



5S-P-003

刻录器使用手册

第 0.02 版

2016 年 9 月 13 日

Copyright © 2016 by PADAUK Technology Co., Ltd., all rights reserved.

重要声明

应广科技保留权利在任何时候变更或终止产品，建议客户在使用或下单前与应广科技或代理商联系以取得最新、最正确的产品信息。

应广科技不担保本产品适用于保障生命安全或紧急安全的应用，应广科技不为此类应用产品承担任何责任。关键应用产品包括，但不仅限于可能涉及的潜在风险之死亡、人身伤害、火灾或严重财产损失。

应广科技不承担任何责任来自于因客户的产品设计所造成的任何损失。在应广科技所保障的规格范围内，客户应设计和验证他们的产品。为了尽量减少风险，客户设计产品时，应保留适当的产品工作范围安全保障。

提供本文档的中文简体版是为了便于了解，请勿忽视中英文的部份，因为其中提供有关产品性能以及产品使用的有用信息，应广科技暨代理商对于文中可能存在的差错不承担任何责任。

目 录

1. 认识 5S-P-003 刻录器	5
1.1. 正面	5
1.2. 背面	6
1.3. 侧边	6
1.4. 刻录器配件	7
1.5. 刻录应用软件及手册	7
2. 功能说明	7
2.1. Load File 步骤	8
2.2. Blank Check	9
2.3. Verify	9
2.4. Auto Program	9
2.5. Rolling Code	11
2.6. Read & Search	12
3. 版本更新	12
3.1. 自动更新	12
3.2. 手动更新	13
4. JUMPER 使用说明	13
4.1. 例子说明	13
4.2. JUMPER 表列	14
5. 刻录讯号转接板制作说明	15
5.1. 定义专用封装脚位信息	15
5.2. 制作讯号转接板	16
5.3. 案例说明一	17
5.4. 案例说明二 (客制封装脚位)	19
5.5. PDK 文件加入封装脚位信息方法	21
6. 半自动刻录连接说明	21
7. 刻录器 LCM 讯息表	22
8. 附录	
8.1. 5S-P-003 与 3S-P-002 差异	22



5S-P-003

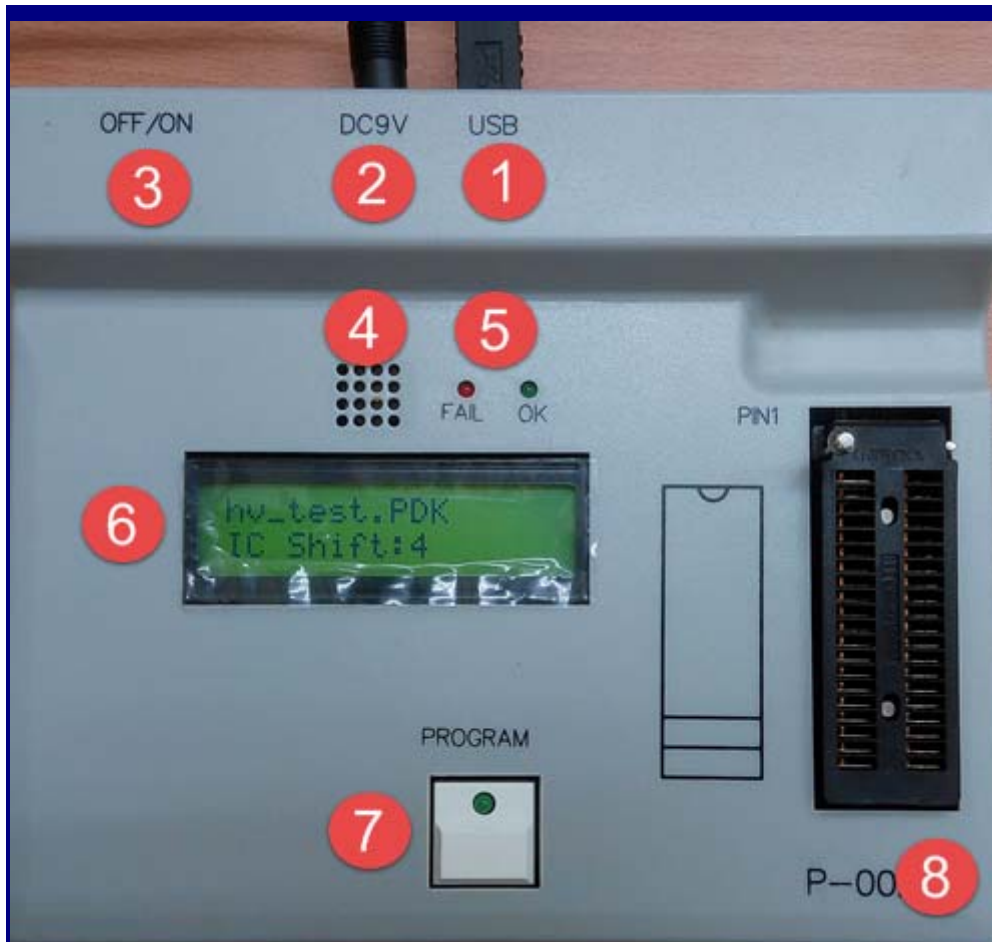
刻录器使用手册

修订历史:

修 订	日 期	描 述
0.00	2016/7/20	初版
0.01	2016/8/15	修改刻录讯号转接板制作明
0.02	2016/9/13	1. 排版更新 2. 补充说明 4.1 JUMPER 例子 3. 更正 4.2 JUMPER 表列

