



量产烧写

## 使用指南

文档版本 03

发布日期 2018-11-13

杭州雄迈信息技术有限公司Hi3519A V100R001C02SPC010杭州雄迈信息技术有限公司Hi3519A V100R001C02SPC010杭州雄迈信息

**版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 2018。保留一切权利。**

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



**HISILICON**、海思和其他海思商标均为深圳市海思半导体有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受海思公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，海思公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 深圳市海思半导体有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址：<http://www.hisilicon.com/cn/>

客户服务电话：4008302118

客户服务邮箱：[support@hisilicon.com](mailto:support@hisilicon.com)



# 前 言

## 概述

本文主要介绍 Hi35xx 的量产烧录方案，包括如何制作量产烧录镜像、烧录方法及烧写注意事项等。



### 说明

未有特殊说明，Hi35xx 代表：Hi3559AV100、Hi3559CV100、Hi3516CV500、Hi3516DV300、Hi3516CV300、Hi3519AV100、Hi3556AV100、Hi3559V200、Hi3556V200 或 Hi3516EV100。

## 产品版本

与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
Hi3516C	V300
Hi3516E	V100
Hi3559A	V100
Hi3559C	V100
Hi3516C	V500
Hi3516D	V300
Hi3519A	V100
Hi3556A	V100
Hi3559	V200
Hi3556	V200

## 读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：



- 技术支持工程师
- 软件开发工程师

## 修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

修订日期	版本	修订说明
2018-11-13	03	2.2.3 小节涉及修改
2018-05-24	02	2.2.3 小节增加 BurnConfig.ini 中参数设置的说明。
2017-11-25	01	添加 Hi3516EV100 的相关内容
2016-10-25	00B02	修改 2.2.3 小节。
2016-08-04	00B01	第一次临时版本发布。



## 目 录

前 言.....	i
1 概述.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 量产烧录前的准备工作.....	1
2 HiPro 工具使用方法.....	2
2.1 HiPro 工具介绍 .....	2
2.2 HiPro-usb 使用方法 .....	2
2.2.1 制作 ZIP 镜像包.....	2
2.2.2 组网环境搭建及物料选择.....	5
2.2.3 HiPro-usb 烧录单板 .....	5
2.3 HiPro 常见问题 .....	13
2.3.1 烧录失败是什么原因? .....	13
2.3.2 usb 的编号如何对应? .....	14



## 插图目录

图 2-1 制作 SPI Nor Flash 单板的 HiPro 镜像.....	3
图 2-2 制作 eMMC 单板的 HiPro 镜像.....	4
图 2-3 选择制作 hipro 方式.....	4
图 2-4 组网环境搭建示意图.....	5
图 2-5 设备管理器 .....	6
图 2-6 勾选 List All Devices.....	6
图 2-7 安装 libusbK.....	7
图 2-8 安装 .....	7
图 2-9 安装成功 .....	8
图 2-10 驱动正确安装后的设备管理器.....	9
图 2-11 选择镜像.....	10
图 2-12 等待用户输入 MAC ID .....	11
图 2-13 烧写镜像 .....	12
图 2-14 烧写完成 .....	13
图 2-15 烧录失败 .....	14



# 1 概述

## 1.1 概述

本文介绍如何使用 HiPro-usb 烧录整个单板镜像，该方案通过 USB 通信来完成烧录，成本低，烧录速度快，适用于以 eMMC、SPI Nor Flash、SPI Nand Flash、并口 NAND、UFS 作为启动介质的单板。



说明

- 仅 Hi3559AV100/Hi3559CV100/Hi3519AV100/Hi3556AV100 支持并口 NAND
- 仅 Hi3559AV100/Hi3559CV100 支持 UFS。

## 1.2 量产烧录前的准备工作

量产烧录前的准备工作如下：

- 准备待烧录的原始文件，包括：
  - boot 镜像
  - kernel 镜像
  - 文件系统镜像等。
- 准备 HiTool 工具。
- 准备 HiPro-usb 工具。
- 准备双 USB 接口数据线和 USB HUB。



