

## 简介

### OTP 烧录上位机

- 支持Win 8, Win 10, Win11
- 支持加载\*.hc, \*.pro, \*.hex, \*.bin 四种格式文件
- 支持保存\*.hc, \*.hex, \*.bin 三种格式文件
- 支持烧录文件与烧录器绑定功能
- 支持烧录文件下载次数限制功能
- 支持在线升级功能
- 支持在线读取烧录良率功能

### OTP 烧录下位机 BL-PM18-V5

- 采用 USB2.0 接口，即插即用
- 支持全系列 Boling OTP 芯片
- 支持脱机烧录和机台烧录
- 支持查空、烧录、校验功能
- 支持脱机读取芯片特征码
- 支持滚码烧录
- 支持烧录次数限制

---

## 目录

1 软件安装	3
2 硬件连接	3
3 工厂模式	4
3.2 下载烧录文件	5
3.3 手动烧录	6
3.4 读取芯片特征码	6
3.5 机台烧录	6
4 研发模式	7
4.3 配置 OPTION	8
4.4 配置滚码	8
4.5 配置校准	9
4.6 烧录保护	9
4.7 编程选项设置	10
4.8 保存文件	10
4.9 下载烧录	10
5 软件&固件更新	11
5.1 固件更新	11
6 版本说明	12

# 1 软件安装

## 2 硬件连接

一个 15V 直流电源适配器

一根带屏蔽的USB A型公口转USB B型公口数据线

烧录引脚:

VDD, VPP, PGC, PGD, GND, PCK (烧录器6条线接芯片对应脚)

特别注意: 烧录器VPP信号脚需要串接51R电阻到芯片B5脚。

机台引脚:

NG, BUS, START, GND, OK, STANDBY, VCC3V5V

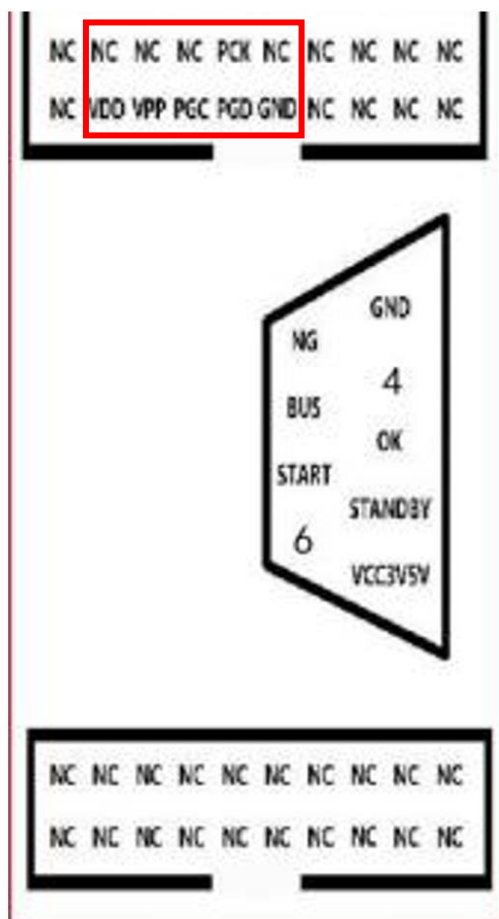


图2-1 BL-PM18-V5硬件引脚图

### 3 工厂模式

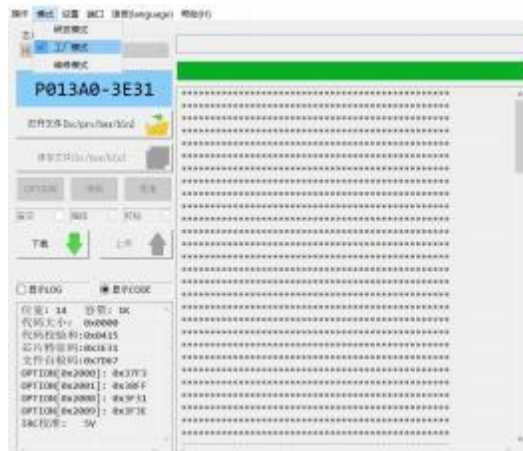


图 3-1 工厂模式软件主界面

### 3.1 打开烧录文件

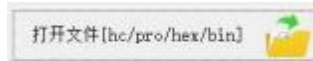


图 3.1-1 点击“打开文件[hc/pro/hex/bin]”加载配置好的烧录文件

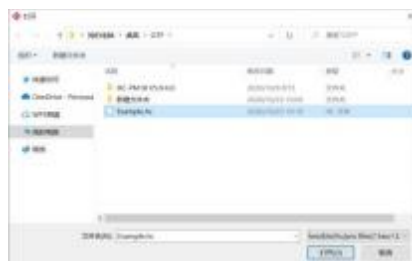


图 3.1-2 打开文件对话框，选择需要加载的烧录文件，点击“打开(O)”按钮



图 3.1-3 确认芯片型号及芯片特征码

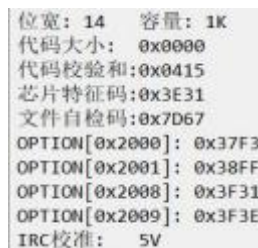


图 3.1-4 查看烧录文件信息

### 3.2 下载烧录文件

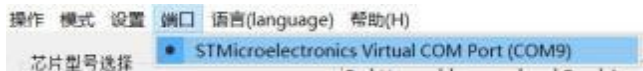


图 3.2-1 BL-PM18-V5 通过 USB 线与电脑相连，“端口”菜单栏选择确认设备端口



图 3.2-2 软件主界面点击“下载”按钮，开始下载烧录文件



图 3.2-3 烧录文件下载中，请耐心等待



图 3.2-4 烧录文件下载成功



图 3.2-5 BL-PM18-V5 显示屏确认芯片型号及芯片特征码

3.3 手动烧录

- 1、将 BL-PM18-V5 与 OTP 芯片的烧录引脚通过杜邦线相连。
- 2、通过 15V 直流电源适配器给 BL-PM18-V5 上电。
- 3、按下 BL-PM18-V5 正面的白色按键，等待烧录完成。
- 4、烧录成功，LED 指示灯为绿，蜂鸣器鸣叫一声，显示屏显示“PASS”。
- 3、烧录失败，LED 指示灯为红，蜂鸣器鸣叫两声，显示屏显示烧录错误提示信息。

显示	含义	问题
PASS	烧录成功	
Self Check Err.0	自检错误	没有下载程序，或者电路自检失败。
CP Err.1	放置错误	没有放置芯片，或者芯片损坏。
BlankCheck Err.2	查空错误	芯片不是空片。
Pro Code Err.3	烧录错误	code 烧录失败。
Verify Err.4	校验错误	Verify 失败。
Calibrate Err.5	校准错误	校准失败，或者和上一次校准结果差别过大。
	+CheckLVDBoard	检查 LVD 校准板
	+PCK Not Below	芯片 VDD 或 PCK 接触不良
Pro OPTION Err.6	配置错误	配置字烧录或校验失败。
OS Err.7	开短路错误	芯片管脚开短路，或者封装选择错误。
Rolling Err.8	滚码错误	滚码数据溢出。
READ_FLASH Err.9	硬件错误	载入烧录文件失败。
CHIP_ID Err.C	CHIP_ID 错误	芯片型号检查失败。
OPER_NUM Err.F	烧录限制错误	超过烧录限制次数。
Power Err.P	电源错误	未接 15V 电源，或者电源检查电路错误。

表 3.3-1 BL-PM18-V5 烧录错误提示信息

3.4 读取芯片特征码

持续按住烧录键，然后再给烧录器上电（15V），蜂鸣器叫两声后，数码管显示“Fun.0”，此时松开烧录键。

放上芯片后，再按一下烧录键，数码管显示芯片特征码，若芯片为空片，显示为“FFFF”。

3.5 机台烧录

烧录信号	有效电平	烧录器接口	金创图机台	美力科机台	卢氏机台
VDD	3.3V\5V	PIN1	PIN1	PIN1	PIN9
GND	GND	PIN5	PIN2	PIN2	PIN5
BUSY	“H”	PIN8	PIN3	PIN5	PIN1
OK	“H”	PIN3	PIN4	PIN4	PIN3
NG	“H”	PIN9	PIN5	PIN3	PIN2
START	“L”	PIN7	PIN9	PIN9	PIN4

表 3.5-1 BL-PM18-V5 常用机台烧录引脚对照表

## 4 研发模式

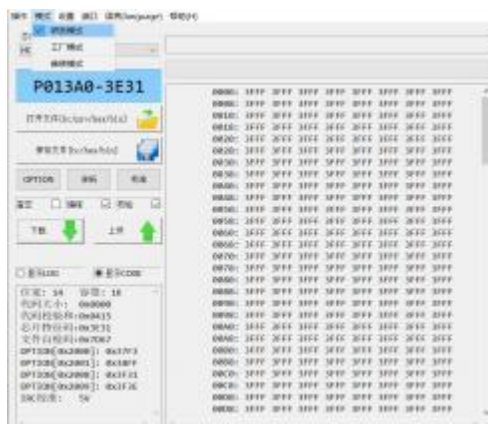


图 4-1 研发模式软件主界面

### 4.1 选择芯片型号



图 4.1-1 选择芯片型号

### 4.2 打开文件



图 4.2-1 打开文件[hc/pro/hex/bin]