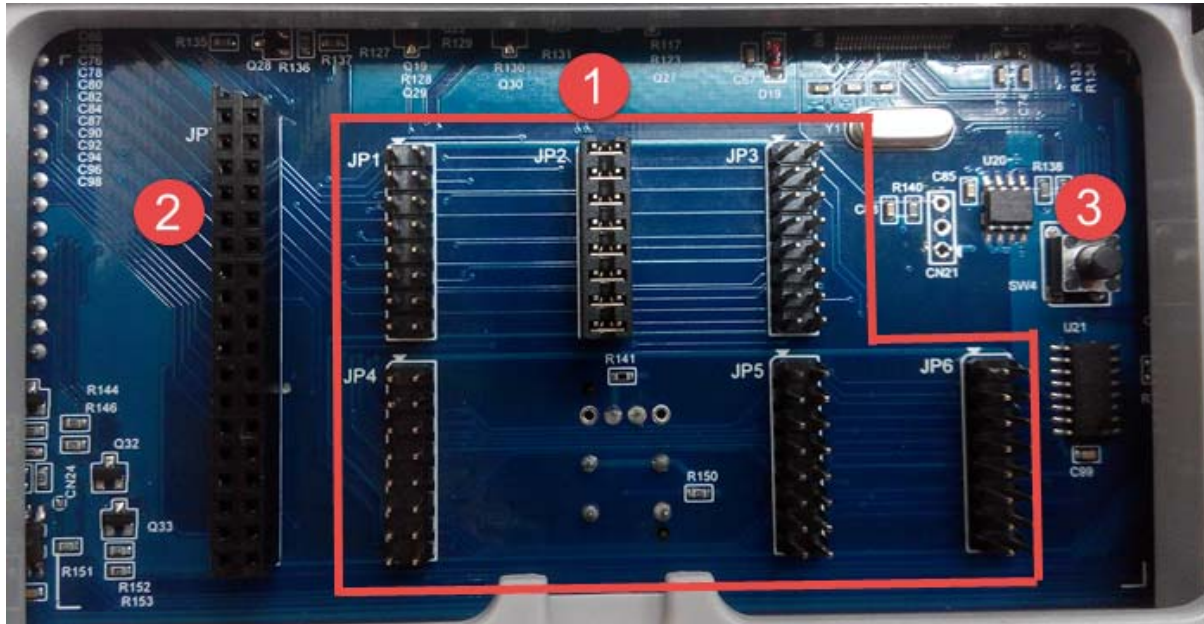
1. 认识 5S-P-003 刻录器

1.1. 正面



- (1) USB 接口：连接 PC。
- (2) 电源接口：请使用刻录器配件之专用电源转换器（不可用其它电源转换器，以免烧毁刻录器）。
- (3) 电源开关：OFF/ON。
- (4) 蜂鸣器：刻录失败时报警用。
- (5) LED(OK & NG)灯：显示刻录结果。
- (6) LCM 显示器：显示刻录讯息及刻录结果。
- (7) 刻录按键：进行刻录。
- (8) 刻录座：适用于 DIP 封装(最多支持 28PIN)。

1.2. 背面



- (1) JUMPER(JP1~JP6): 不同 IC/不同封装, 将搭配不同 JUMPER 位置, 关于 JUMPER 请参考『JUMPER 使用说明』章节。
- (2) 刻录讯号转接座(JP7): 对于非标准封装或不常见封装, 需转接刻录相关讯号, 关于刻录讯号转接板之制作, 请参考『刻录讯号转接板制作说明』章节。
- (3) 强制更新模式按键: 强制更新当前版本, 其方法请参考『手动更新』章节。

1.3. 侧边



- (1) USB 接口: 连接 PC。
- (2) 电源接口: 请使用刻录器配件之专用电源转换器(不可用其它电源转换器, 以免烧毁刻录器)。
- (3) 电源开关: OFF/ON。
- (4) 半自动刻录连接口: 对于连接方式, 请参考『半自动刻录连接说明』章节。

1.4. 刻录器配件



- (1) 刻录器配件之专用电源转换器
- (2) USB 连接线

1.5. 刻录应用软件及手册

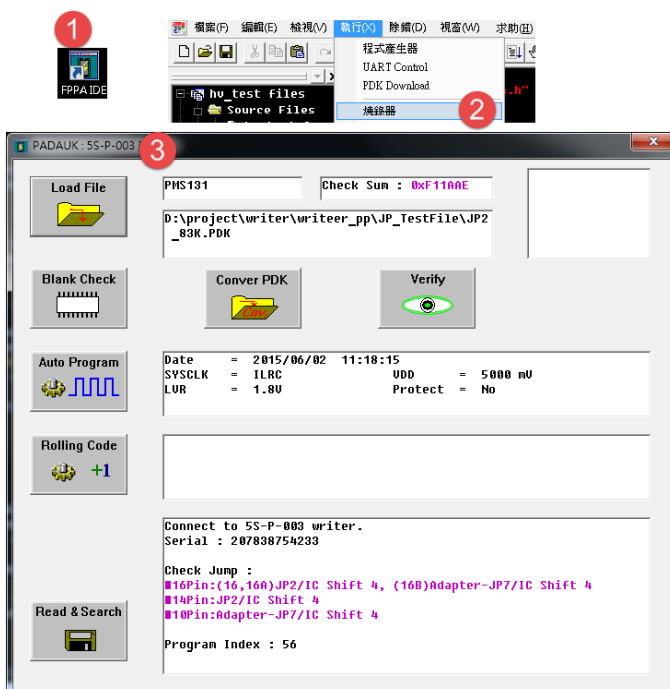
刻录应用软件及手册，您可于下列网址下载应用软件最新版本(内含刻录器最新版本)：

<http://www.padauk.com.tw/technical-application.php?item=developing-tools&item2=7>,

