-7 所示 , **Buffer Edit** 緩衝區的編輯畫面 )

## Radix

這個功能用來顯示記憶體位址(Memory Address) 與 檢查和(Check Sum)，此檢查和(Check Sum)為十六進制或十進制格式，按一下按鈕即可轉換顯示。

## Swap

這個功能依據緩衝區的起始位址與結束位址提供位元組資料的位置互換功能。

## Fill

這個功能依據緩衝區的起始位址與結束位址填入指定的位元組資料。

## Copy

這個功能依據緩衝區的起始位址與結束位址複製資料到目的位址。

## Undo

這個功能只提供使用者改變緩衝區資料時，在此螢幕的顯示區中有被顯示可執行功能部份可以回復的功能。

## Search

這個功能可以找尋特定的資料字串或資料數值的位址。也提供向上或向下搜尋的功能。

## Next

找尋下一個符合搜尋條件的資料字串或資料數值的位址。

## OK

確認緩衝區已經編輯完成或是要關閉此緩衝區的操作，當這個功能按鍵被按了則會關閉此緩衝區再回到 LT-T400 燒錄器主畫面操作。

## ChkSum

這個功能可以計算整顆晶片的檢查和(Check Sum)，亦可指定用來計算緩衝區的特定起始位址至特定結束位址的檢查和(Check Sum)。例如：“From Address”與“To Address”分別鍵入特定的位址值，然後使用滑鼠或 Tab 在此兩區域轉換按鍵，其上方的” ChkSum-H( xxxx )”中會自動更新檢查和(Check Sum)的數值。

## Read

*Menu*

*Device / Read*

*Hot key*

*Alt+R*

這個功能用來讀取位於主要模組(Master Module 或可稱為“母片”)上的晶片資料。在讀取之前，必須將母片放入主要模組的轉接座上。系統預設值的主要模組為模組 0 (Module0)，亦可經由”Option / Module Options”功能中的 Master 選擇模組更換之。

## Blank Check

*Menu*

*Device / Blank*

*Hot key*

*Alt+B*

這個功能是針對有效的模組(Active Module)上的晶片進行空白檢查。有效的模組可經由"Option/ Module Options"中的 Active 選擇模中組開啟或關閉指定的模組。

## **Program**

*Menu*                                      *Device / Program*  
*Hot key*                                      *Alt+P*

這個功能是針對有效的模組(Active Module)上的晶片進行燒錄。每當晶片進行燒錄的第一次，軟體會將緩衝區的資料載入到 LT-T400 內部的記憶卡(CF Card) ，然後才進行燒錄的動作。若資料已經儲存在第一次放入 LT-T400 的記憶卡中，而且軟體也確認緩衝區的資料沒有被更動過，故之後要燒錄同一顆晶片時就不會再執行載入資料到記憶卡的動作了。另外；**注意!!有些晶片的記憶體有一個區塊只提供一次性燒錄(OTP 區塊)的記憶體區域，當燒錄之後，是無法清除與再一次燒錄並更動此區域之資料的，請使用者先確認此 OTP 區塊的用途和此區塊之指定位址區域大小。**

## **Verify**

*Menu*    *Device / Verify*  
*Hot key*    *Alt+V*

這個功能是針對有效的模組(Active Module)上的晶片進行核對檢驗。每當晶片進行核對的第一次，軟體會將緩衝區的資料載入到 LT-T400 內部的記憶卡(CF Card) ，然後才進行核對驗證的動作。因為資料已經再第一次放入 LT-T400 的記憶卡，而且軟體也確認緩衝區的資料沒有被更動過，故之後的同一晶片核對就不會再執行載入資料到記憶卡的動作。

## Memory Prot/Prog Config

*Menu* Device / Memory Prot/Prog Config

*Hot key* Alt+Y

這個功能是針對有效的模組(Active Module)上的晶片進行保護晶片設定或執行組態燒錄。這個功能只有在選擇晶片編號後才會顯示出來，而且執行此項功能前必須先設定好晶片所需的保護與組態之設定(意即必須先於 Configuration 內的保護晶片設定要完成設定)。當全部設定好了，這些設定會在資料的燒錄與核對完成後，再進行保護晶片設定的燒錄。注意，有些組態設定是一次性燒錄(OTP 區塊)，無法再一次清除與重新設定保護晶片的，請先確認。

## Erase

*Menu* Device / Erase

*Hot key* Alt+E

這個功能是針對有效的模組(Active Module)上的晶片進行資料清除。這個功能可以依照清除的起始位址和結束位址限定的範圍內進行晶片的資料清除。注意，清除的範圍是不包含只提供一次性燒錄(OTP 區塊)的記憶體區域。

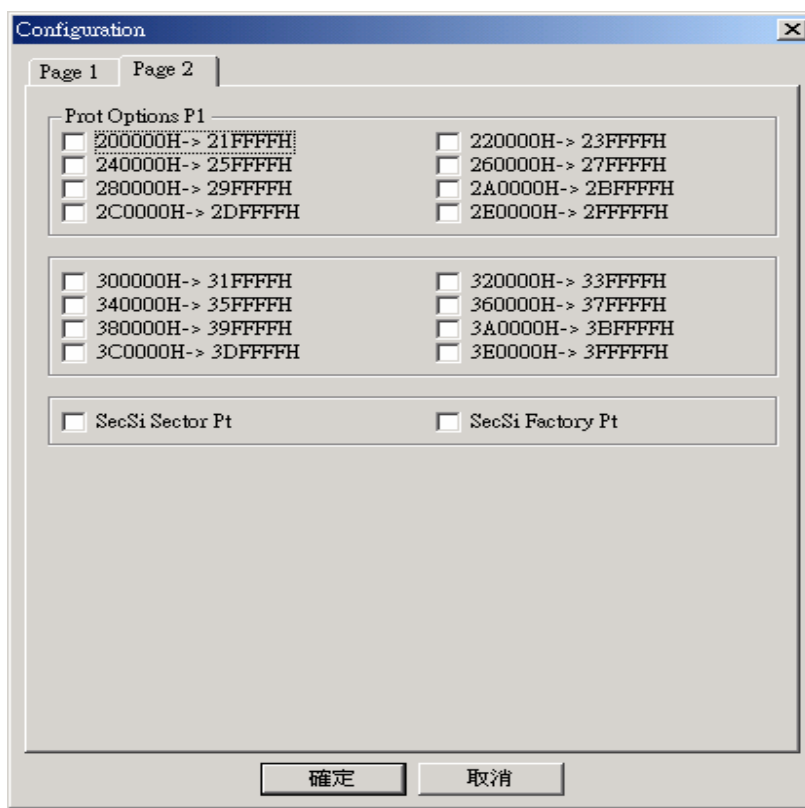
## Configuration

*Menu* Device / Configuration

*Hot key* Alt+U

這個功能是晶片的保護設定與組態設定。例如，快閃晶片(Flash Chip)通常有軟體保護區塊(software protect block)、功能暫存器(option register)、組態字(configure word)、Lock bit 等，可以保護晶片資料的唯讀性、保密性、功能的微調與設定。 Configuration 設定只針對具有保護功能晶片有效，使用者可參照晶片原廠之 Datasheet 來指定執行

燒錄保護晶片的功能。(如下圖, 3-8)



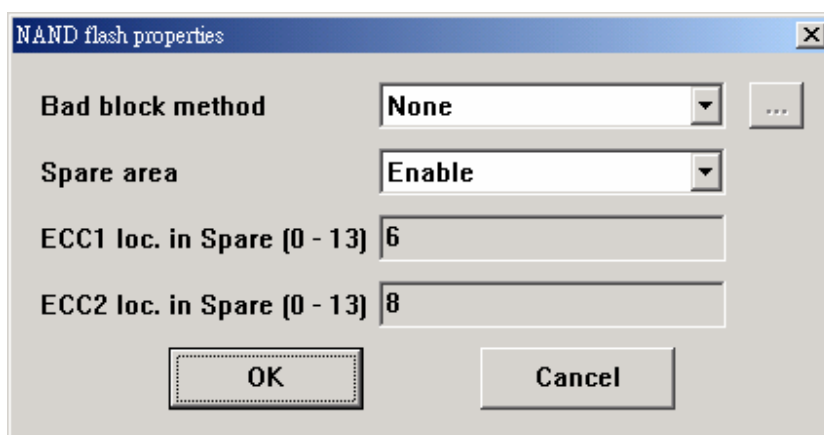
( 如圖 3-8 所示 , **Configuration** Ex :MX29LV640B 的晶片保護與(OTP 區塊)燒錄保護畫面 )

## NAND Properties

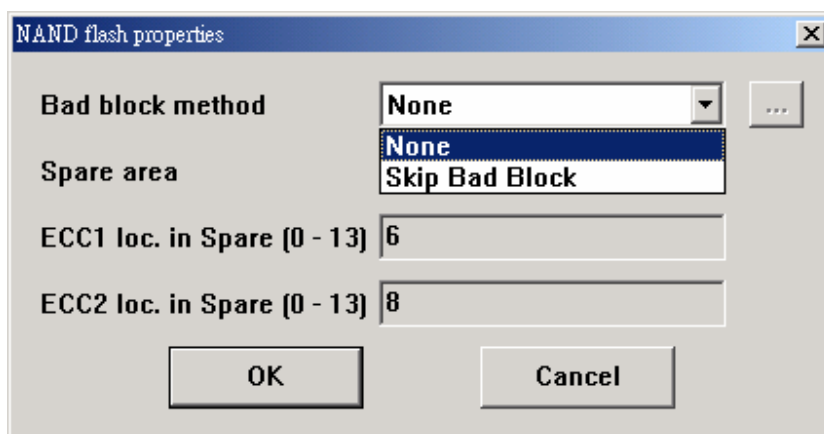
*Menu* Device / NAND Properties

*Hot key* Alt+N

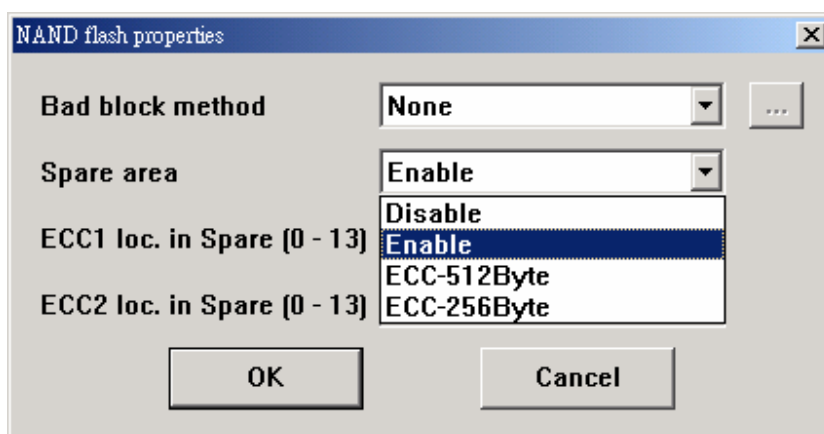
這個功能是針對 NAND 晶片燒錄提供硬拷貝(Hard Copy)、忽略壞區塊燒錄(Skip Bad Block)、分段燒錄(Segment)、客製化燒錄等超過 12 種燒錄方式，也提供 ECC 51-byte 與 ECC 256-byte 等錯誤檢查與修正(ECC (Error Checking & Correction))演算法 (如下圖, 3-9 / 如下圖, 3-9-1~3)，針對 NAND 晶片燒錄請參考”NAND flash programming in LT-T400” 另一份 Nand Flah 的燒錄操作說明。



