

# LT168x 烧录说明书

V1.0

www.levetop.cn Levetop Semiconductor Co., Ltd.

# 版本记录

版本	日期	说 明
V1.0	2024/6/12	初版
-	-	-

# <u>版权说明</u>

本文件之版权属于 <u>乐升半导体</u>所有,若需要复制或复印请事先得到 <u>乐升半导体</u>的许可。本文件记载之信息 虽然都有经过校对,但是 <u>乐升半导体</u>对文件使用说明的规格不承担任何责任,文件内提到的应用程序仅用于 参考,<u>乐升半导体</u>不保证此类应用程序不需要进一步修改。<u>乐升半导体</u>保留在不事先通知的情况下更改其产 品规格或文件的权利。有关最新产品信息,请访问我们的网站 <u>Http://www.levetop.cn</u>。

|--|

版	本记录	2
版	权说明	2
目	录	3
冬	附录	3
1.	量产烧录流程	4
2.	使用量产烧录器烧录	6
3.	使用在线烧录器烧录	7



图 1-1:	bin 文件合并软件	.4
图 1-2:	bin 文件合并后	. 5
图 1-3:	MCU_Code 起始地址	. 5
图 2-1:	LT168x 量产烧录器	.6
图 2-2:	量产烧录器软件	.6
图 3-1:	LT168x 在线烧录器	.7
图 3-2:	在线烧录器软件	.7

LT168x 量产烧录说明书\_V10

# 1. 量产烧录流程

LT168x 批量出货的芯片都是空白片,生产中需要依次烧录 bootloader.bin 和 MCU\_Code.bin 文件,需要烧录 2 次,为了简化生产流程,<u>乐升</u>制作了 BIN 文件合并软件 (Boot\_McuCode\_V1.X),可以将 bootloader.bin 和 MCU\_Code.bin 合并成一个 bin 文件,生产中只需要烧录一次合并的 bin 文件。

1. 首先导入 bootloader.bin 和 MCU\_Code.bin, bootloader 默认 Start Address 是 0, MCU\_Code 的 Start Address 是 MCU Code 代码相对 EFlash 开始地址的偏移地址, 要根据 MCU Code 编译时 设置的值设置, 二代串口屏默认都是 0xA000。

🗗 Boot+M	cuCode_V1.0		$\times$
	Files	Start Addre:	Length(byte:
1 boot 2 .cu cod	USB_SD_Uart_Boot_V1.40/Debug/LT168B_USB_SD_Uart_Boot_V1.40.bin 20240131-1_LIB/Debug/LT168B_UE2.0_RGB_V2.30_20240131-1_LIB.bin	) )xA000 3	36776 297464
	UPDATE_KEY_AI 0x00009E00 4 File Combine UPDATE_KEY_VAL 0x21436587 Close		
	boot: 0x0 ,len=36776 <b>5</b> mcu :0x0000A000,len=297464 <b>5</b> keyAddr:0x00009E00,keyValue:0x21436587 mcuCRC=0x97B79DCD allCRC=0x1C064EA1		
1, 点击导入bootloader.bin 2, 点击导入MCU_Code.bin 3, MCU_Code起始地址, 二代串口屏工程默认是0xA000 4, 点击保存合并的bin文件 5, 合并文件信息区			

图 1-1: bin 文件合并软件

LT168x 量产烧录说明书\_V10

2. 点击 "File Combine" 按键进行文件合并,设置保存文件的名称。

🚺 Save bin files				×
← → • ↑ 📕	> 此电脑 > 桌面 > BIN	<b>~ ひ</b> 在	BIN 中搜索	م
组织 ▼ 新建文件	挟		l	II <del>-</del> ?
🌷 此电脑	^ 名称 ^	修改日期	类型	大小
🧊 3D 对象	🚟 All_0x1C064EA1_0x97B79DCD.bin	2024/6/11 9:58	BIN 文件	331
🚪 视频				
▶ 图片				
🗎 文档				
➡ 下载				
♪ 音乐				
三 桌面				
💺 系统 (C:)				
🕳 软件 (D:)	× <			<b>&gt;</b>
文件名(N):	All.bin			~
保存类型(T):	file(* bin)			
▲ 隐藏文件夹			保存(S)	取消