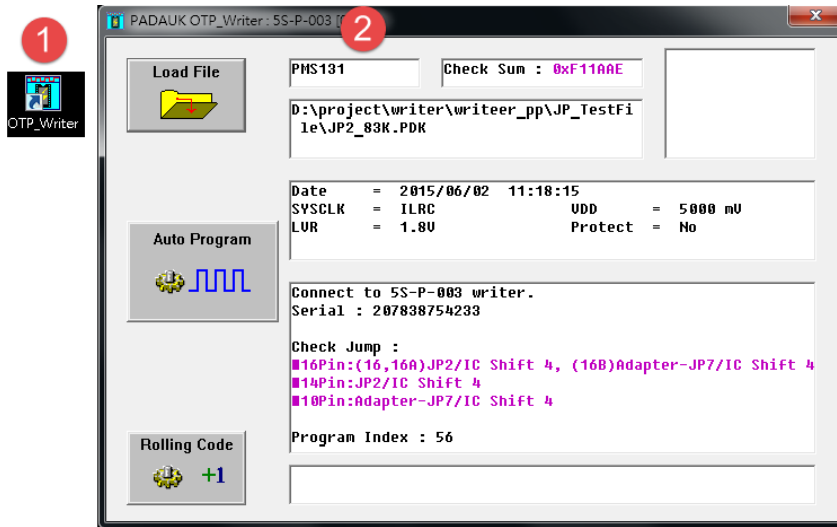
或由 www.padauk.com.tw 网站首页的[首页](#) > [技术应用](#) > [技术开发工具](#) > [Program Writer](#) 取得关于版本更新方法，请参考『版本更新』章节。

2. 功能说明

(A) 工程型



(B) 简易型



无论简易型或工程型，其对应之功能均相同。

2.1. Load File 步骤

- (1) 由 PC 加载刻录程序(PDK file)至刻录器。
- (2) 加载成功后，画面将显示该刻录程序相关讯息(i.e. Check Sum, file name ...).

PMS131 Check Sum : 0xF11AAE

D:\project\writer\writeer_pp\JP_TestFile\JP2_83K.PDK

Date = 2015/06/02 11:18:15
 SYSCLK = ILRC UDD = 5000 mV
 LVR = 1.8V Protect = No

- (3) 加载成功后，提示对应 IC 刻录之 JUMPER 位置和 IC 置放位置。

Download OK

Check Jump :

■16Pin:(16,16A)JP2/IC Shift 4, (16B)Adapter-JP7/IC Shift 4
 ■14Pin:JP2/IC Shift 4
 ■10Pin:Adapter-JP7/IC Shift 4

- (4) 刻录器也于 LCM 显示器上同步显示讯息及提示。

Chip = PMS131
 P/16A->JP2, 16B/

- (5) 加载成功后，亦可拔除 USB 连接线，进行单机脱机刻录动作。

- (6) 在进行『Blank Check』、『Verify』、『Read & Search』 和『Auto Program』等动作之前，请确认 JUMPER & IC 已放于正确的位置。
- (7) 关于 JUMPER & IC 置放位置，请参考『JUMPER 使用说明』章节。
- (8) 当 JUMPER & IC 已就定位，刻录器于 LCM 显示器上显示『IC ready』。



2.2. Blank Check

检查 IC 的内容是否为空白(未刻录)。

2.3. Verify

检查 IC 的内容是否与刻录文件(PDK file)相同。

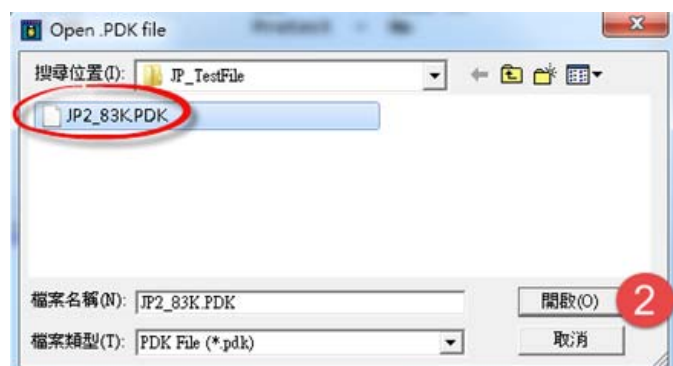
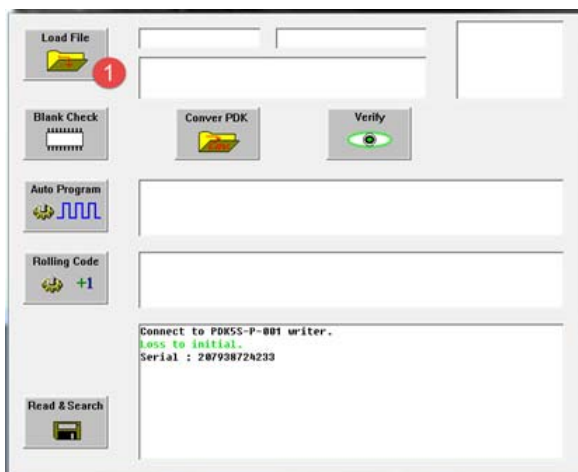
2.4. Auto Program

进行自动刻录动作。

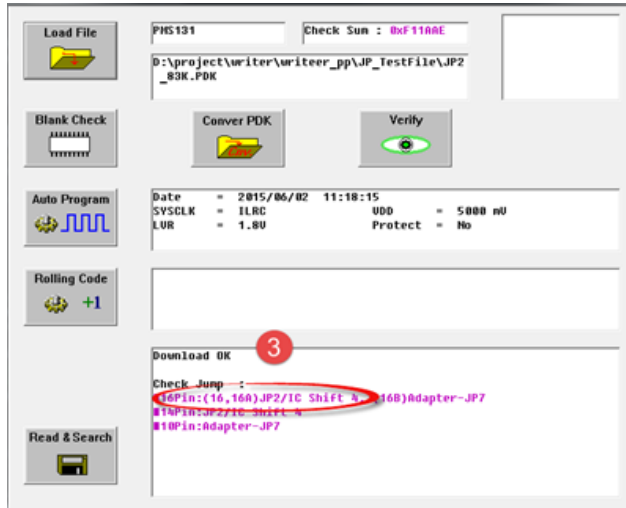
- 等同按下刻录器上刻录按键。
- 自动刻录动作包含：Programmable check → Program → Verify → Protect 等动作。
- 刻录 OK 后，刻录器于 LCM 显示器上显示『<<< IC O.K. >>>』。
- 刻录举例说明 (含 JUMPER 位置与 IC 置放位置)。