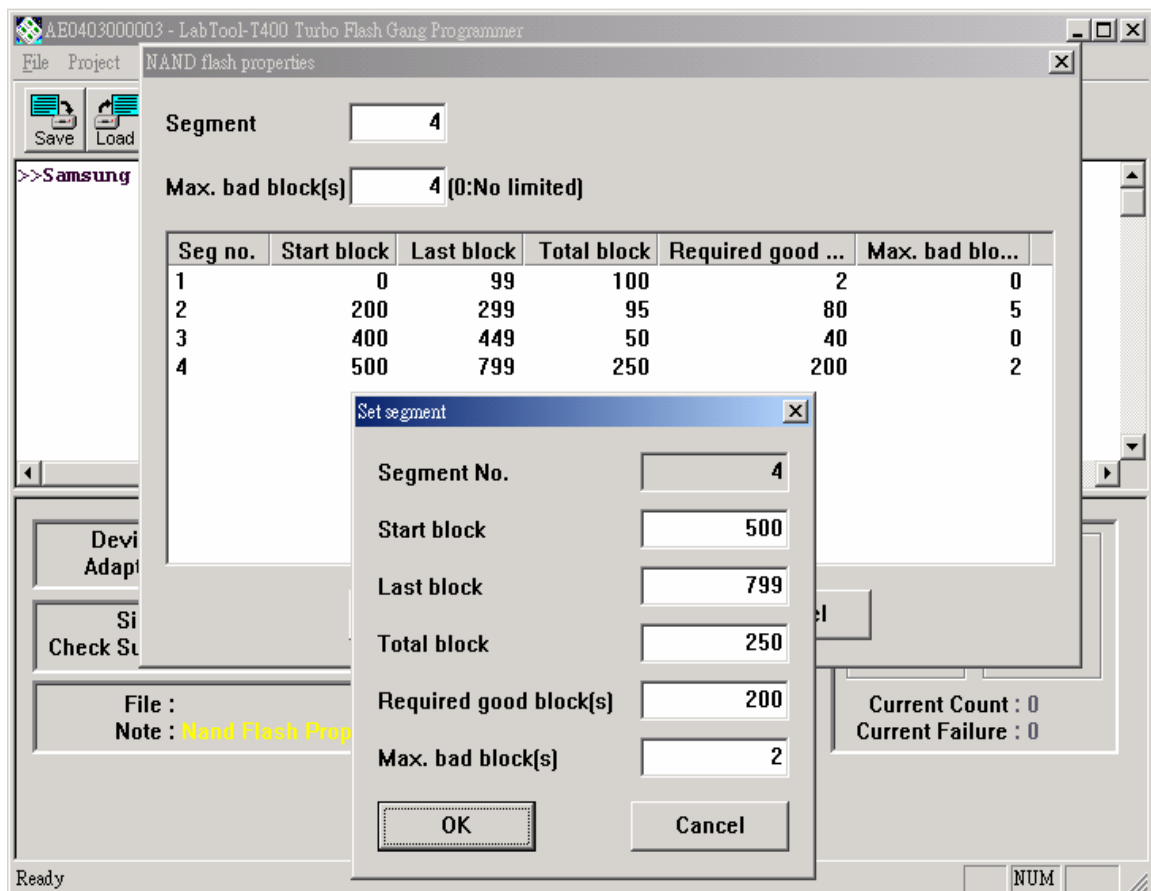
( 如圖 3-9 所示 , NAND flash properties 對話方塊 )



( 如圖 3-9-1 所示 , NAND flash properties / Bad Block method 對話方塊 )



( 如圖 3-9-2 所示 , NAND flash properties / Spare area 對話方塊 )



( 如圖 3-9-3 所示, **NAND flash properties / Segment setting** 對話方塊 )

## Get Block Information

*Menu* Device / Get Block Information

*Hot key* Alt+G

這個功能是針對有效的模組(Active Module)上的 NAND 晶片讀取判斷區塊的資訊，其功能可以說明每一模組上的 NAND 晶片的壞區數目和壞區的所在區塊位置(如下圖, 3-10), 使用者可使用此特殊功能得知要燒錄的 NAND 晶片的壞區分佈情況而做出適當的 NAND 晶片燒錄鄰近做設定。**針對 NAND 晶片燒錄請參考”NAND flash programming in LT-T400” 另一章節的說明。**

Block Information

**Module 0**  
 No. of bad block

Item	Block No.
1	1504

**Module 2**  
 No. of bad block

Item	Block No.
1	1452
2	1453
3	1454
4	1455
5	1456

**Module 1**  
 No. of bad block

Item	Block No.
------	-----------

**Module 3**  
 No. of bad block

Item	Block No.
------	-----------

OK Cancel

( 如圖 3-10 所示 , **Block Information** 對話方塊 )

## Options Commands

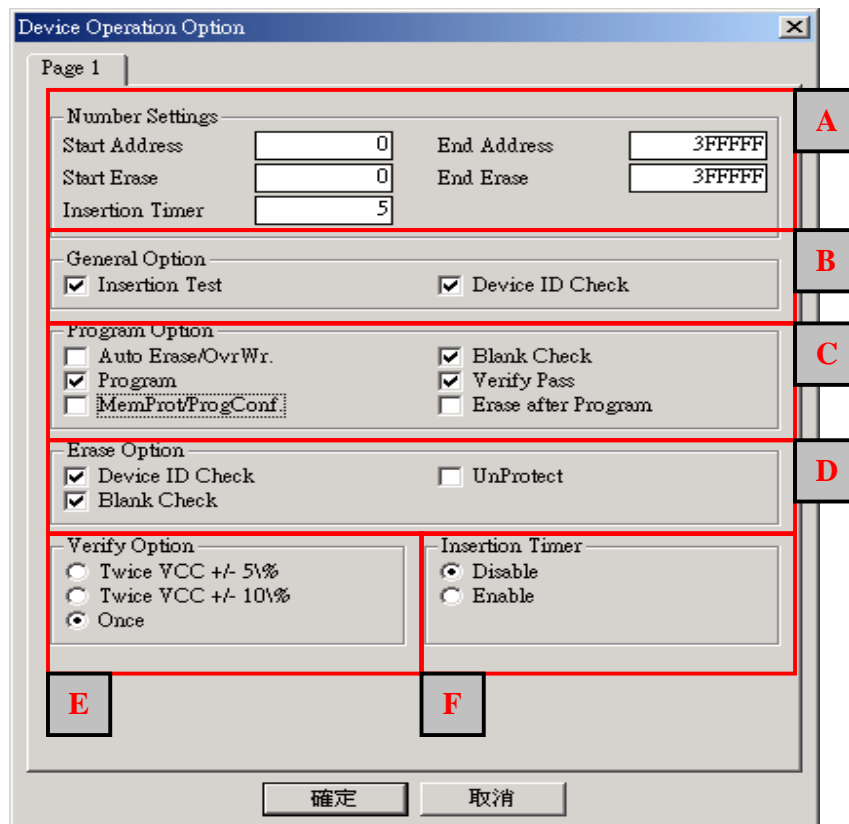
Options	
Operation	F4
Module Options	F5
Search Machine	F6
Statistic	F7

### Operation

*Menu* Options / Operation

*Hot key* F4

其中 **Device Operation Option** 分為六個主要區塊，**Number Settings**、**General Option**、**Program Option**、**Erase Option**、**Verify Option**、**Insertion Timer**。(如下圖, 3-11)



( 如圖 3-11 所示，**Device Operation Option** 對話方塊 )

### **Number Settings** 的設定操作(A 區塊)如下所述:

#### **Start address , End address**

燒錄的起始和結束位址，輸入您要燒錄的起始和結束位址區域。結束位址的位址值須包含在晶片的 buffer size 內的位址值，意即結束位址不可超過 buffer 容量的大小 (device-bits/8-bits)。注意！部分晶片的記憶體有一個區塊只提供一次性燒錄(OTP 區塊)的記憶體區域，是無法清除與燒錄並更動此區域之資料的，故於結束位址欄位中必須輸入小於或等於“**End Erase**”的結束位址值，請使用者確認此 OTP 區塊的指定位址區域大小。(一般含有“**OTP 區塊**”的晶片是以“**End Erase**”的系統內定值為可清除與燒錄的最大區域，意即使用者須將“**End Address**”值設定與“**End Erase**”值一樣)。

#### **Start Erase , End Erase**

清除的起始和結束位址，輸入您要清除的起始和結束位址區域。結束位址的位址值須包含在晶片的 buffer size 內的位址值，意即結束位址不可超過 buffer 容量的大小 (device-bits/8-bits)。

#### **Insertion Timer**

晶片插入接觸等待測試時間，預設值為 5 秒。此為晶片接腳測試是否已經與轉接座接觸良好的等待時間

### **General Option** 的設定操作(B 區塊)如下所述:

#### **Insertion Test**

這個功能是檢查晶片放在轉接座的狀態是否正確無誤；包含晶片是否有接觸不良、晶片接腳是否有斷腳、晶片是否放置顛倒、晶片接腳是否短路、晶片是否已損壞。偵測結果將以 LED 指示燈展示偵測結果。(綠色閃爍：接觸良好，紅色閃爍：接觸不良，黃色閃爍：轉接座上沒有晶片)。

#### **Device ID Check**

這個功能是偵測晶片的識別標誌和原廠製造的晶片編號是否一致，用來避免因放錯晶片編號導致燒錄時損毀晶片。

### **Program Option** 的設定操作(C 區塊)如下所述:

#### **Auto Erase/Ovr Wr.**

這個操作要在燒錄晶片之前執行，此功能是用於清除”可被電壓清除”的晶片內容。

#### **Blank Check**

這個操作要在燒錄之前執行，用來檢測晶片是否為空白。若欲燒錄的晶片為全新的晶片；您可省略不做此項設定以減少燒錄的時間。

## Program

這個操作用在執行晶片的燒錄。

## Verify Pass

當燒錄完成時將命令驗證已燒錄完成晶片的資料是否正確。用來比對母片/原始檔案(Buffer Data)的資料與已燒錄完成晶片的資料是否一致。

## MemProt/ProgConf.

這個操作會在燒錄之後執行，此功能只能應用在可提供保護設定的晶片、或可讀取保密設定的晶片，且須在 configuration 已設定讀取保護設定下才有效用。

## Erase after Program

這個操作會在燒錄晶片之後執行，此功能是用於清除”可被電壓清除”的晶片內容。

**Erase Option** 的設定操作(D 區塊)如下所述:

### Device ID Check

這個操作會在清除晶片內容資料之前執行，這個功能會先偵測晶片的識別標誌和原廠製造的晶片編號是否一致。有一些晶片要執行清除之前，它的識別資訊(ID information)是無法辨識，此時必須將此功能選項關閉(於“**Device ID Check**”選項中不打勾)。

### UnProtect

這個操作會在清除晶片內容資料之前執行，此功能應用在可提供解除晶片保護設定。有些晶片的保護設定提供可解除保護設定功能和一次性燒錄(OTP 區塊)晶片保護之設定，此功能無法對一次性燒錄(OTP 區塊)的晶片保護設定進行解除。

### Blank Check

這個操作會在清除晶片內容資料之後執行，用來檢測晶片是否為空白狀態。

**Verify Option** 的設定操作(E 區塊)如下所述:

### Twice VCC +/- 5%

資料驗證二次，驗證電壓為 VCC +/- 5%。例如: VCC = 3.30V，則驗證電壓為 3.135V 和 3.465V 各一次。

### Twice VCC +/- 10%

資料驗證二次，驗證電壓為 VCC +/- 10%。例如: VCC = 3.30V，則驗證電壓為 2.97V 和 3.63V 各一次。

### Once

資料驗證一次，驗證之電壓以原廠規定之電壓值來驗證。例如: VCC = 3.30V，則驗證電壓為 3.30V。此為預設的選項。

**Insertion Timer** 的設定操作(F 區塊)如下所述:

#### Disable

關閉 **Insertion Timer**，意即每一個被致能的 Module 上面**必須都放妥**新的晶片在 Adapter 中，LT-T400 才會自動進行燒錄。若有一個以上的 Module 沒放妥或沒放入新的晶片，則 LT-T400 會一直等待，直到放妥最後一顆晶片或是按下 **Continue** 鍵後，LT-T400 會偵測已放妥的晶片數目立即進入燒錄(已放好幾顆新晶片就會立即進行燒錄幾顆晶片)。

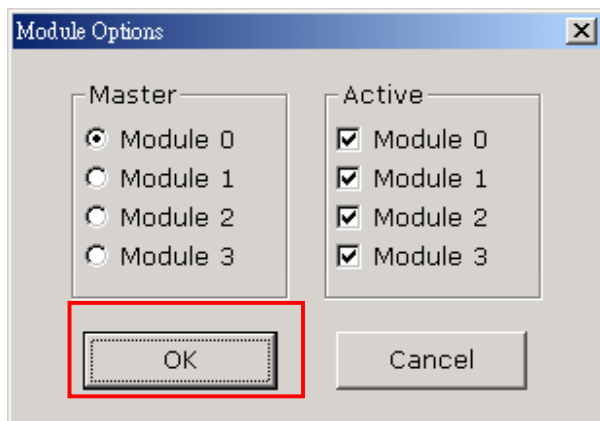
#### Enable

開啟 **Insertion Timer**，當每一個被致能的 LT-T400 模組(Module)上面都放妥新的晶片，LT-T400 會等待**最一顆晶片**放妥後，開始計時 **Insertion Timer** 所設定的”預計等待秒數”後，立即自動進行燒錄。每當有新的晶片放入或取出，**Insertion Timer** 都會重新計算秒數並重新等待所設定的秒數。若未在 **Insertion Timer** 的時間內放妥新的晶片，則 LT-T400 會自動偵測已放妥的晶片數目並立即執行已放妥的晶片開始燒錄，而未於計時的秒數內放妥晶片將不會被燒錄，且未燒錄之模組燈號在燒錄過程仍會呈現黃色以警示操作者注意，等待燒錄完成後才會恢復原來的狀態。**當於燒錄完成後，使用者取出燒錄完成與無法燒錄之晶片時須特別注 LED 所呈現之燈號，燒錄無誤(亮綠燈者)不可與有問題無法燒錄(亮紅燈者)之晶片混淆了，以免導致“混料”產生使用到燒錄不完全或燒錄錯誤之晶片，產生無法預期使用者(貴公司)之產品無法使用的原因。**