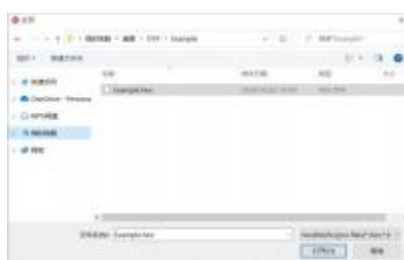


图 4.2-2 文件打开对话框，选择 BL-IDE 软件生成的目标\*.hex 文件



图 4.2-3 信息提示窗口确认“代码校验和”是否与 BL-IDE 软件编译输出窗口的 CODE\_CRC 是否一致

### 4.3 配置 OPTION



图 4.3-1 点击“OPTION”按钮，弹出 OPTION 配置对话框

OPTION_ITEM	OPTION_VALUE
BOR电压	2.4V
时钟模式	4T
输入管脚施密特	屏蔽施密特
输出管脚读入	读端口
兼容MCU	F-MCU
高频内部RC频率	8MHZ
加密功能使能	不加密
外部复位使能	屏蔽，做输入
WDT功能使能	禁止WDT
封装	6PIN

图 4.3-2 OPTION 配置对话框，根据芯片数据手册配置 OPTION

### 4.4 配置滚码

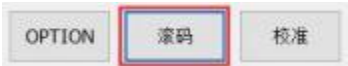


图 4.4-1 主界面点击“滚码”按钮，根据实际需求选择是否配置滚码



图 4.4-2 滚码配置对话框，配置“使能”、“MOV LW”、“RETLW”、长度、跨度、地址、数据

C 语言“RETLW”方式读取滚码数据参考代码：

```
#define ROLL_ADDR 0x000140
typedef unsigned char  BYTE;
typedef unsigned short WORD;
typedef unsigned long  DWORD;
//__code __at(ROLL_ADDR) DWORD ROM_DATA= 0x99bbddff; //仅供 HC-IDE 仿真时使用
BYTE  g_byData = 0x00;
WORD  g_wData  = 0x0000;
DWORD g_dwData = 0x00000000;
g_byData = *(__code BYTE*)ROLL_ADDR;
g_wData = *(__code WORD*)ROLL_ADDR;
g_dwData = *(__code DWORD*)ROLL_ADDR;
```



## 4.5 配置校准



图 4.5-1 主界面点击“校准”按钮，根据实际需求选择是否校准



图 4.5-2 配置校准对话框

## 4.6 烧录保护



图 4.6-1 “设置”菜单栏选择是否设置烧录保护



图 4.6-2 “烧录文件密码”设置对话框，设置密码后，再次加载此烧录文件切换至研发模式时需要此密码



图 4.6-3 “烧录限制次数”设置对话框，设置后手动烧录/机台烧录会限制烧录次数



图 4.6-4 “下载限制次数”设置对话框，设置后下载烧录文件时会限制下载次数



图 4.6-5 “绑定烧录器 U\_ID” 设置对话框，设置后烧录文件只允许下载至指定烧录器（设置前连接 BL-PM18-V5，进入设置对话框后会自动读取并填写好 U\_ID）

4.7 编程选项设置



图 4.7-1 编程选项设置界面

4.8 保存文件



图 4.8-1 主界面“保存文件[hc/hex/bin]”按钮

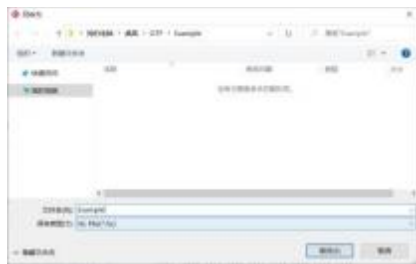


图 4.8-2 保存文件对话框，选择保存路径，点击“保存（S）”按钮，保存烧录文件至本地磁盘

4.9 下载烧录

点击“下载”将烧录代码下载到烧录器。手动按键烧录芯片或者连接机台烧录芯片。

---

# 5 软件&固件更新

## 5.1 固件更新

固件更新前请将 BL-PM18-V5 的 USB 与电脑相连，参考图 3.2-1 检查设备端口是否选择正确。

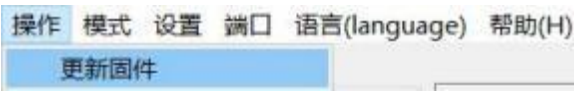


图 5-1 菜单栏“操作”，“更新固件”



图 5-2 固件更新，运行中...



图 5-3 固件更新成功，请耐心等待 BL-PM18-V5 硬件复位，蜂鸣器“滴”一声后烧录器固件更新成功

# 6 版本说明

版本	日期	描述
Ver1.00	2023/12/20	初版

BOLING公司保留对以下所有产品在可靠性、功能和设计方面的改进作进一步说明的权利。

BOLING不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任，BOLING的产品不是专门设计来应用于外科植入、生命维持和任何BOLING产品产生的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将BOLING的产品用于上述领域，即使这些是由BOLING在产品设计和制造上的疏忽引起的，用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接所产生的律师费用，并且用户保证BOLING及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。

波领科技