以下列为刻录文件与刻录 IC 为例：

FILE	IC	JUMPER	IC Shift	Note
JP2_83K.PDK	PMS131-DIP16	JP2	4	



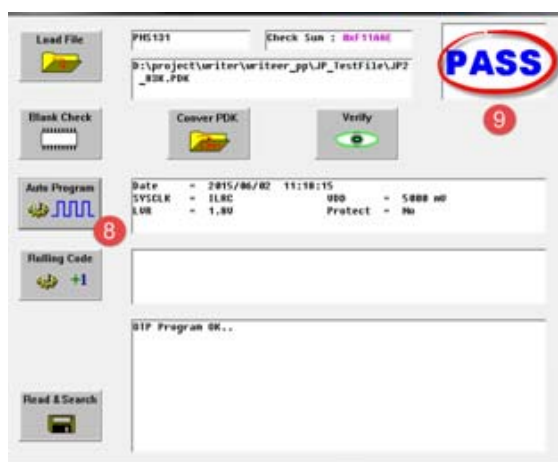
- (1) 点击『Load File』。
- (2) 选择 JP2_83K.PDK，点击『开启』。



- (3) 确认 Download ok (注意讯息)。
- (4) 确认刻录器 LCM 讯息。



- (5) 依(3) or (4) 讯息，插入 JUMPER 于 JP2。
- (6) 依(3) or (4) 讯息，摆放 IC 位置，『IC Shift:4』 - 指 IC 由上空四格。
- (7) 确认 刻录器 LCM 讯息-『IC Ready』。

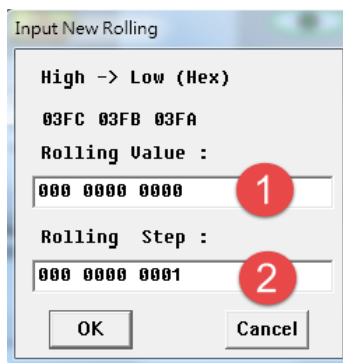


- (8) 点击『Auto Program』进行刻录。
- (9) 确认刻录为『PASS』。
- (10) 确认刻录器 LCM 讯息-『<<< IC O.K. >>>』。

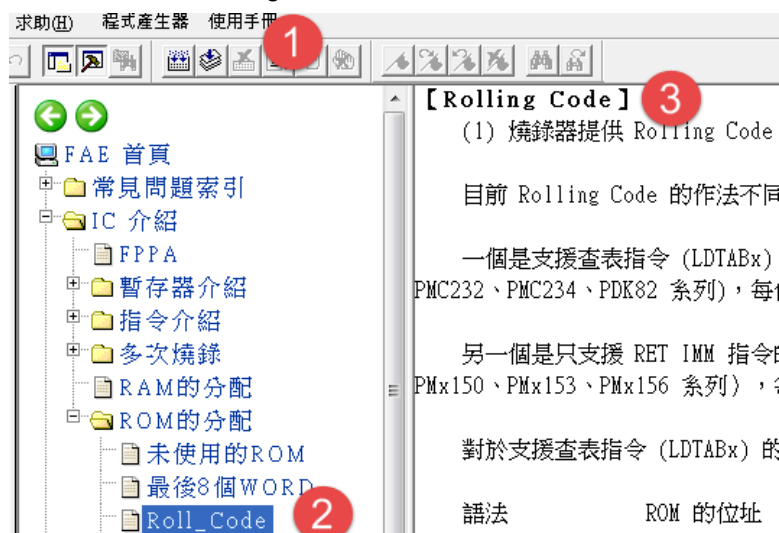
2.5. Rolling Code

进行 Rolling Code 相关设定，设定包含：

- (1) 初始值
- (2) 遞增值



- 此功能必须在加载的刻录文件中有设定 Rolling Code 语法，才有效。
- 刻录文件中设定 Rolling Code 之方法，请参考『整合开发系统 IDE』中的使用手册。



- (1) 点击『使用手册』。
- (2) 点击『IC 介绍』→『ROM 的分配』→『Roll_Code』。
- (3) 查看 Rolling Code 使用方法。

2.6. Read & Search

- (1) IC 相同的刻录文件 Convert PDK。
- (2) 进行烧键程序转换功能。

3. 版本更新

刻录应用软件及手册，您可于下列网址下载应用软件最新版本(内含刻录器最新版本)：

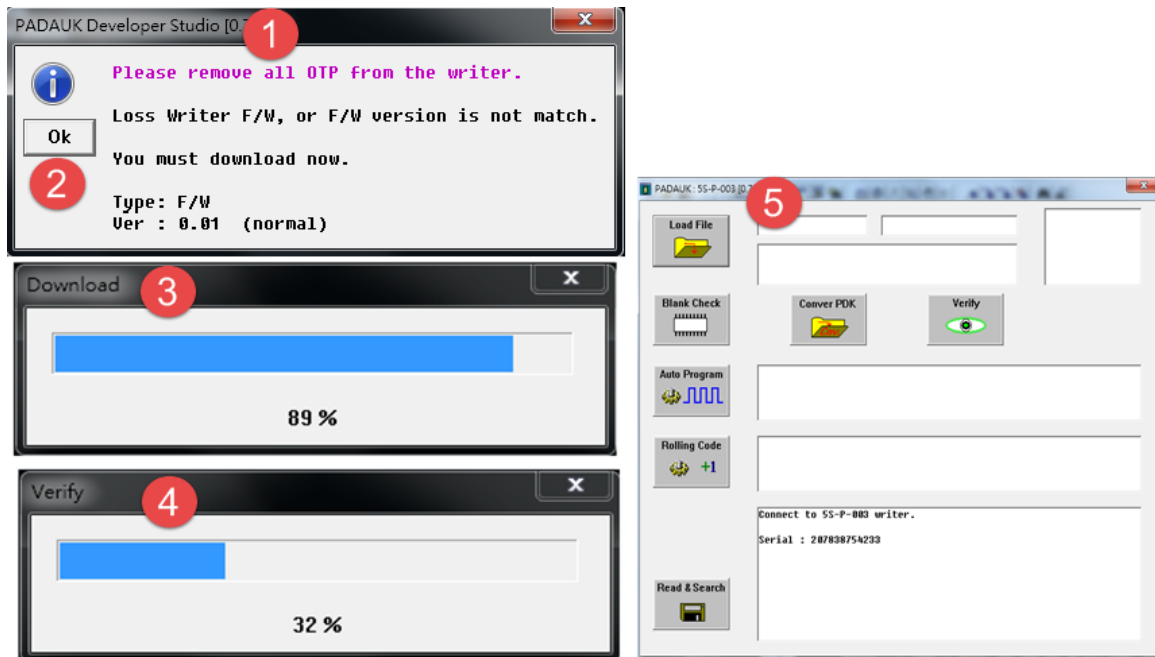
<http://www.padauk.com.tw/technical-application.php?item=developing-tools&item2=7>