## Module Options

<i>Menu</i>	<i>Options / Module Options</i>
<i>Hot key</i>	<i>F5</i>

這個功能是為了選擇主要的模組(Master Module)和有效的模組(Active Module)個數。在 Master 中選取母片要放置的模組(Module)，在 Active 中設定您的轉接座(Adapter)要放置的模組。預設主要的模組為模組 0，有效的模組則全部致能。(如下圖, 3-12)



( 如圖 3-12 所示 , **Module Options** 對話方塊設定 )

## **Search Machine**

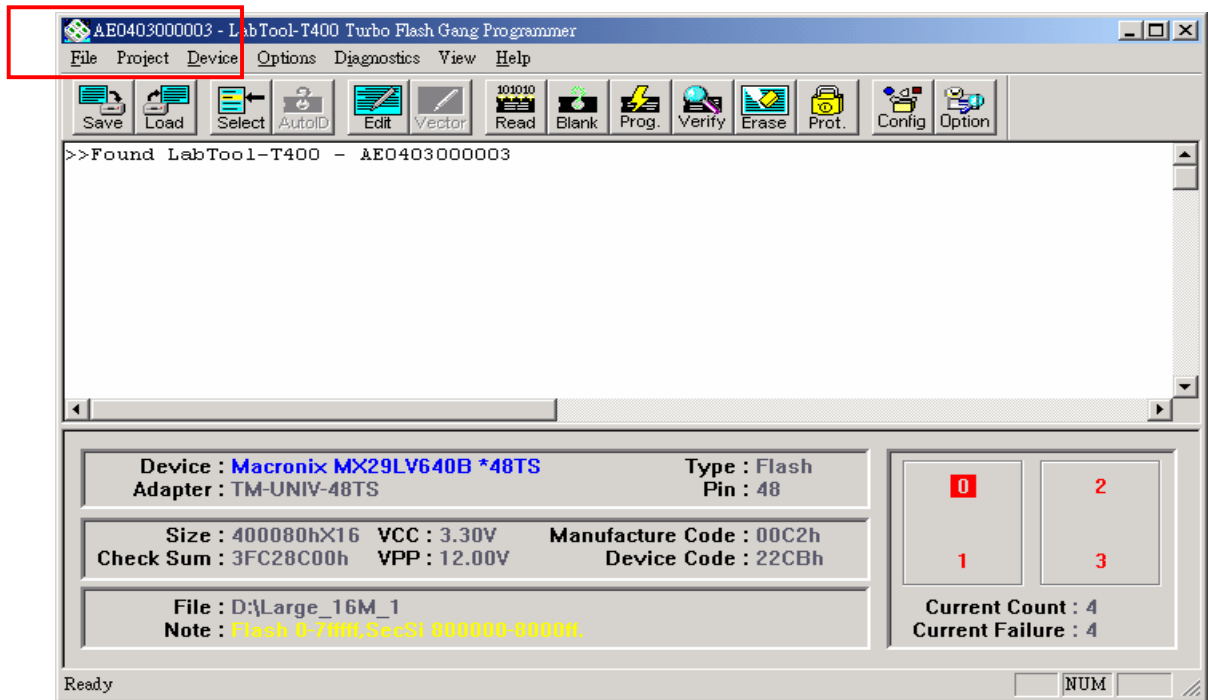
*Menu*

*Options / Search Machine*

*Hot key*

*F6*

這個功能是為了讓LT-T400的軟體指定一台LT-T400。當您已經安裝好LT-T400的軟體後，將LT-T400的USB埠與PC的USB埠相連後並打開其電源，PC自動裝載對應的驅動程式，此時打開LT-T400的軟體就會自動找尋一部未被使用的LT-T400，並顯示其機器序號在軟體主畫面的左上角。若是軟體沒有出現機器序號，則可以按下快速鍵 **F6** 進行自動搜尋。若是LT-T400燒錄器硬體已連線後，將LT-T400的電源關閉後再打開，亦可以利用此功能重新找回新LT-T400機器的連線成功與否。(如下圖, 3-13)



( 如圖 3-13 所示 , Search Machine 之後的系統軟體主畫面 )

## Statistic

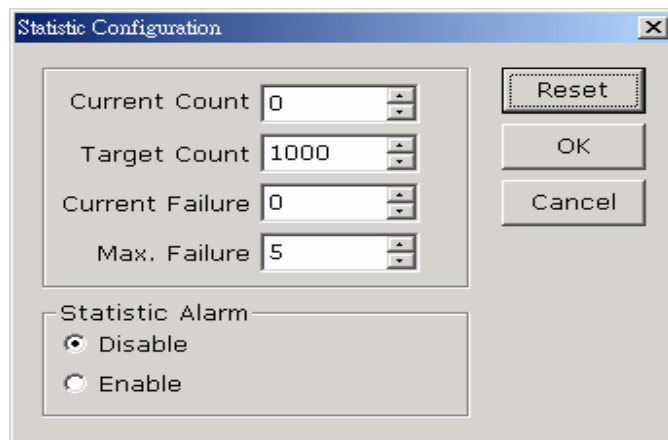
*Menu*

*Options /Statistic*

*Hot key*

*F7*

這個功能是為了了解量產燒錄過程的一些統計量。設定完成後按下 **OK** 鍵。若按下 **Reset** 鍵，則會恢復系統軟體的預設值。(如下圖, 3-14)



( 如圖 3-14 所示 , LT-T400 軟體 **Statistic Configuration** 對話方塊設定 )

**Current Count**

記錄目前晶片燒錄完成無誤的個數

**Target Count**

設定要燒錄晶片的總數量

**Current Failure**

記錄目前晶片燒錄失敗的個數

**Max. Failure**

設定可接受晶片燒錄失敗的總次數(此功能用於設定不良率提醒之統計)

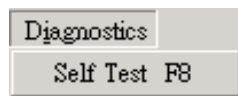
**Statistic Alarm****Disable**

關閉執行燒錄不良率太高之提醒功能

**Enable**

執行燒錄不良率太高之提醒功能

## Diagnostics Commands

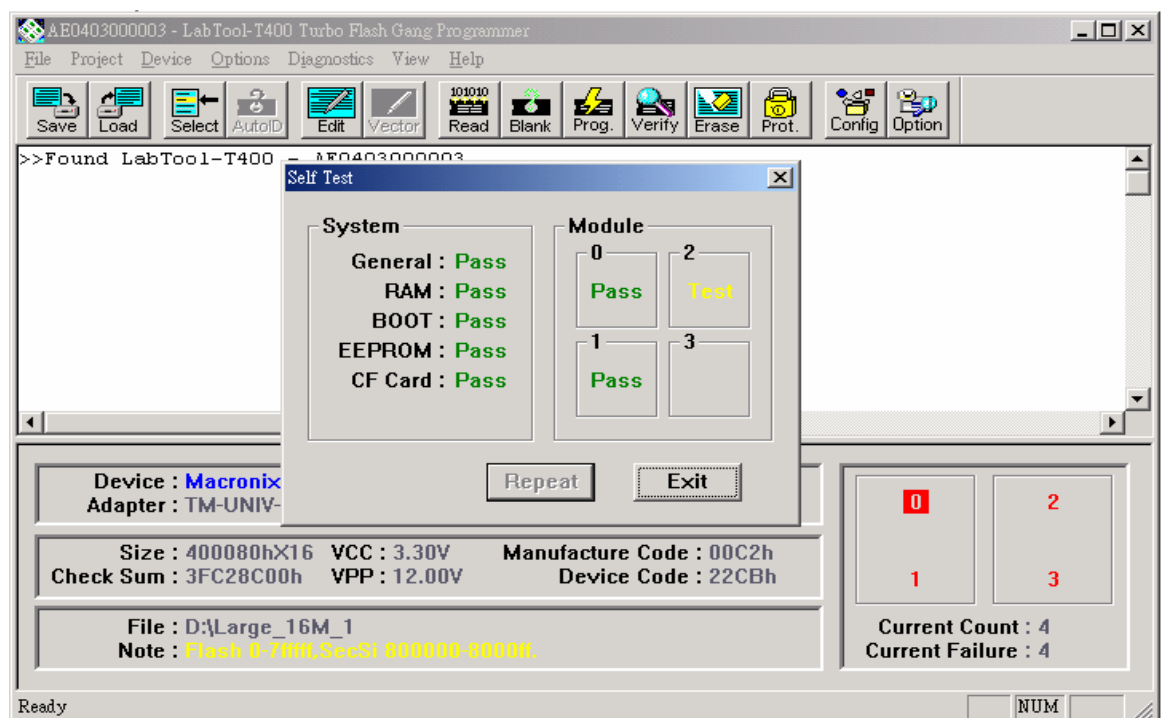


### Self Test

**Menu** *Diagnostics / Self Test*

**Hot key** *F8*

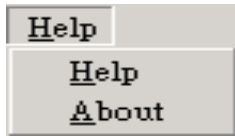
此功能為硬體自我檢測功能。LT-T400 具有自我檢測，可以對硬體和韌體自我檢測，當您需要硬體升級或由研儀科技原廠工程師進行硬體維修判斷時，請您將自我檢測的檔案寄回給研儀科技以達到立即線上服務的功能。例如，(如下圖, 3-15) 的自我測試畫面，當它完成自我測試後，會產生一個機器序號的 t x t 檔 (如下圖，會產生一個 AE0403000003.txt) 在 **C:\Program Files\AEC\WLTT400** 的目錄下，將此 AE0403000003.txt 檔案寄回研儀科技原廠，我們將立即判斷目前您的 LT-T400 燒錄器的硬體與韌體的情況做出適宜的解決方案。



( 如圖 3-15 所示 , LT-T400 的硬體自我測試程序畫面 )

## Help Commands

---



### Help

*Menu Help /Help*

*Hot key*

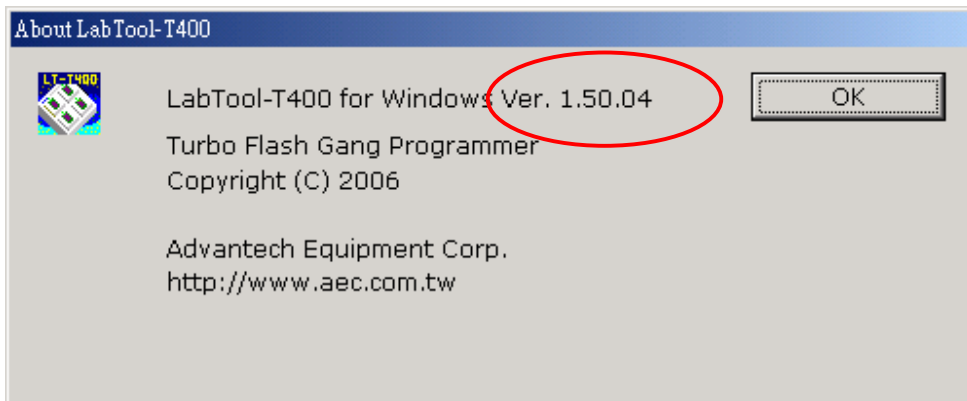
LABTOOL-T400 燒錄器線上使用說明手冊。

### About

*Menu Help /About*

*Hot key*

LABTOOL-T400 燒錄器軟體版本( Ver. **X.xx.xx** )資訊。



( 如圖 3-16 所示 ,LT-T400 燒錄器軟體版本資訊 Ex : Ver 1.50.04 )

CHAPTER

4

## 配件轉接座

## **Adapter Requirements**

---

LABTOOL-T400 超快速量產型燒錄器支援 48-Pin TSOP, 56-Pin TSOP, uFBGA, uVFBGA, uBGA, BGA..等接腳包裝方式。您可接洽研儀科技-業務部詢問。或是上網參考 LT-T400 轉接座的檔案說明。

[http://www.aec.com.tw/download/LabTool-T400\\_ALL.pdf](http://www.aec.com.tw/download/LabTool-T400_ALL.pdf)