## 2 HiPro 工具使用方法

### 2.1 HiPro 工具介绍

HiPro 工具是 Hi35xx SDK 提供的量产烧录工具，其中 HiPro-usb 通过 USB 来烧录单板，支持裸片烧写，支持烧写 MAC 地址和 ID，可以同时烧录 8 个单板。



#### 注意

通过 USB 来烧录单板需要满足以下条件：

- PC 机 USB 接口与单板的 USB2.0 口对接；
- 单板必须满足一次系统复位，可以是上电复位或者系统软复位。

以上条件必须同时满足时，单板才能进入 USB 烧录流程。

### 2.2 HiPro-usb 使用方法

#### 2.2.1 制作 ZIP 镜像包

使用 HiTool 中的 HiBurn 工具制作 HiPro-usb 镜像，过程如下：

步骤 1. 启动 HiTool，进入 HiBurn 视图。

- 如果是 SPI Nor、SPI Nand 或并口器件，选择按分区烧写栏，如图 2-1 所示；
- 如果是 eMMC、UFS 器件，选择烧写 eMMC or UFS，如图 2-2 所示。

配置需要烧录的分区，也可以导入 xml 格式的分表。

步骤 2. 点击制作 HiPro 镜像。





图2-1 制作 SPI Nor Flash 单板的 HiPro 镜像

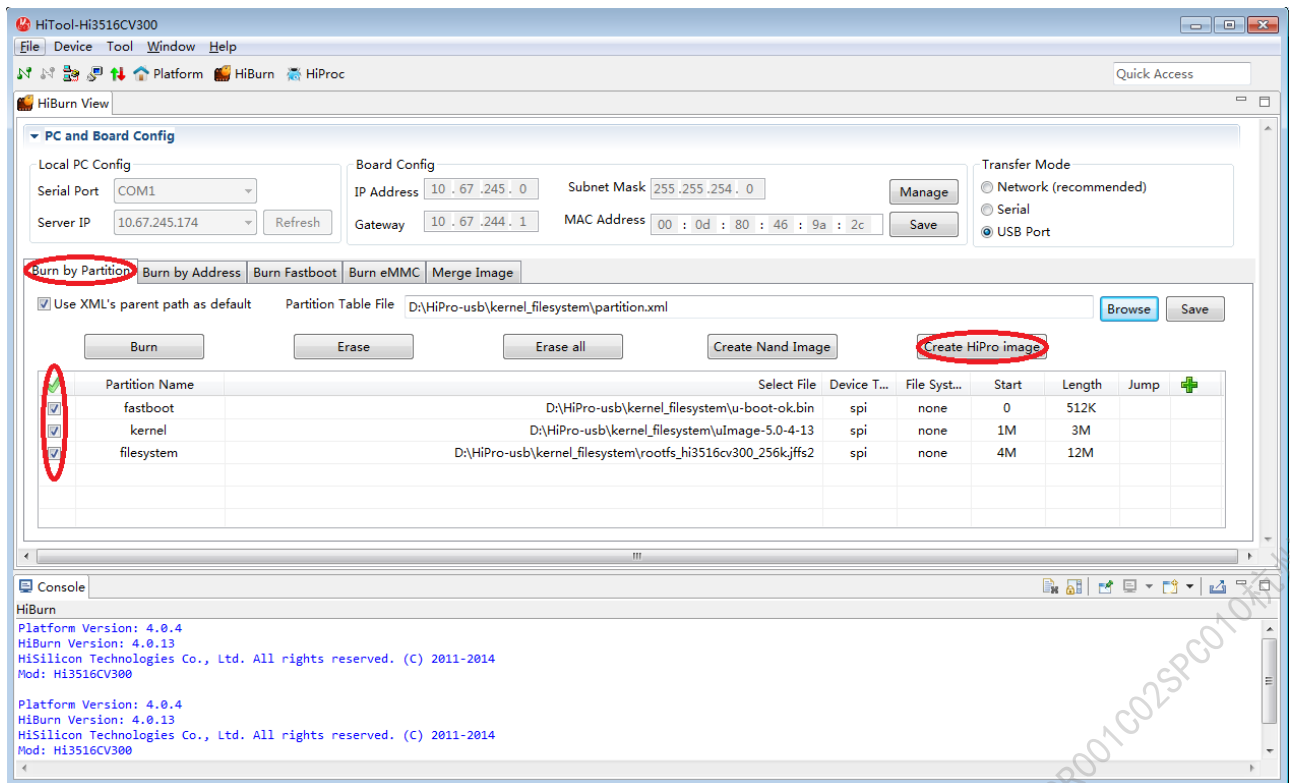
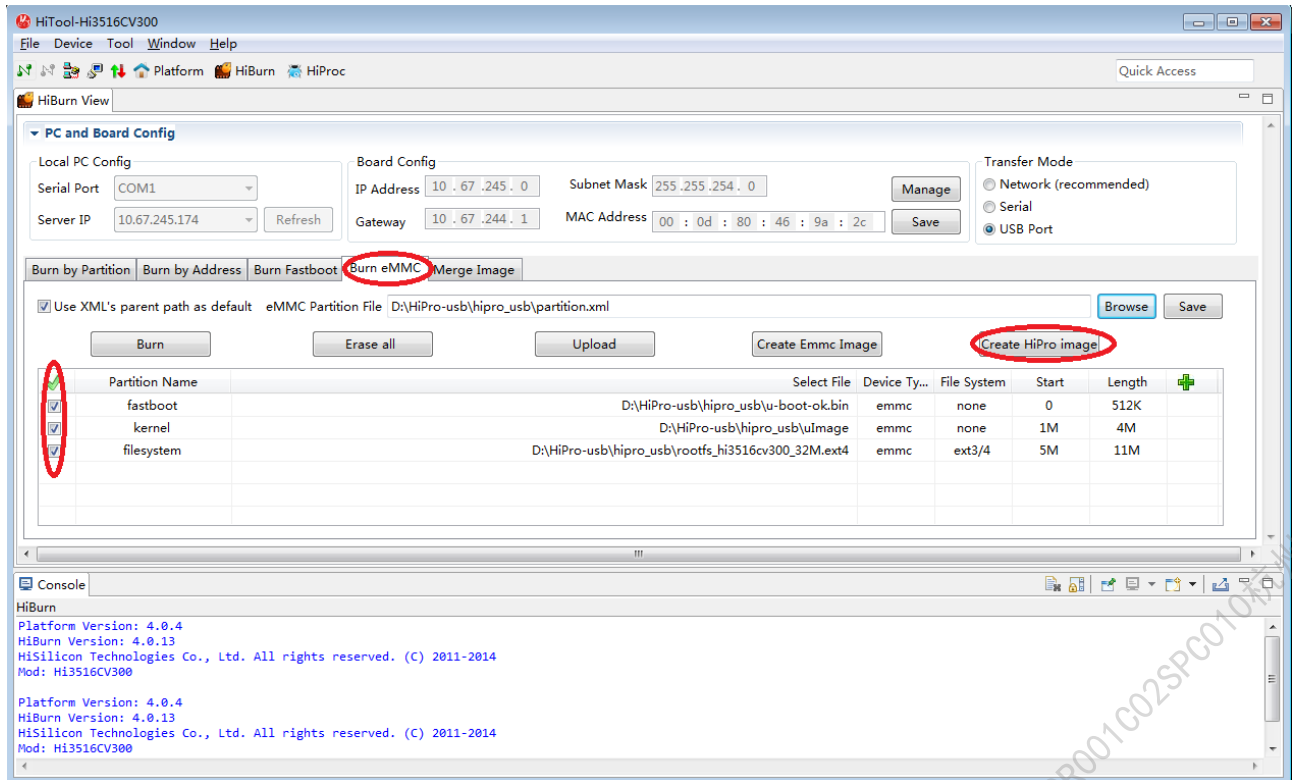