或由 www.padauk.com.tw 网站首页之[首页](#) > [技术应用](#) > [技术开发工具](#) > [Program Writer](#) 取得。

下载应用软件后，您可安装最新版本；安装完毕后，在更新刻录器版本前，请确认刻录器与 PC 已接好 USB 连接线。第一次执行刻录应用软件，将自动更新刻录器版本。

3.1. 自动更新

执行刻录应用软件，自动更新应用软件内含之刻录器版本。

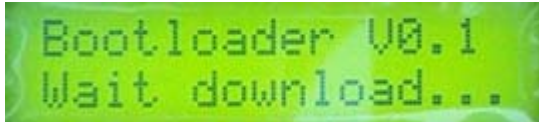


- (1) 刻录器版本更新提示。
- (2) 点击『OK』进行更新。
- (3) 下载新版本于刻录器。
- (4) 验证新版本。
- (5) 完成后自动联机。

注意：若第一次执行刻录应用软件无自动更新时，请改为手动更新。

3.2. 手动更新

- (1) 按住强制更新模式按键。
- (2) 重新开启电源，进入强制更新模式(Bootloader)。刻录器 LCM 显示如下：



- (3) 执行刻录应用软件，强制更新应用软件内含之刻录器版本。

4. JUMPER 使用说明

4.1. 例子说明

以 PMS154B 为例：

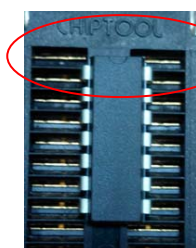
PMS154B	SOP16/DIP16	JP2	X
	SOP14	JP2	Shift 1

- SOP16/DIP16 标准封装：Jumper 放置于刻录器背面『JP2』位置；IC 对刻录座『**不**空格』。如下图：



X → 『**不**空格』

- SOP14 标准封装：Jumper 放置于刻录器背面『JP2』位置；IC 对刻录座『空**一**格』。如下图：



Shift 1 → 『空**一**格』

『非常见、非标准(客制)』的封装，需透过『刻录讯号转板』接于 JP7；关于『刻录讯号转板』请参考『刻录讯号转板制作说明』。

4.2. JUMPER 表列

IC	Package	Jumper	IC Shift	Note
PMS154B	SOP16/DIP16	JP2	X	
	SOP14	JP2	Shift 1	
	8PIN	JP2	Shift 4	8PIN 指对应于 DIP16 中第 5~12 脚
PMS150B	8PIN	JP2	Shift 4	
PMC(S)131 PMS130	SOP16A/DIP16A	JP2	Shift 4	
	SOP16B/DIP14B	JP7		注一
	SOP14/DIP14	JP2	Shift 4	
	MSOP10	JP7		注一
PMC(S)153	SOP14/DIP14	JP2	Shift 1	
PMC(S)156	SOP20	JP1	X	
	SOP18/DIP18	JP1	X	
	SOP16	JP1	X	
	SOP14	JP1	X	
PMC150	8PIN	JP2	Shift 4	
PMC(S)232	SSOP24	JP4	Shift 2	
	SOP20/DIP20	JP5	X	
	SOP18/DIP18	JP5	Shift 1	
	SSOP16A	JP7		注一
	SSOP16B	JP5	Shift 2	
	SSOP14/DIP14	JP6	X	
PMC(S)234	SOP28/K28	JP4	X	
	SOP24/SSOP24/K24	JP4	Shift 1	
	SOP20/DIP20	JP4	Shift 3	
PDK884	20PIN	JP1	X	同时将 JP5: 第一、二脚短路、十五、十六脚短路
SP95	MSOP10	JP1	Shift 1	注二
PMC251	SOP14/DIP14	JP2	Shift 1	
	8PIN	JP2	Shift 4	8PIN 指对应于 DIP14 中第 4~11 脚
PMC(S)271	SSOP20	JP1	X	
	SOP18/DIP18	JP1	X	
	SOP16/SSOP16	JP1	X	
	SOP14/DIP14	JP1	X	
	8PIN	JP1	Shift 1	注二

IC	Package	Jumper	IC Shift	Note
PDK82	DIP20/SSOP20	JP1	X	
	SOP16/SSOP16	JP1	X	
	SOP18	JP1	X	
SP88	MSOP10	JP1	Shift 1	注二

注一：刻录讯号转板制作，请参考『刻录讯号转板制作说明』。

注二：IC 转接座置放于刻录座『空一格』，IC 转 180 度，使其 IC 第一脚朝对刻录座右第五脚。

5. 刻录讯号转接板制作说明

JP7 透过讯号转接板，可支持丰富的客制封装脚位。

其讯号转接板制作及规则如下：

- (1) 程序中定义其封装脚位信息。
- (2) 制作讯号转接板。
- (3) 对于已开发完成的 PDK 档，请参考『PDK 文件加入封装脚位信息方法』加入封装脚位信息。