<b>Adapter</b>	<b>Description</b>
TM-A160-48F	48pin FBGA adapter for AMD Am29LV160B
TM-A3208-56F	56pin FBGA ADP for AMD 41/42DL32/64xx
TM-A640-48F	48Pin FBGA adapter for AMD 29DL640D
TM-F2228-56F	56pin FBGA Adapter for MB84VD22280F
TM-I128-56VF	56pin VFBGA ADP for Intel GE28F128K/WxD
TM-I128-64E	64 pin EBGA adapter modules for Intel RC28F128K3/J3
TM-I128W-56VF	56 pin uBGA adapter modules for Intel 28F128W18, 30 T/B
TM-I256-64E	64Pin EBGA ADP for INTEL 28F256J3C
TM-I256K-63VF	79pin VFBGA ADP for Intel GE28F256K
TM-I256L-63VF	63pin VFBGA ADP for IntelGE28F256(L/K)18/30
TM-I3204-64F	64pin FBGA ADP for Intel 28F3204C3
TM-I3340-80FC	80pin FBGA ADP for Intel RD38F20/22/30/33xx
TM-I4050-80F	80pin FBGA ADP for Intel RD38F4050L0YBYT
TM-I4400-137FS	137-pin FSBGA ADP for Intel 512-Mbit LX x32
TM-I4470-137FS	137 pin FSBGA (pitch 0.65) adapter modules for Intel PF38F4470VVUB
TM-I640-56VF	56pin VFBGA ADP for Intel GE28F640(W/K/L)18/30
TM-I6408-64F	64pin FBGA ADP for Intel 28F6408J3
TM-IPXA27-336FS	336pin FSBGA ADP for Intel PXA27x
TM-S064J-56F	56pin FBGA Adapter for S71PL032J/064J
TM-S254J-84F	84 pin FBGA adapter modules for Spansion S71PL254J
TM-SH1826-64F	64pin FBGA ADP for Sharp LRSxxxx
TM-SS00J-107F	107pin FBGA Adapter for SAMSUNG KAG00J007M
TM-SS5613-137F	137 pin FBGA adapter modules for Samsung K5D5613HCM-D090
TM-SS5616-48F	48 pin FBGA adapter modules for Samsung K9F5608U0C-HCB0

TM-SST800-48F	48pin FBGA Adapter for SST39LF800A
TM-ST01G-48F	48 pin FBGA adapter modules for ST NAND256W3A
TM-T5782-60F	60pin FBGA Adapter for TH50VPF5782/83AASB
TM-UNIV-44PS	44pin PSOP Universal Adapter
TM-UNIV-48DIP	48pin DIP Universal Adapter
TM-UNIV-48TS	48pin TSOP Universal Adapter
TM-UNIV-56TS	56pin TSOP Universal Adapter

APPENDIX



## **Error Messages**

## Error Messages

- ***This function is not supported in demo mode !***

When the LABTOOL-T400 is not activated, some functions may be inhibited.

- ***Illegal range of erase address setting ! Retry again !***

The address range for an erase command must match the sector edge.

- ***Time-Out error!***

The LABTOOL-T400 does not respond when the system times out.

- ***Cannot open file : XXXXXXXX !***

The file was not found or a disk error occurred.

- ***Device ID Code unmatched!***

The current chip's ID will be displayed.

- ***File write error!***

Illegal file name or disk error.

- ***The LABTOOL-T400 detected an error when writing a file to disk.***

Check that there is enough space on the disk to hold the file. Also check that the disk is not write-protected. This might happen on a network if you are a user that does not have rights to the directory you want to save the file to. Use another directory or disk.

- ***File read incomplete!***

The user break file format was unmatched or a disk error occurred during file reading.

- ***LABTOOL-T400 not found, Do you want to retry ?***

The LABTOOL-T400 software does not detect the LABTOOL-T400 on one of the USB ports. Press enter to retry or press **F6** to search machine. Press Esc to enter demo mode.

Make sure the power on the LABTOOL-T400 is on. Also check the parallel connection between the PC and the LABTOOL-T400. If the LABTOOL-T400 shares the USB port with another device, remove the other device or move the LABTOOL-T400 to its own port.

- ***LABTOOL-T400 power off or disconnected from PC !***

The LABTOOL-T400 software does not detect the LABTOOL-T400 on one of the USB ports.

Make sure the power on the LABTOOL-T400 is on. Also check the USB connection between the PC and the LABTOOL-T400 and between the PC and the USB port. If the LABTOOL-T400 shares the USB port with another device, remove the other device or move the LABTOOL-T400 to its own port.

- ***Other Error Messages***

The following list of error messages uses the code XXXX, where XXXX can be Read; Verify/ Blank Check; Program; Erase; or Memory Protect. Aborted has the same meaning as user break.

***XXXX Aborted !***

***XXXXXX error found !***

***XXXX error on Module X Address XXXXh !***

APPENDIX

**B**

**Troubleshooting**

## **Q & A :**

**Q1: How to install the LABTOOL-T400 software?**

**Ans:**

**Step1.** Install the LABTOOL-T400 software. If you do not have the software, and you can download it from our website([www.aec.com.tw](http://www.aec.com.tw)). If you have installed the software, skip this step.

**Step2.** Turn the LABTOOL-T400 power on.

**Step3.** Select “Start → Control Console → System → Hardware → Device Manager” and you will see the “AEC LabTool-T400 Turbo Flash Gang Programmer”.

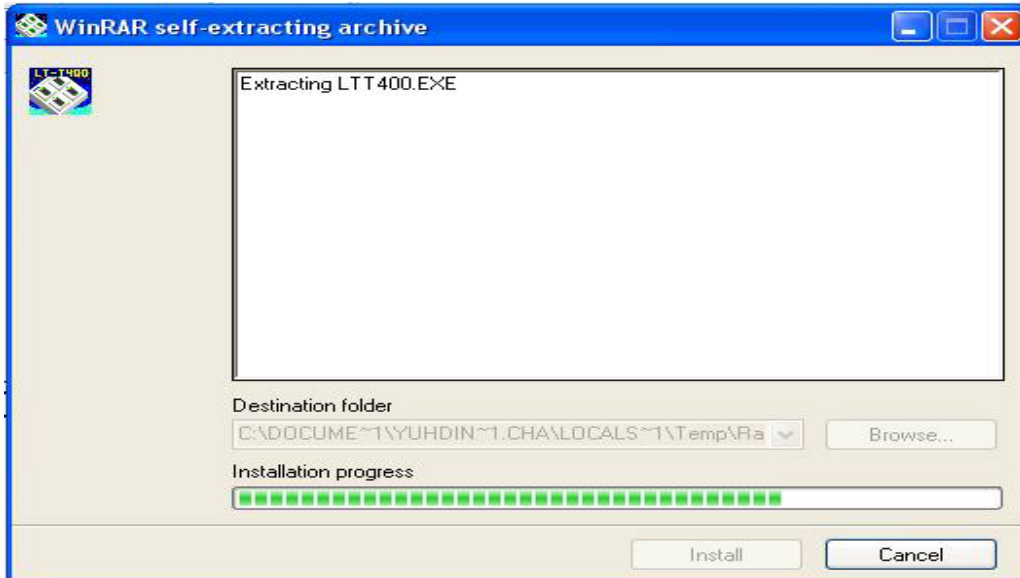
**Step4.** Run the LABTOOL-T400 software.

**Note : Recommended O.S. in your PC**

- (1) Windows XP + SP1
- (2) Windows XP + SP2
- (3) Windows 2000 + SP4

**Step1.** Install the LABTOOL-T400 software. If you do not have the software, and you can download it from our website([www.aec.com.tw](http://www.aec.com.tw)). If you have installed the software, skip this step.

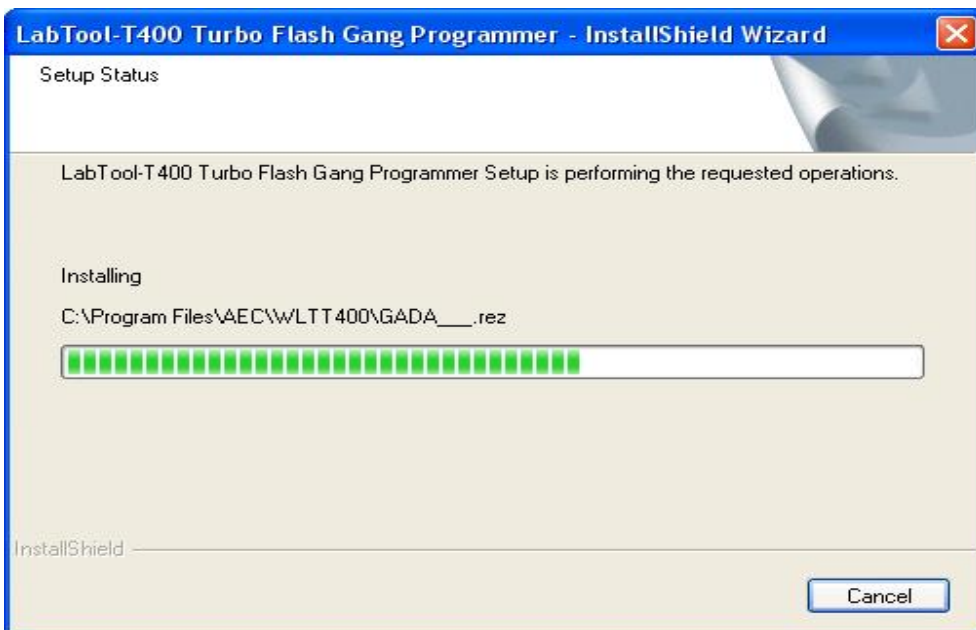
**Fig1-1 : Extracting**



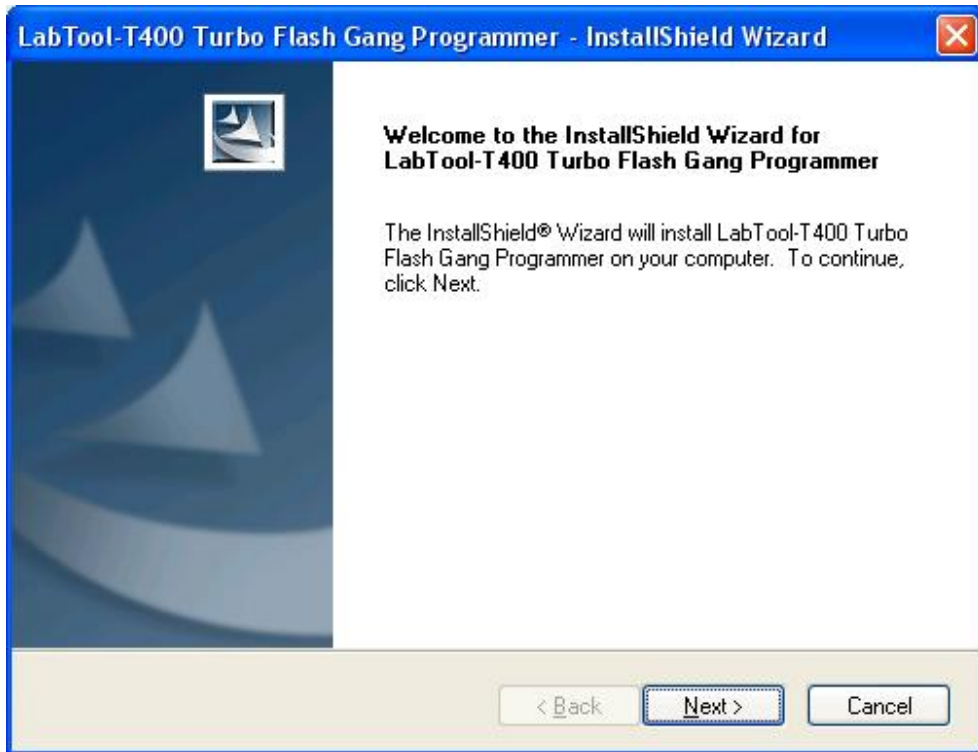
**Fig1-2 : Starting InstallShield Wizard**