#### 图 1-2: bin 文件合并完成后

#### **3.** MCU\_Code 起始地址确认:

E C/C++ Projects ⊠		🗈 linkmap 🖾
✓	^	1/*
> 🖑 Binaries		2 * @Author: Laputa
> 🔊 Includes		3 * @Version: V0.0
> 🗁 Debug		4 * @Date: 2023-05-30 15:44:53
> 🗁 debug_eflash		6 * @LastEditTime: 2023-09-15 18:26:03
> 🍃 Function		7 * @Description:
> 🍃 Function_drv		8 *
> 🗁 include		9 * Copyright (c) 2023 by Levetop, All Rights Reserved.
> 🗁 Levetoplib		10 */
> 🗁 MCU_drv		11 12 MEMORY
> 🗁 QRCode		13 (
> 🗁 src		14 Flash $(rx)$ : ORIGIN = $0x6000A000$ , LENGTH = 2M
> 😂 User		15 RAM (rwx) : ORIGIN = 0x00800800, LENGTH = 446k
> 🗁 Widget		<pre>16 RAM_display (rw) : ORIGIN = 0x00870000, LENGTH = 320k</pre>
🗎 gdbinit		17 }

图 1-3: MCU\_Code 起始地址

## 2. 使用量产烧录器烧录

准备 LT168x 的 SWD 量产烧录器 (料号: PR04) ,使用前先到乐升官网 <u>www.levetop.cn</u>的下载专区下载 "LT168x/7689/776/32U03x 量产烧录器软件"(LT\_SWD\_ISP\_GUI\_V3.X),及进行解压缩,下载路径为: 乐升官网→下载专区→开发软件/教学视频→串口屏开发软件→MCU 程序/Flash 数据更新软件。



图 2-1: LT168x 量产烧录器

打开烧录软件:LT\_SWD\_ISP\_GUI\_V3.X,点击 Download to SpiFlash 将合并的 bin 文件下载到烧录板的 SPI Flash,可以按下烧录板的 MCU1 物理按键进行手工烧录,或者接到机台上进行机器烧录,详细使用方式请参考此烧录器使用说明(PR04-V10.pdf)。

🗗 LT_SWD_ISP_V3.5A	
Message Mcu code,CRC = 0x1c064ea1 Len: 338424 C:/Users/karl/Desktop/BIN/All_0x1C064EA1_0x97B79DCD.bin Input File Timer:10:13:52 Start to update flash Check flash data CRC pass.	Control SerialPort COM4 WaitTime 5ms IC Name: LT168 Prog Sum: 300000
Check message to hash Check message data CRC pass. Timer:10:13:56 Update flash is OK!!!!!!	Close Comm Program Download to SpiFlash Check Flash CRC Update Mode Update Firmware
	Exit Flash ID: 0xef4018 Flash Size: 16777216
100%	Flash Name: W25Q128FV

图 2-2:量产烧录器软件

LT168x 量产烧录说明书\_V10

# 3. 使用在线烧录器烧录

除了前述的 LT168x 量产烧录器,使用者也可以用 LT168x 的在线烧录器 (料号: PR06,如图 3-1 所示) 来烧录 合并的 bin 文件。



图 3-1: LT168x 在线烧录器

使用此在线烧录器要先到乐升官网 <u>www.levetop.cn</u>的下载专区下载 "**LT168x/7689/776/32U03x 在线烧录 器软件**"(LT\_SWD\_ISP\_GUI\_V3.X\_HID),及进行解压缩,下载路径为:乐升官网→下载专区→开发软件/教学 视频→串口屏开发软件→MCU 程序/Flash 数据更新软件。

打开烧录软件:LT\_SWD\_ISP\_GUI\_V3.X\_HID,导入 bin 文件后,点击"Program…"下载到芯片,烧录器使用方式请参考此烧录器使用说明(PR06-V10.pdf)。

LT_SWD_ISP_V3.5_HID	- 🗆 🗙
Message	Contro1
MCU CODE, CRC = 0X1C064EA1 LEN : 338424	IC Name: LT168
ktop/BIN/A11_0x1C064EA1_0x97B79DCD.bin Input File	Prog Sum: 30000
Timer:10:30:4 Timer:10:30:4 Program flash Timer:10:30:18 Check CRC is OK Timer:10:30:19 Update MCU is OK!!!!!!	Close Hid Program Update Firmware Exit
	Flash ID: Flash Size: Flash Name:
100%	

图 3-2:在线烧录器软件