5.1. 定义专用封装脚位信息

在程序中定义专用封装脚位，语法如下：

.writer package, (共十二组数值)

例如： **.writer package** 16, 5, 11, 9, 10, 8, 7, 6, 14, 0x00F0, 0x00F4, 0

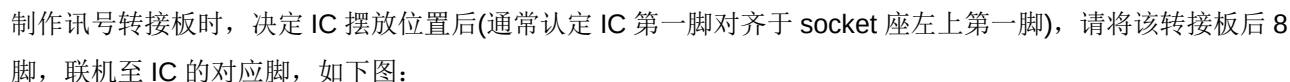
语法说明：

组数	名称	说明	备注
1	Pin Count	封装脚位数	最多 28 脚
2	VDD	VDD 脚位编号	
3	PA0	PA0 脚位编号	注一
4	PA3	PA3 脚位编号	
5	PA4	PA4 脚位编号	
6	PA5	PA5 脚位编号	
7	PA6	PA6 脚位编号	
8	PA7	PA7 脚位编号	注一
9	GND	GND 脚位编号	
10	Mask1	封装左边脚位 mask 值, 每一 BIT 表示一支脚位; BIT0→1 st 脚位, BIT2→2 nd 脚位,... BITn (n=0..13) 0/1: bypass/ O/S test 设为 0: 该脚位不做 O/S 测试 设为 1: 该脚位 Open/Short 测试	注二



注二：脚位不存在或无法做 Open/Short 脚位(i.e.合封特别脚)，请设定对应 BIT 值为零。

JP7 后 8 脚为刻录讯号脚，如下图：

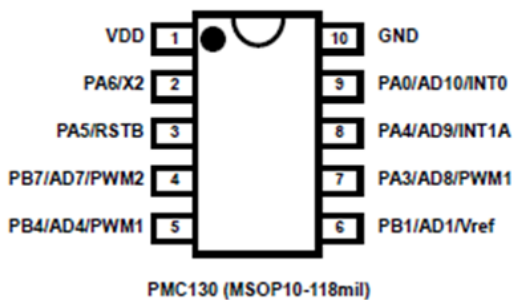


5.3. 案例说明一

以 PMx131 MSOP-10 为例：

IC	Package	Jumper	IC Shift	Note
PMx131	MSOP10	JP7		JP7 请接『刻录讯号转板』(注一)

PMx131 MSOP-10 封装如下：

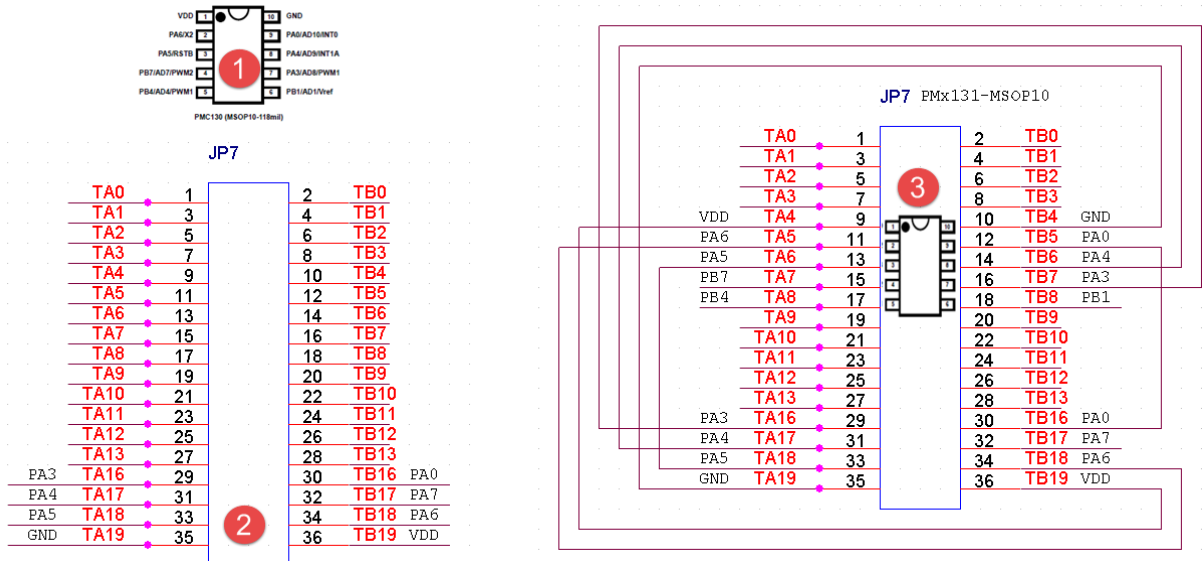


(一)程序中定义专用封装脚位如下：

.writer package 10, 1, 9, 7, 8, 3, 2, 32, 10, 0x003F, 0x003F, 4

组数	名 称	说 明	值	备 注
1	Pin Count	封装脚位数	10	
2	VDD	VDD 脚位编号	1	
3	PA0	PA0 脚位编号	9	
4	PA3	PA3 脚位编号	7	
5	PA4	PA4 脚位编号	8	
6	PA5	PA5 脚位编号	3	
7	PA6	PA6 脚位编号	2	
8	PA7	PA7 脚位编号	32	32 表示 PA7 不存在
9	GND	GND 脚位编号	10	
10	Mask1	封装左边脚位 mask 值,	0x003F	所有脚位都做 O/S 测试
11	Mask2	封装右边脚位 mask 值,	0x003F	所有脚位都做 O/S 测试
12	Shift	IC 位移空格数	4	IC 第一脚对齐 socket 座左上第五脚(空四格)