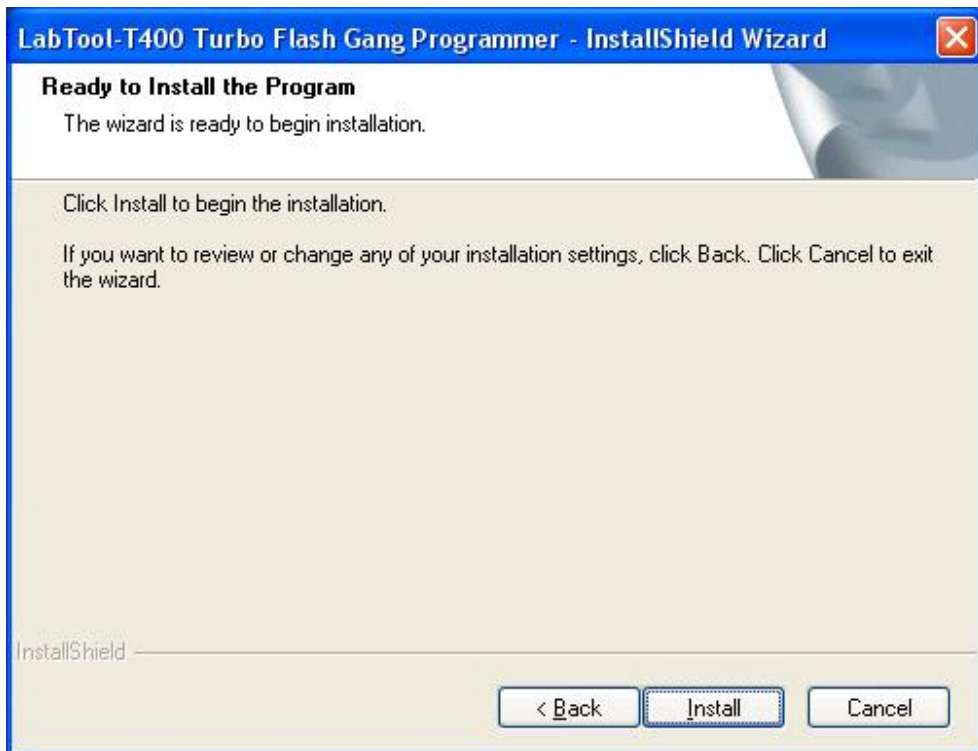
**Fig1-3 : Installing**



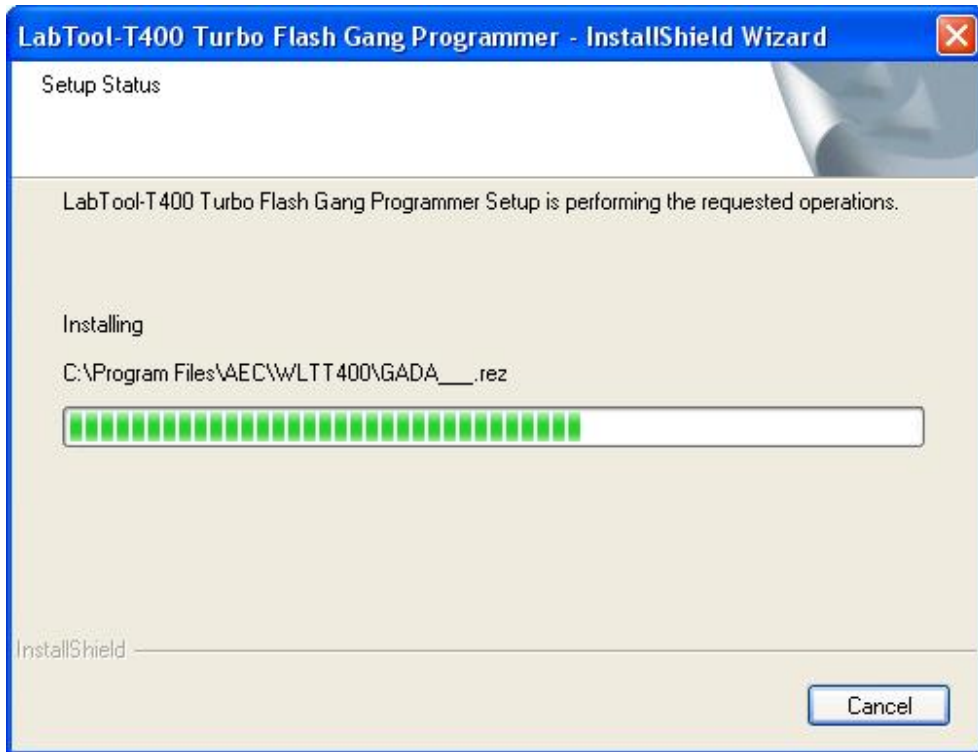
**Fig1-4 : Press “Next”**



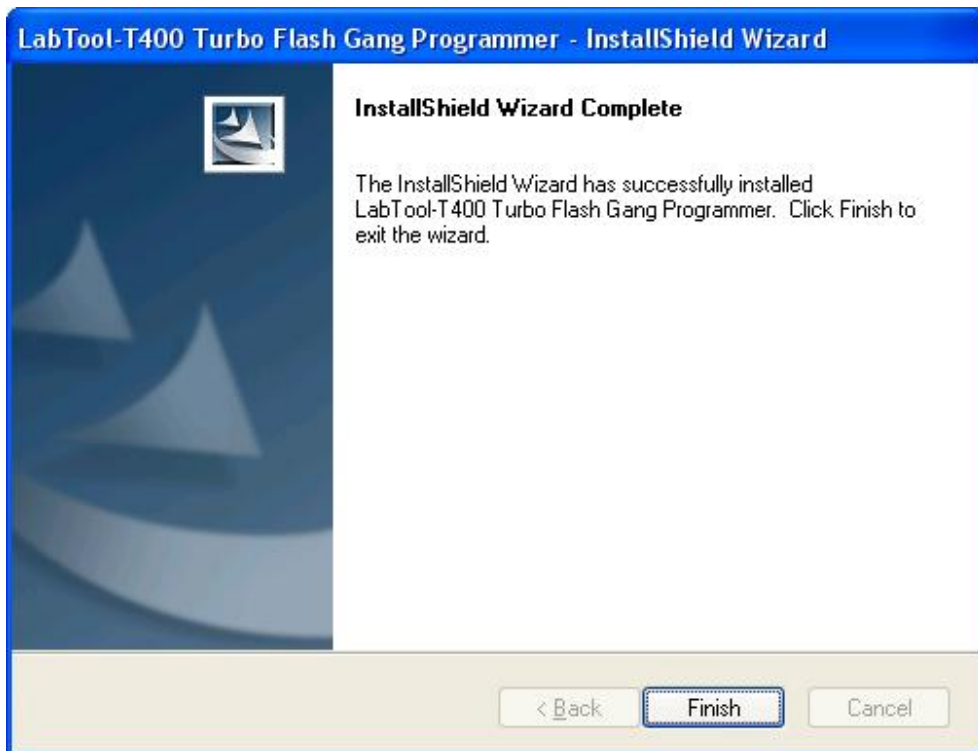
**Fig1-5 : Press “Install”**



**Fig1-6 : Installing**



**Fig1-7 : Press “ Finish”**

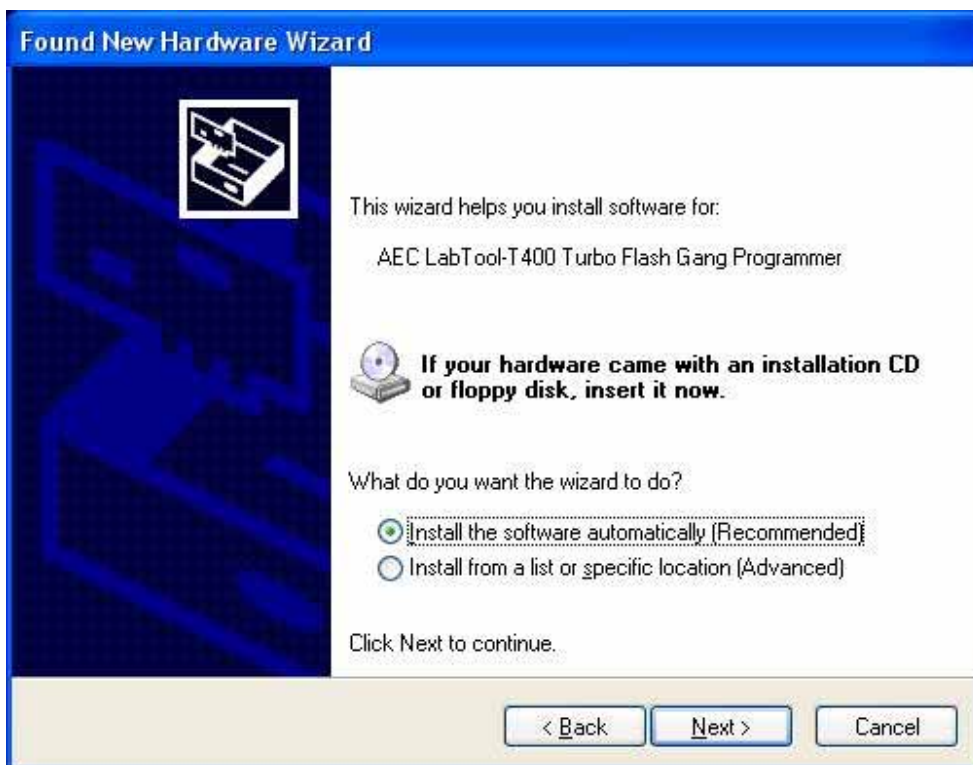


**Step2.** Turn the LABTOOL-T400 power on. You will see the messages.

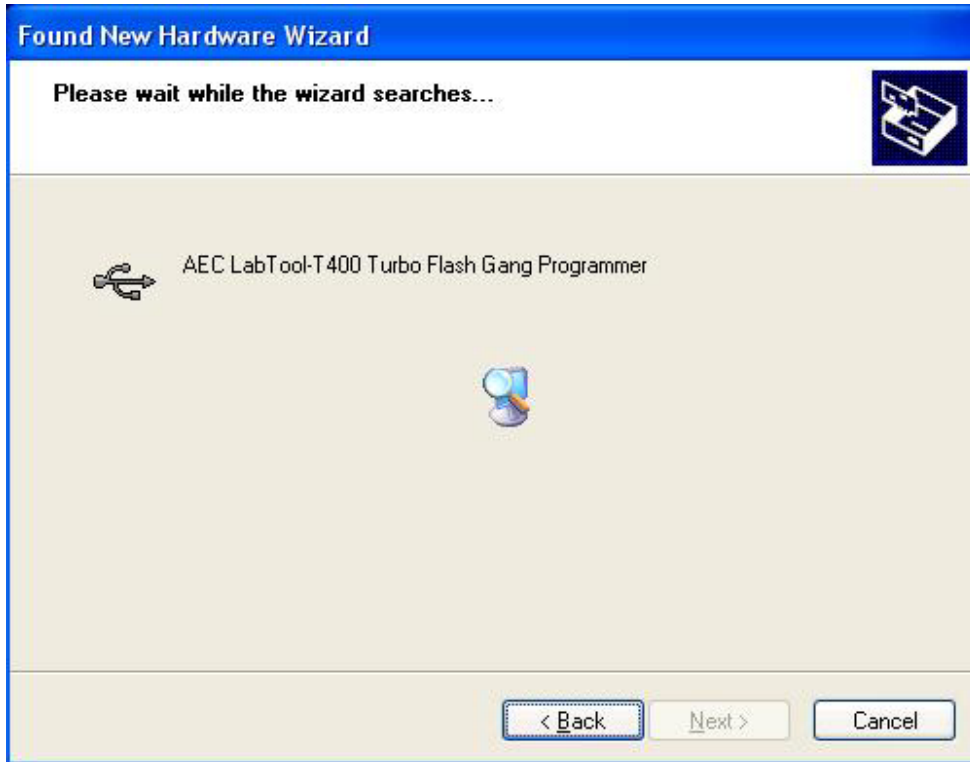
**Fig2-1:** Select “No, not this time” and then press ”Next”



**Fig2-2 :** Select “Install the software automatically (Recommended)” and then press “Next”



**Fig2-3 : Installing**



**Fig2-4 : Press “Continue Anyway”.** If you select the other button, the O.S. will has a wrong “!USB Device” in your PC.