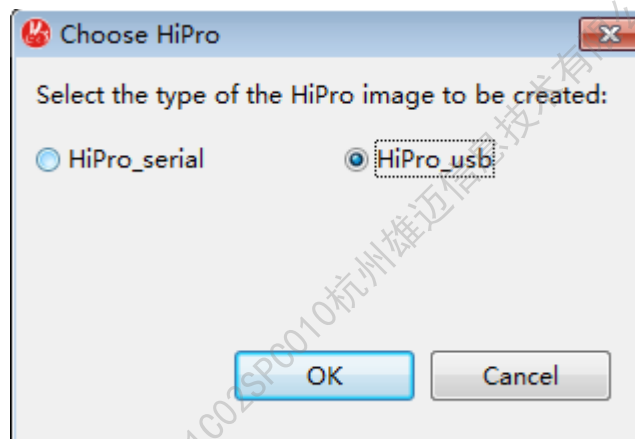


图2-2 制作 eMMC 单板的 HiPro 镜像



步骤 3. 在弹出窗口中，保存 HiPro-usb 镜像，如图 2-3 所示。

图2-3 选择制作 hipro 方式



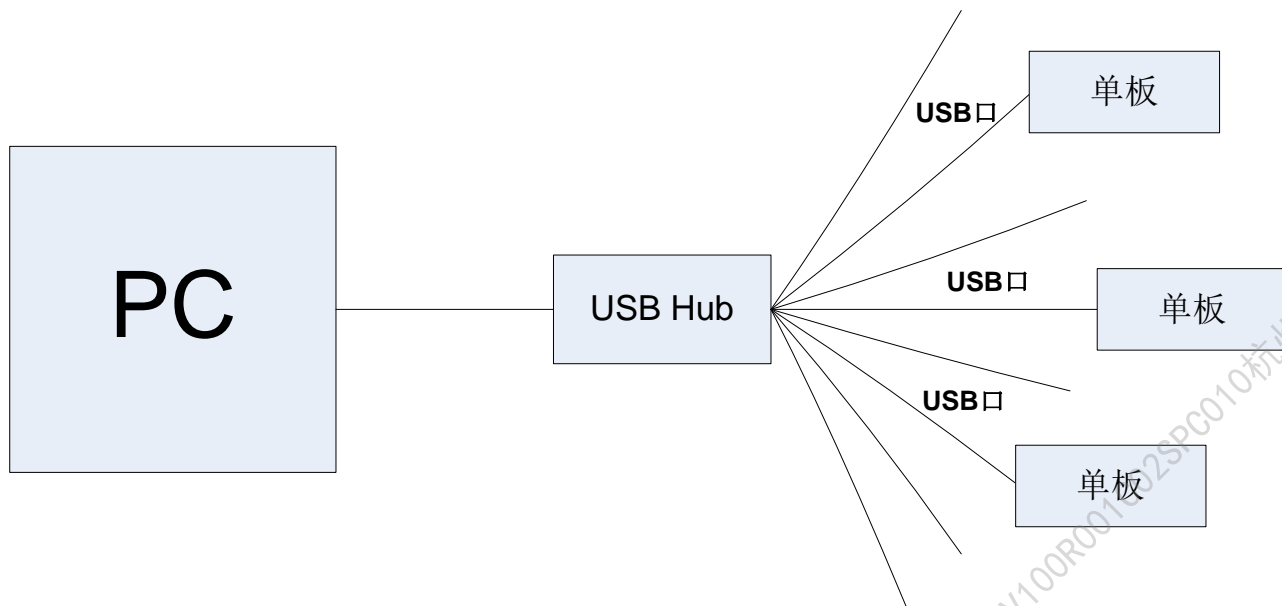
----结束



## 2.2.2 组网环境搭建及物料选择

PC 通过 usb hub 接多条 USB 线，然后接待量产的盒子的 USB 口，达到一台电脑接多台设备的目的。通过 USB 将镜像下载到单板上，再将镜像烧写到单板 flash 上；组网环境搭建如图 2-4 所示。