(二)制作讯号转接板



- (1) 确认 PMx131 MSOP-10 封装脚位。
- (2) 确认 Writer 背面 JP7 脚位 (TA16~TA19, TB16~TB19)。

TA16-PA3	TB16-PA0
TA17-PA4	TB17-PA7
TA18-PA5	TB18-PA6
TA19-GND	TB19-VDD

- (3) C 置于 SOCKET 位置 → IC 对 SOCKET 座『空四格』。

依下表，完成『VDD、GND、PA0、PA3、PA4、PA6、PA7』与 IC 相对脚位的所有联机。

TA16(PA3)	-----	TB7(IC-PA3)
TA17(PA4)	-----	TB6(IC-PA4)
TA18(PA5)	-----	TA6(IC-PA5)
TA19(GND)	-----	TB4(IC-GND)
TB16(PA0)	-----	TB5(IC-PA0)
TB17(PA7)	-----	NC
TB18(PA6)	-----	TA5(IC-PA6)
TB19(VDD)	-----	TA4(IC-VDD)

注意：若第十三组数（shift）改为 0，表示 IC 第一脚对齐 socket 座左上第一脚(不空格)，此时相对应 IC 的所有联机亦必随之修改。

5.4. 案例说明二 (客制封装脚位)

客制封装脚位为:

```

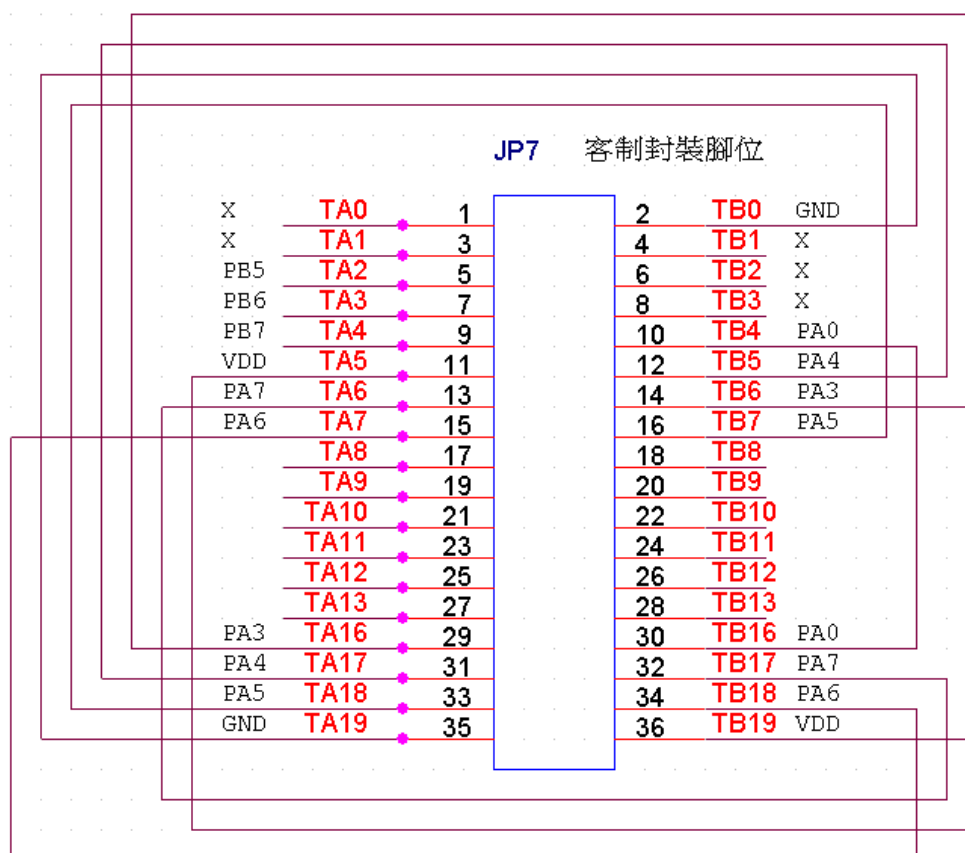
////////////////////////////////////
// Customer Package
////////////////////////////////////
// 1 X          16 GND
// 2 X          15 X
// 3 PB5        14 X
// 4 PB6        13 X
// 5 PB7        12 PA0
// 6 VDD        11 PA4
// 7 PA7        10 PA3
// 8 PA6        9 PA5
////////////////////////////////////
//                ?P VDD PA0 PA3 PA4 PA5 PA6 PA7 GND mask1 mask2 shift
.writer package 16, 6, 12, 10, 11, 9, 8, 7, 16, 0x00FC, 0x00F1, 0

```

(一)程序中定义专用封装脚位如下:

```
.writer package 16, 6, 12, 10, 11, 9, 8, 7, 16, 0x00FC, 0x00F1, 0
```

组数	名 称	说 明	值	备 注
1	Pin Count	封装脚位数	16	
2	VDD	VDD 脚位编号	6	
3	PA0	PA0 脚位编号	12	
4	PA3	PA3 脚位编号	10	
5	PA4	PA4 脚位编号	11	
6	PA5	PA5 脚位编号	9	
7	PA6	PA6 脚位编号	8	
8	PA7	PA7 脚位编号	7	
9	GND	GND 脚位编号	16	
10	Mask1	封装左边脚位 mask 值,	0x00FC	第 1、2 脚 bypass
11	Mask2	封装右边脚位 mask 值,	0x00F1	第 15、14 和 13 脚 bypass
12	Shift	IC 位移空格数	0	IC 第一脚对应 socket 座左上第一脚(不空格)



- 确认封装脚位
- 确认 Writer 背面 JP7 脚位 (TA16~TA19, TB16~TB19)