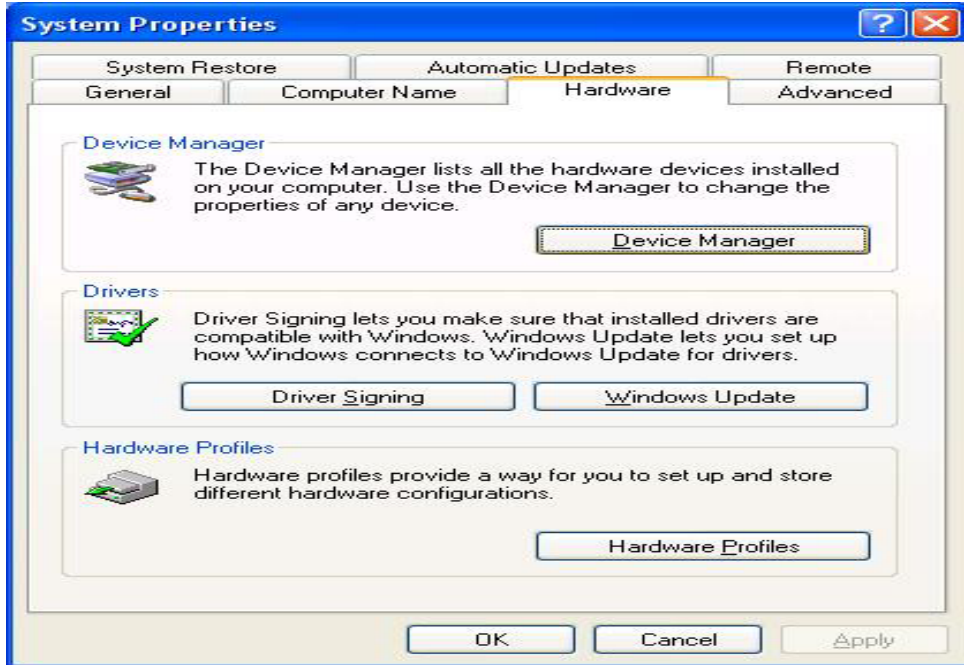


**Fig2-5 : Press “ Finish”**

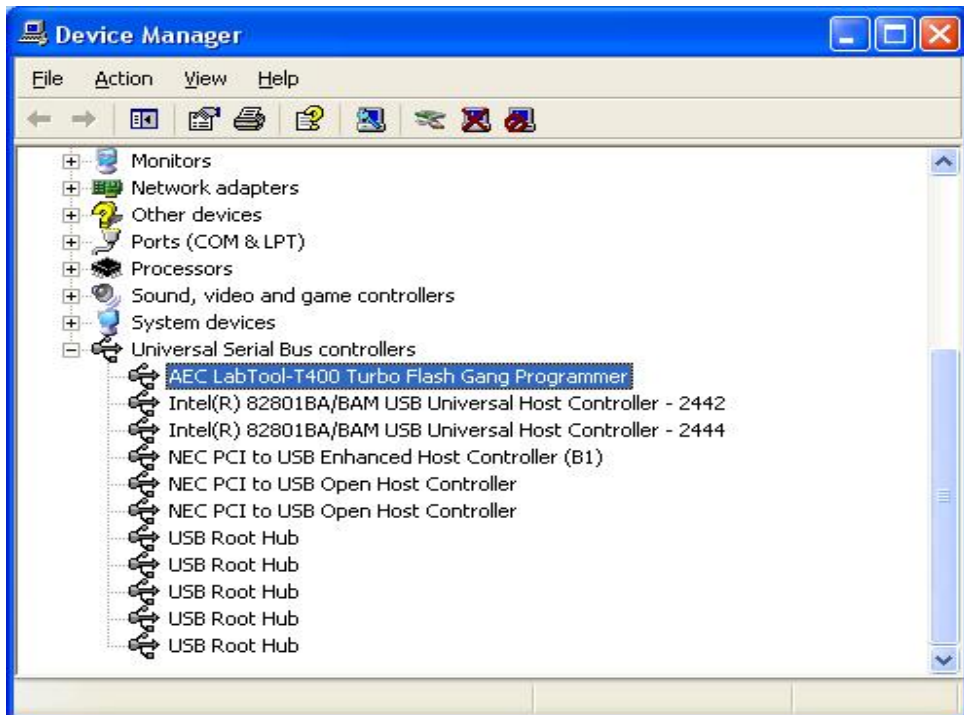


**Step3.** Select “Start → Control Console → System → Hardware → Device Manager” and you will see the “AEC LabTool-T400 Turbo Flash Gang Programmer”.

**Fig3-1 : Press ”Device Manager”**



**Fig3-2 : You will see the “AEC LabTool-T400 Turbo Flash Gang Programmer” below your Universal Bus controllers.**

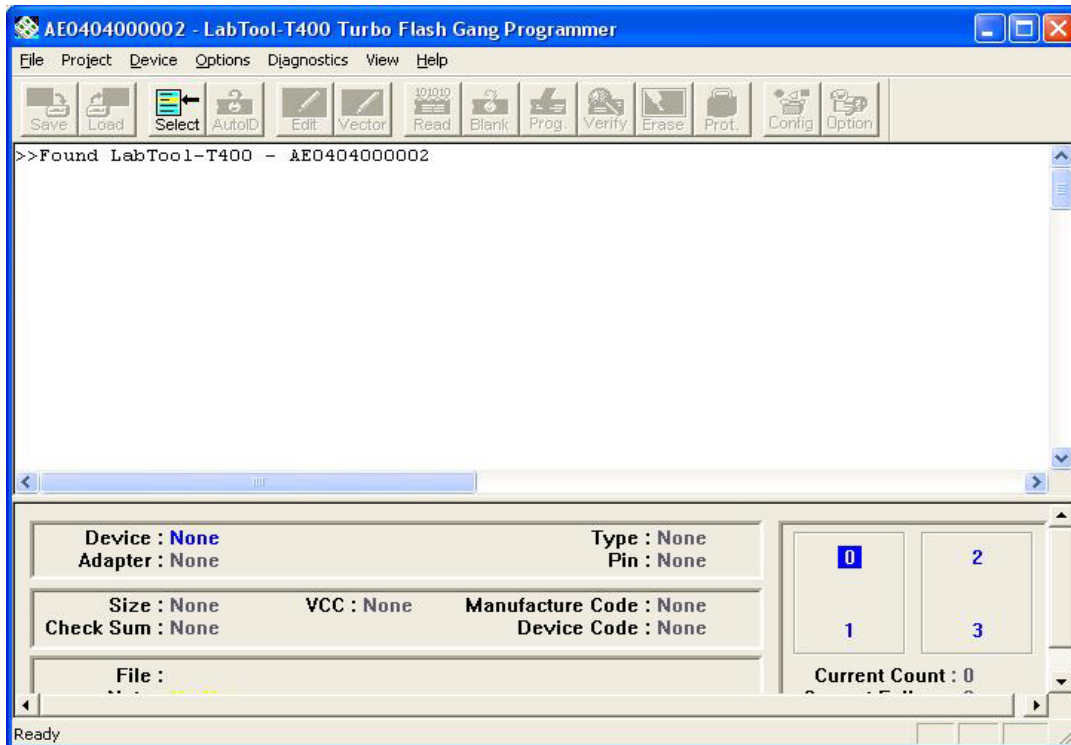


**Step4.** Run the LABTOOL-T400 software.

**Fig4-1:** Select “Start” -> “All Programs” -> ”Advantech LabTool” -> “LabTool-T400”



**Fig4-2 :** After run the LabTool-T400 software, you will see your LabTool-T400 serial number with USB interface.



**Q2: The O.S. can't find the LT-T400 after power on.**

**Ans:**

**Step1.** Install the LABTOOL-T400 software. If you do not have the software, and you can download it from our website([www.aec.com.tw](http://www.aec.com.tw)). If you have installed the software, skip this step.

**Step2.** Turn the LABTOOL-T400 power on.

**Step3.** Select “Start → Control Console → System → Hardware → Device Manager”. You will see an “! USB Device” in your PC.

**Step4.** Uninstall the “USB Device”

**Step5.** Turn the LABTOOL-T400 power off.

**Step6.** Turn the LABTOOL-T400 power on and then the OS found out a new USB device from your USB interface.

**Step7.** Select “Start → Control Console → System → Hardware → Device Manager” and you will see the “AEC LabTool-T400 Turbo Flash Gang Programmer”

**Step8.** Run the LABTOOL-T400 software.

**Note :** Recommended O.S. in your PC

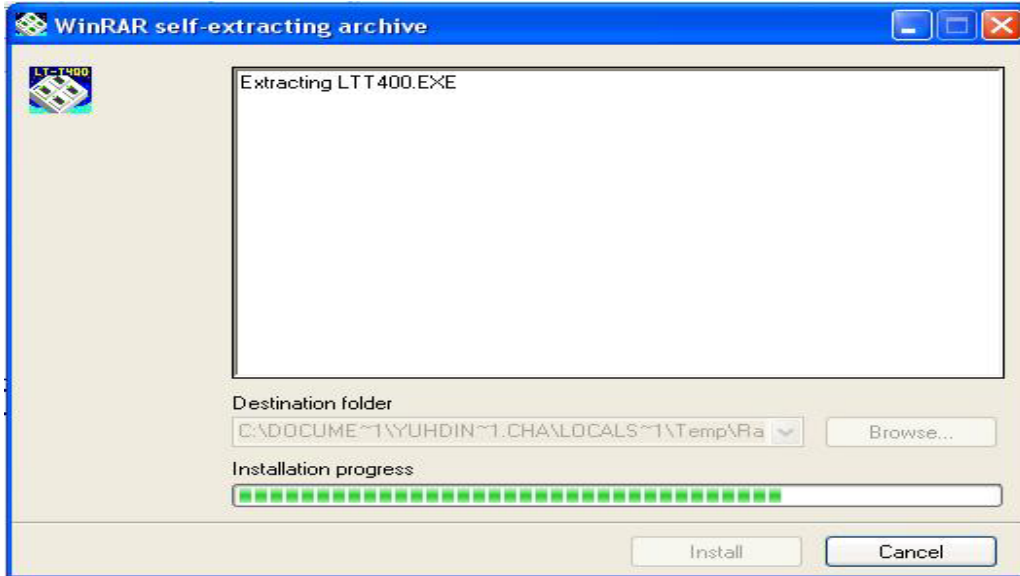
(4) Windows XP + SP1

(5) Windows XP + SP2

(6) Windows 2000 + SP4

**Step1.** Install the LABTOOL-T400 software. If you do not have the software, and you can download it from our website([www.aec.com.tw](http://www.aec.com.tw)). If you have installed the software, skip this step.

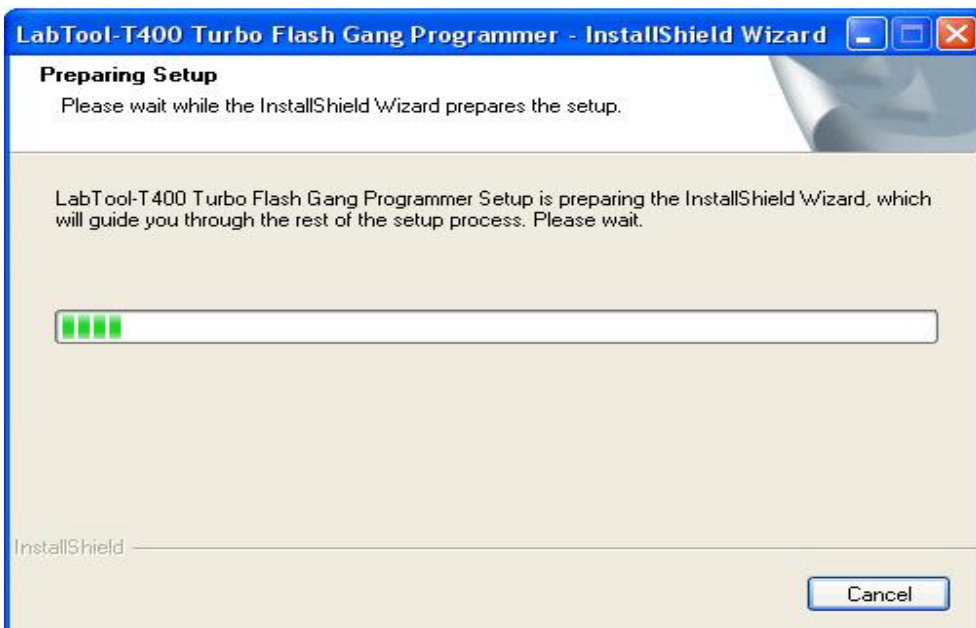
**Fig1-1 : Extrating**



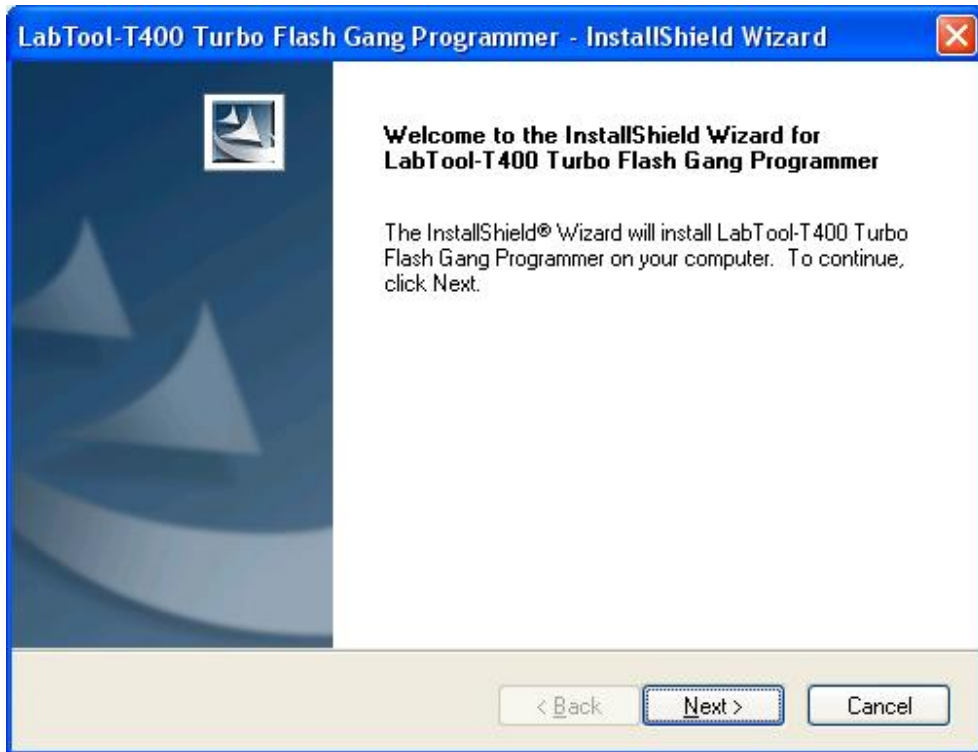
**Fig1-2 : Starting InstallShield Wizard**



