

## 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 **林**供完装

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**B**5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

@ 104			×.
140	144 - AR - 221 -	- 8	
an- secon			11 × 12 0
• Higheri • Diedrise Personal	an a	445128 45357975-671 453579757 7040	80 -00 204 204
4 80 H			
244	Ri Turyhin		eductulars Bell' les 12 - FROM BER

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

P013A0-3E31

图 3.1-3 确认芯片型号及芯片特征码

位宽:14 容量:1K 代码大小:0x0000 代码校验和:0x0415 芯片特征码:0x3E31 文件自检码:0x7D67 OPTION[0x2000]:0x3FF3 OPTION[0x2008]:0x3F31 OPTION[0x2008]:0x3F3E IRC校准: 5V

图 3.1-4 查看烧录文件信息

### 3.2 下载烧录文件





图 3.2-2 软件主界面点击"下载"按钮,开始下载烧录文件

EXDEAN HEAPTLN	D:\Jhers\Jeargchao\Jesktop\OTF\Example.fc
运行中	18:19:24 说影识行版本: 46-PMIA V5.01 10:19:24 ID: 31 FF DA 05 48 56 10 30 14 64 16 51
RHRADON/Woldel	18(19)24 开始下载文件信息将配置信息 19:19:24 文件信息和配置信息下载成用。
WAXRED-Dector	10:19:24 开始下载客户程序 10:19:24 等户程序下载成功。 19:19:24 开始下载芯片转音网
101104	10:19:24 尼片特征码下使成功。 10:19:24 开始下根校准信息
ат 340 ун 14 <b>Ф</b> 24 <b>ф</b>	145:19:24 代於自治下地域為。 1019:24 月前千载55。。 19119:24 95千载成功。 19119:24 95千载成功。 19119:24 文件自检和千载成功。

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	<b>Verify</b> 失败。
	校准错误	校准失败,或者和上一次校准结果差别过大。
Calibrate Err.5	+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

N. PARS		
E 17 Mid		
arec		
P01340-3531		
TOTONO DEDE	DOOD, HIT ATT HTT ATT ATT ATT ATT ATT	
CONTRACTOR OF A	DOOR. THIS DIS THIS THIS DIS THIS THIS THIS	
IT#1040curcheo160	CHILD: APIE JUFF 1114 1016 JUFF 1114 1016 1016	
	ORDER SETE WEE SHEE SHEE SHEE SHEE SHEE SHEE	
	0650: HEL MAL JUST MAR MAL JUST MAL JUST	
#BEE borheabled	0630: 3111 2011 2011 2010 2011 2011 2011 2011	
	0450: MAY SYTE MAY SHE SHE SHE SHE SHE	
	DAME MAR WAR JUST MAY MAR JUST SERA MAR	
21104 991 904	BAGE, 1977 1977 1977 1977 1977 1977 1977 197	
a Chan Chan Ch	HANK, MITE WITH AFTER WITE WITE AFTER AFTER AFTER	
E LINE LINE 10	ANDAL SETS AND AND AND AND AND AND AND AND	
	10531: JEEF WEE HEE NEE WEE NEE NEE NEE	
78 📥 18 🛖	OMONT MALE MALE MALE MALE MALE MALE MALE MALE	
	OBSE- MOL NOT THE MOL NOT THE MOL NOT	
	DADE: THIS MALL THAT THE WAY THIS THE PART THE	
And a second sec	0878- 1677 WH 1077 977 WH 1677 977 WH	
Earst #Eacos	MAGE 1812 THEY HEY WAY THEY HEY THEY THEY	
107 14 WITH 18	MAN. 1879 WEI 1877 1877 DET 1877 1877 1877	
The state of the s	ANTHE ARTS THAT AND ARTS THAT AREA ANTA ANTA	
CONTRACTOR CONTRACTOR	NAMES INTO NOT THE OTH WAS NOT ONE AND	
Contraction and and a second second	DAMES MADE NOT THEY DELE NOT THEY NOT HEY	
ATTRACTION OF ST	which were were store were store were store	
CALIFICATION SORS	ANNO 1212 WEI 1217 1217 WEI 1217 1217 1217	
PTICAR OCCUPIE DELIVER	AND THE SET OF THE SET OF THE SET OF	
Alloge asseril: extern	Dependent and and and and and and and	
ALTONE ANY AND IL AND ALTONE AND A	the per set set set set set set set	
A LINDERGRAMME TO RECIEVE	the out all net out all all net out all	
RCRUB : 5V	DECE. HTTP JETT HTTP JETT HTTP JETT HTTP JETT	
	DRUG, THIS WAS THEN THE THE THE THE THE	

图 4-1 研发模式软件主界面

#### 4.1 选择芯片型号

芯片型考虑择	
HC16P013A0	Y

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

位宽:1	4	容	<u>ا</u> :		1K
代码大/	h:	0x8	00	9	
代码校明	會和:	0x6	23	7	ě.
芯片特征	正码:	0x5	81	3	
文件自相	金码:	0x0	74	3	
OPTION[	0x20	00]	:	0	x37F3
OPTION[	0x20	01]	:	0	x38FF
OPTION[	0x20	08]	:	0	x3F13
OPTION[	0x20	09]	:	0	x3F58
IRC校准	:	5V			

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

		1
OPTION	滚码	校准
		1.2.2

#### 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	Ŷ
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	~
高頻內部RC頻率	8MHZ	4
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	4
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

OPTION	滚码	校准

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

回来成	CHON	н Н	康.	4 ~
	<ul> <li>HETL</li> </ul>	N 31	1.R: [	01
	B/TE3	81762	SYTEL	BYTES
地址	0143	0142	8141	0140
教護:	00	00	00	00

图 4.4-2 滚码配置对话框, 配置"使能"、"MOVLW"、"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

OPTION	滚码	校准
		LOU an

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

校准		×
IRC校准	۱) SV	(◯ 3V
LVD校准	🖲 5V	O 3V

图 4.5-2 配置校准对话框

4.6 烧录保护

操作 模式	设置 第日 语言(language)
芯片型号	烧最文件密码
HC16P01	規录限制次数
	绑定烧录器U_ID

图 4.6-1 "设置"菜单栏选择是否设置烧录保护

規設文件控制		×
	WT VA	

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

4.2月前加大部门10日前84人、0~4254567295、0代来不得加达从46至3338	×
#2 R:4	

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

s-environment untillet	BLV. 0-233. Orthonomiacity Participal	
1		
	at pa	

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

地 37	录者 FF	D6	05	4E 4	12 3	8 37	39	69	10	51		

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



#### 4.8 保存文件



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

800 80

#### 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 5-3 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



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