TA16-PA3	TB16-PA0
TA17-PA4	TB17-PA7
TA18-PA5	TB18-PA6
TA19-GND	TB19-VDD

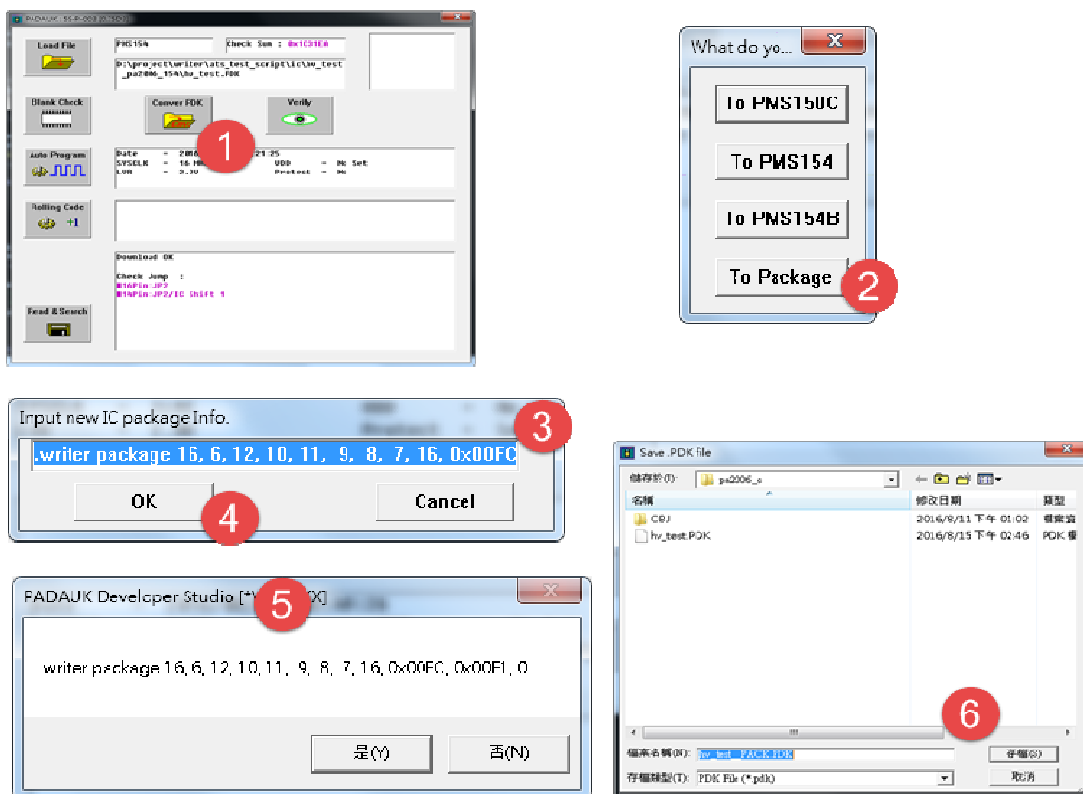
- IC 置于 SOCKET 位置 → IC 对 SOCKET 座『不空格』

依下表，完成『VDD、GND、PA0、PA3、PA4、PA6、PA7』与 IC 相对脚位的所有联机

TA16(PA3)-----TB6(IC-PA3)
 TA17(PA4)-----TB7(IC-PA4)
 TA18(PA5)-----TA6(IC-PA5)
 TA19(GND)-----TB0(IC-GND)
 TB16(PA0)-----TB4(IC-PA0)
 TB17(PA7)-----TA6(IC-PA7)
 TB18(PA6)-----TA7(IC-PA6)
 TB19(VDD)-----TA5(IC-VDD)

5.5. PDK 文件加入封装脚位信息方法

对于已完成开发的 PDK 文件，加入封装脚位信息方法如下：



- (1) 点击『Convert PDK』。
- (2) 选择『To Package』。
- (3) 输入封装脚位信息，格式请参考『定义专用封装脚位信息』小节。
- (4) 点击『OK』。
- (5) 再次确认。
- (6) 另存新檔。

6. 半自动刻录连接说明

CN1 - 半自动刻录接口。

脚位	名 称	属 性	说 明
1	5V		电源 D+5V
2	GND		地(ground)
3	BUSY	OUTPUT / High Active	通知半自动机台，刻录器在刻录 IC 中
4	OK	OUTPUT / High Active	通知半自动机台，IC 刻录成功
5	NG	OUTPUT / High Active	通知半自动机台，IC 刻录失败
6	START PROGRAM	INPUT / Low Active Active time >200ms	由半自动机台送入，通知刻录器开始刻录(PROGRAM)

7. 刻录器 LCM 讯息表

讯 息	说 明	排 除 与 解 决
Wait : Load File	未载入刻录檔	连接 USB 后，载入刻录檔
IC ready.	IC 已准备好	
remove.	IC 已移走	
IC O/S test fail xP? O/S: Px Hi xP? O/S: Px Lo xP? O/S: G→Px xP? O/S: Px→V xP? O/S: Px→G	IC Open/Short 检查未过	请更换 IC
Do Check... Do Program... Do Verify... Do Adjust IHRC.. Do Protect...	IC 刻录中、/ IC 检查中	
<<< IC O.K. >>>	刻录完成	
Not the IC.	IC 型号与刻录檔不符合	请更换 IC
IC not match.	内容不符合	请更换 IC
IC not work(xx)	刻录失败、无法工作	请更换 IC
IC verify fail.	IC 验证失败	请更换 IC
Over program cnt	超过写入次数	请更换 IC
IC not blank.	非空白 IC	请更换 IC
IC Blank	空白 IC	
Loss PC Rolling.	Rolling code 同步失效	USB 重新连接，刻录软件重新执行
Over PGM limit	超过刻录器可刻录限制	重载入刻录檔
Ver not match.	IC 版本不符合	请更新最新刻录器版本
No support...	刻录文件不支持	

8. 附录

8.1. 5S-P-003 与 3S-P-002 差异

项 目	5S-P-003	3S-P-002	备 注
全脚位 O/S 检查	支持	不支持	
刻录时间	加速		注一
PDK 加载时间	加速		注一
Jumper 命名	JPx	CNxx	注二
Jumper/IC 位置 LCM 提示	支持	不支持	
Phase out IC (ex: P232/P234 等)	不支持	支持	

注一：IC 加速比例多寡与 IC 型号有关。

注二：关于 Jumper (JPx)位置与 IC 型号/封装关连，请参考『JUMPER 表列』小节。