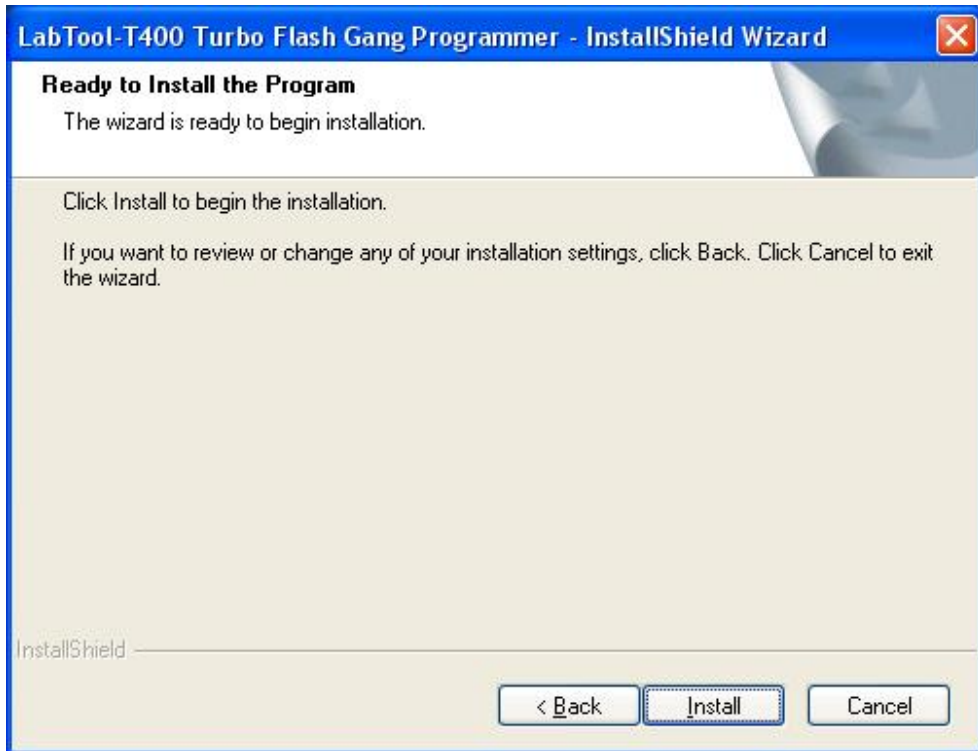
**Fig1-3 : Preparing**



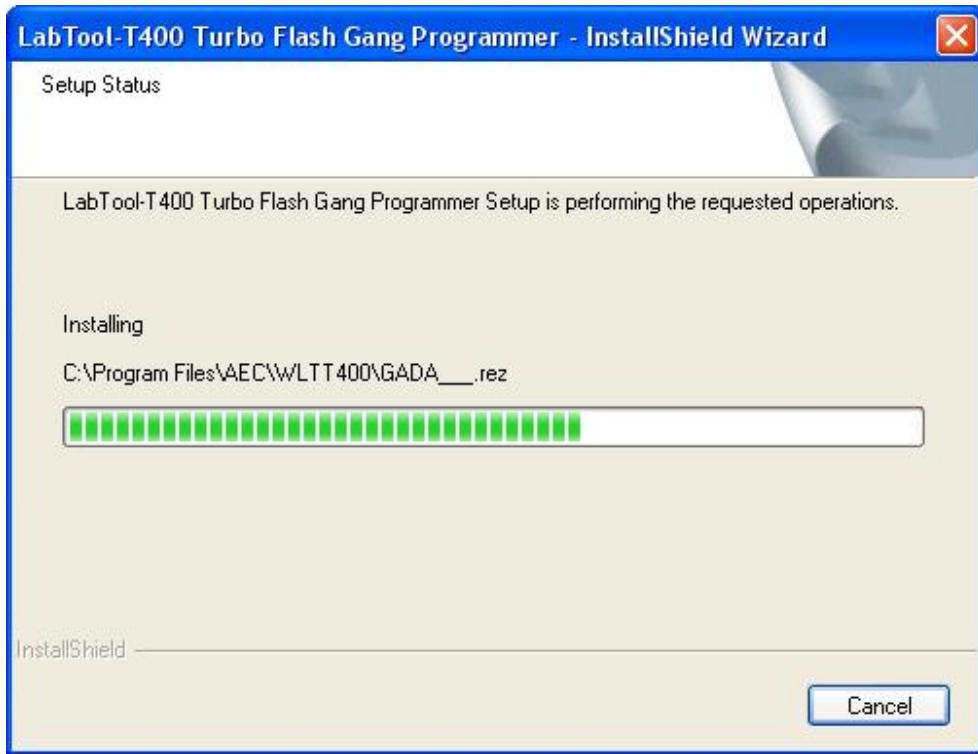
**Fig1-4 : Press “ Next”**



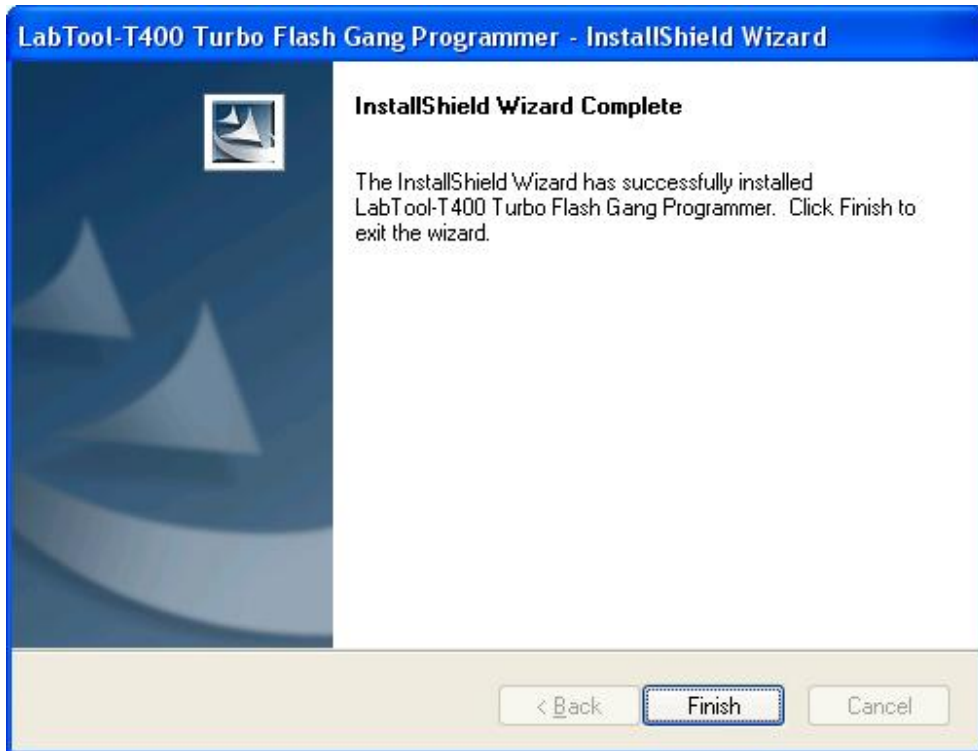
**Fig1-5 : Press “ Install”**



**Fig1-6 : Installing**



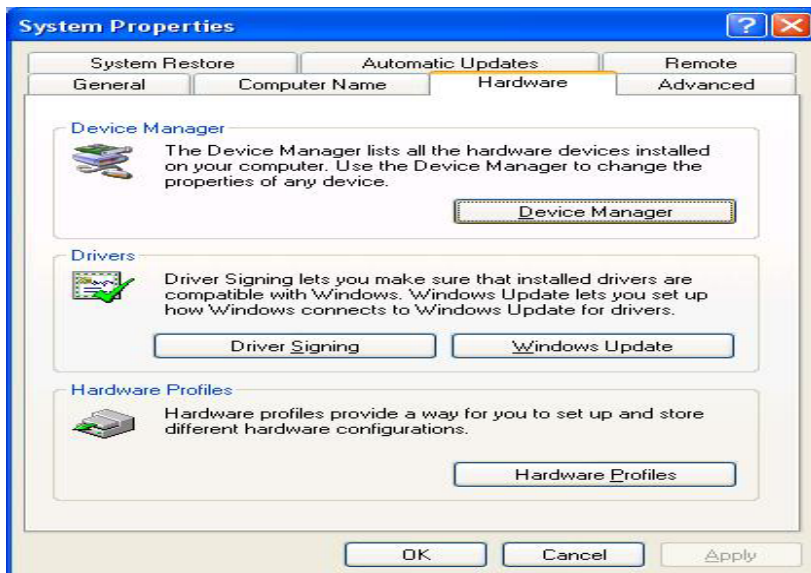
**Fig1-7 : Press “Finish”**



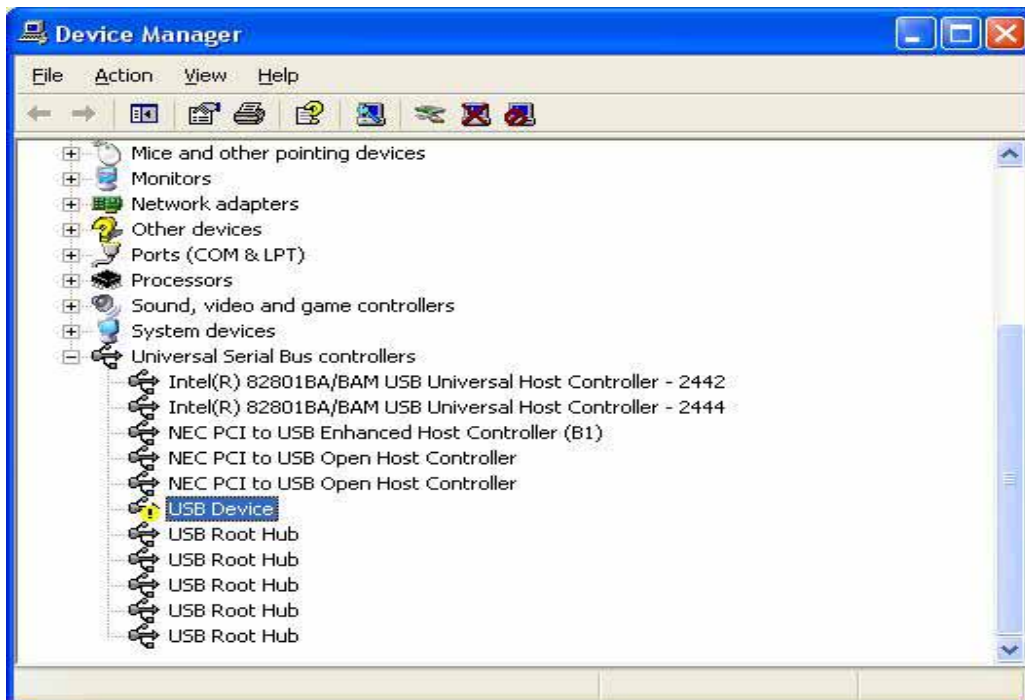
**Step2.** Turn the LABTOOL-T400 power on.

**Step3.** Select “Start → Control Console → System → Hardware → Device Manager”. You will see the “! USB Device” in your PC.

**Fig3-1 : Press “Device Manager”**

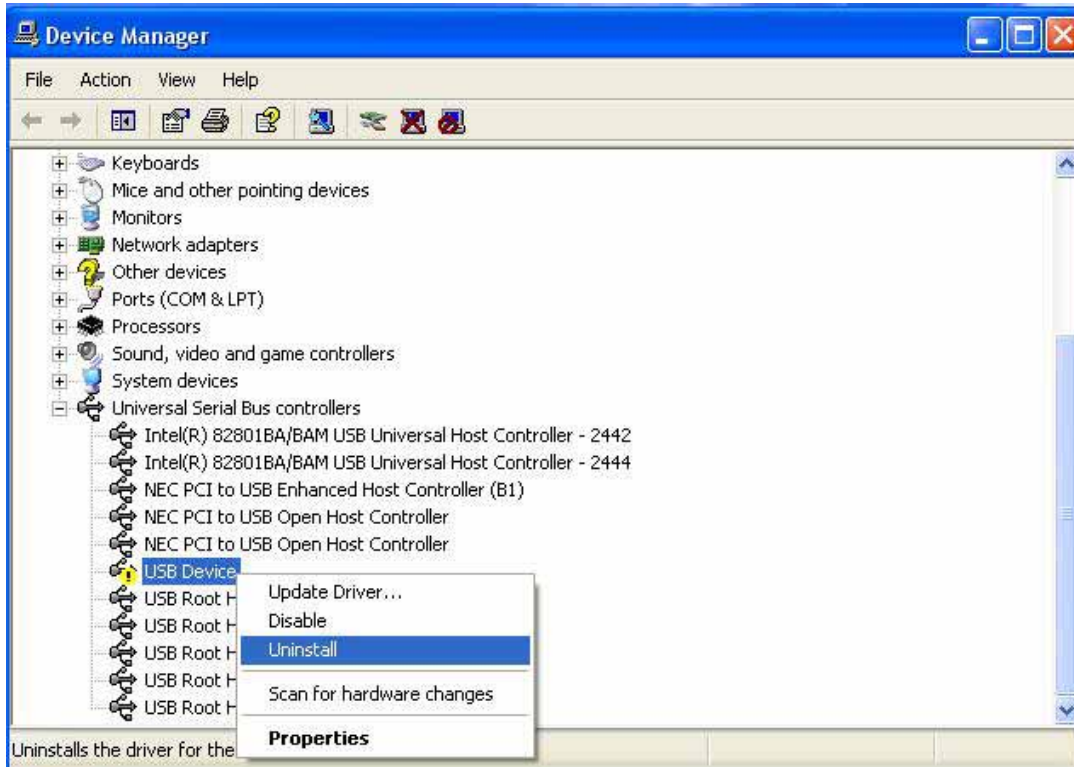


**Fig3-2 : The “!USB Device” may be below “Universal Serial Bus controllers” or “ Other devices”**



**Step4. Uninstall the “USB Device”**

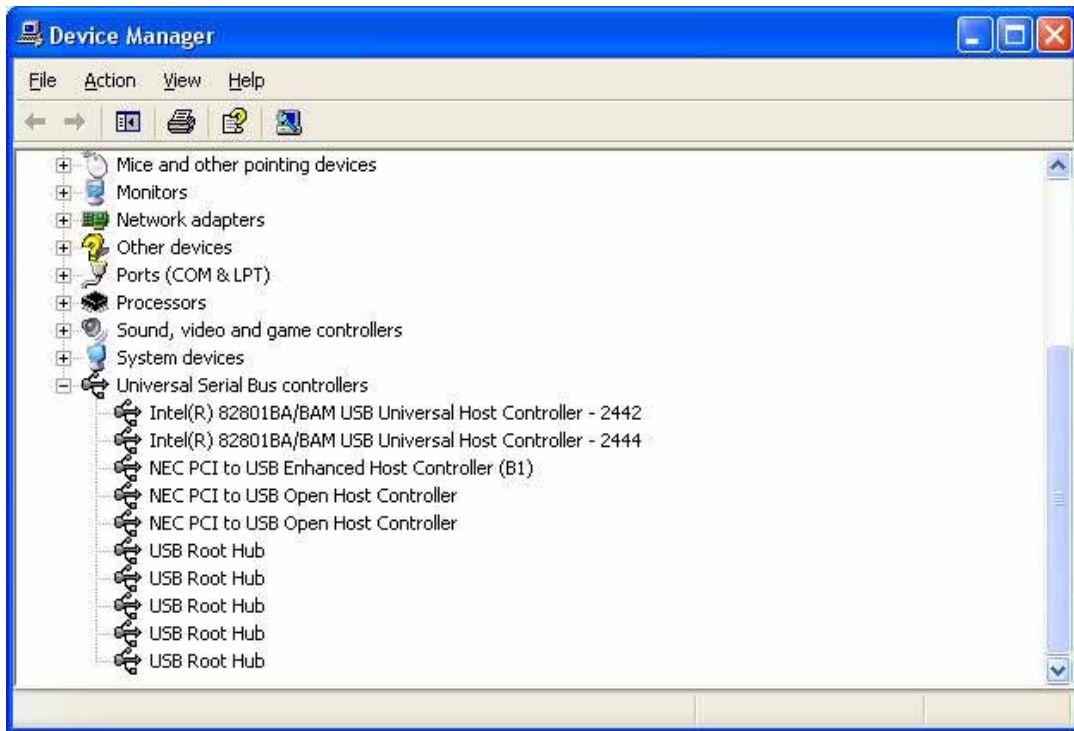
**Fig4-1 : Press the right button of the mouse and select “Uninstall”.**



**Fig4-2 : Press “OK”**



**Fig4-3 : Device Manager after uninstalling**



**Step5.** Turn the LABTOOL-T400 power off.

**Step6.** Turn the LABTOOL-T400 power on and then the OS found out a new USB device from your USB interface.

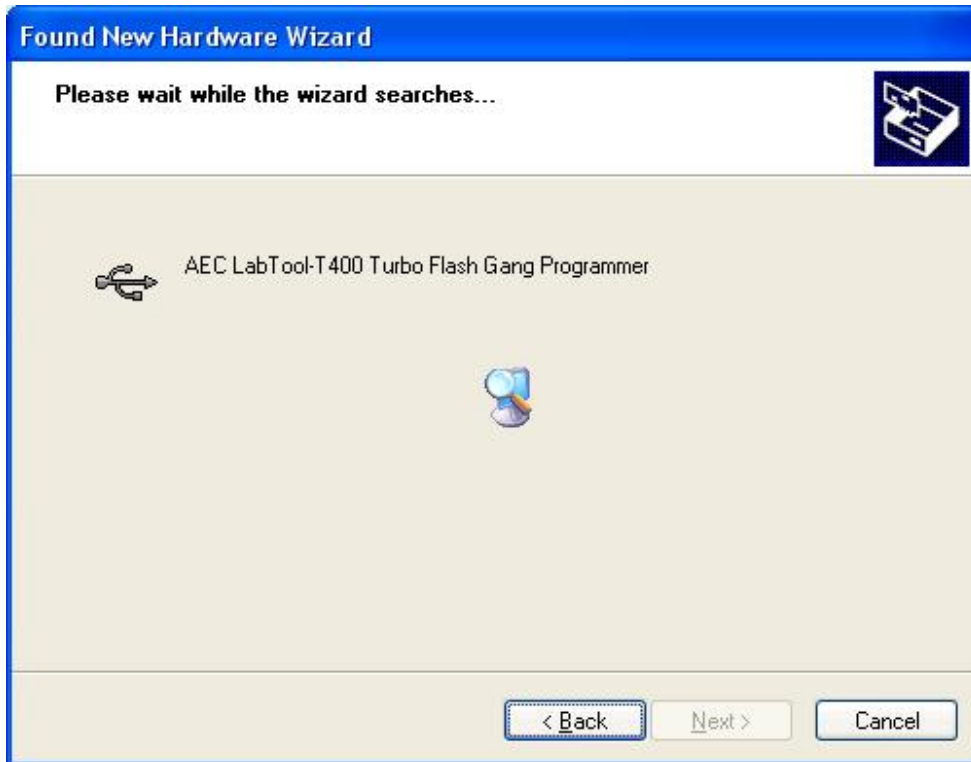
**Fig6-1 :** Select “No, not this time” and press ”Next”



**Fig6-2 :** Select “Install the software automatically (Recommended)” and then press “Next”



**Fig6-3 : Installing**



**Fig6-4 : Press “ Continue Anyway”**. If you select the other button, the O.S. will has a wrong “!USB Device” in your PC.

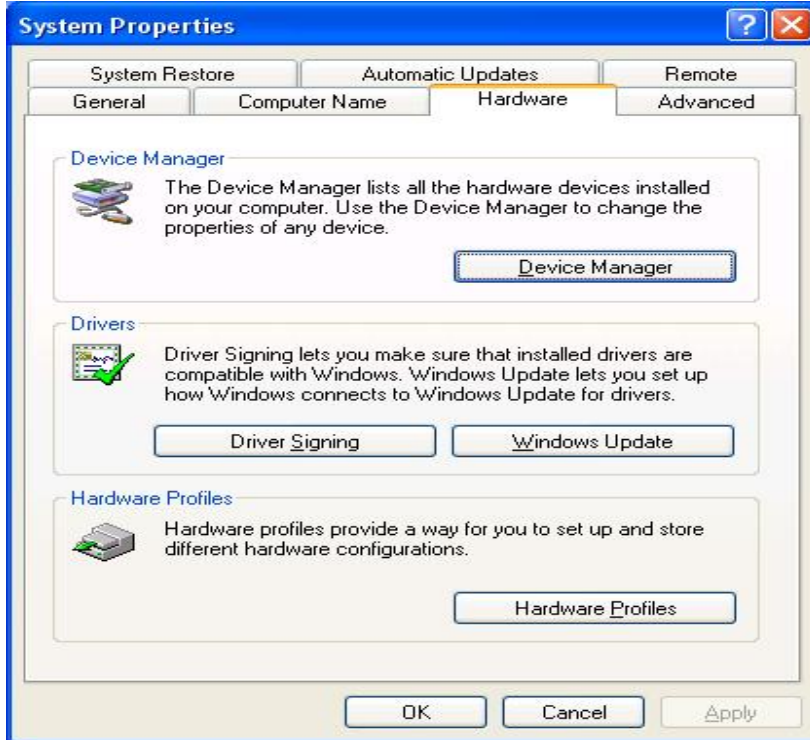


**Fig6-5 : Press “Finish”**

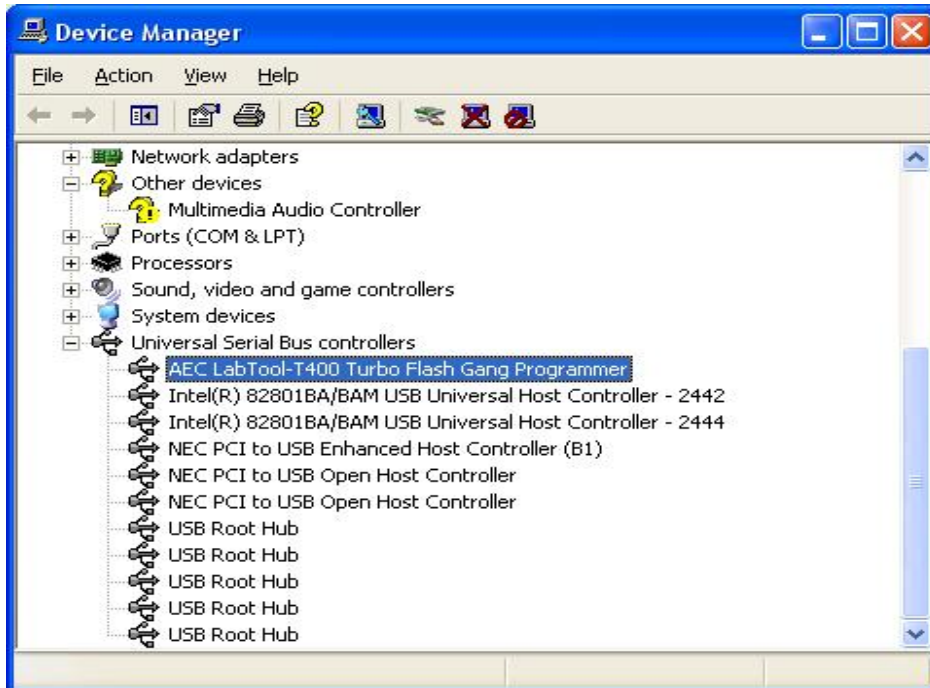


**Step7.** Select “Start → Control Console → System → Hardware → Device Manager” and you will see the “AEC LabTool-T400 Turbo Flash Gang Programmer”

**Fig7-1 : Press “Device Manager”**



**Fig7-2 : You will see the “AEC LabTool-T400 Turbo Flash Gang Programmer” below your “Universal Bus controllers”.**



**Step8.** Run the LABTOOL-T400 software.

**Fig8-1:** Select “Start” -> “All Programs” -> ” Advantech LabTool” -> “LabTool-T400”



**Fig8-2 :** After run the LabTool-T400 software, you will see your LabTool-T400 serial number with USB interface.