图2-4 组网环境搭建示意图



PC通过usb hub连接多条usb线，再跟单板相连，可以支持多块单板同时烧写



### 注意

环境的搭建强烈推荐使用如下测试过比较稳定的物料：

- USB HUB：使用带电源的 HUB；
- 型号：SSK，魔王 SSK

## 2.2.3 HiPro-usb 烧录单板

烧录单板的步骤如下：

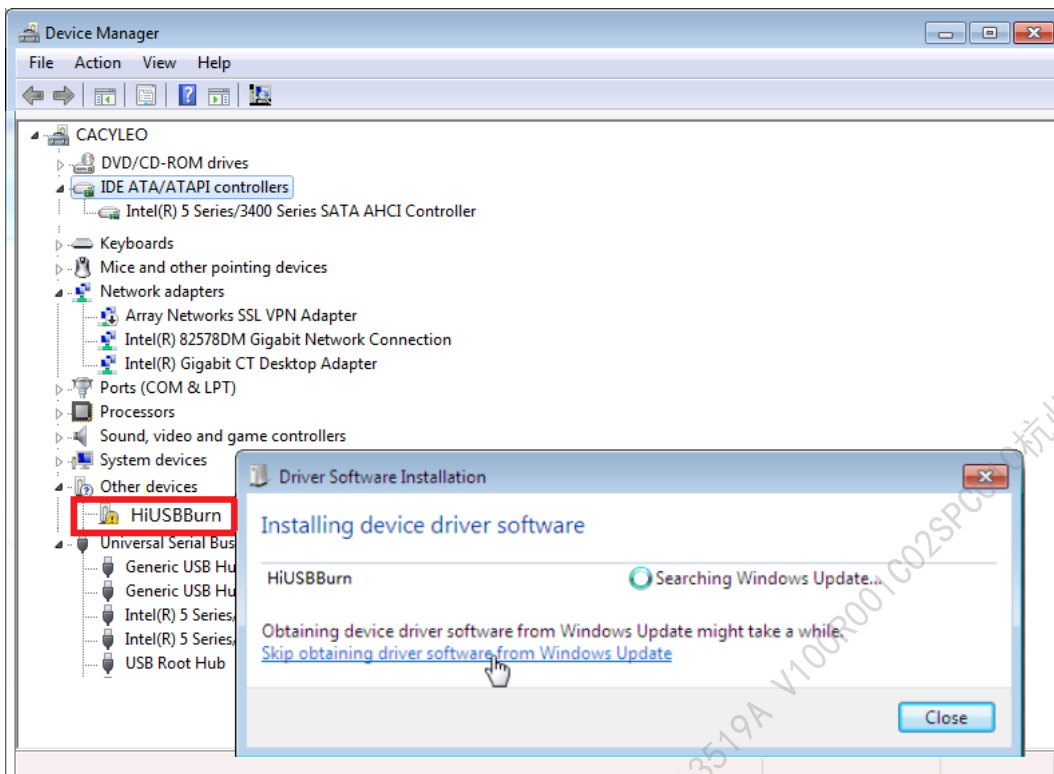
步骤 1. 在 Windows 平台的 PC 机上，安装好指定的驱动，安装方法如下：

- 从 <http://zadig.akeo.ie> 上下载 zadig.exe 文件，请根据自己的操作系统下载相应的 exe 执行文件，当前最新版本如下（请以实际为准）：
  - zadig\_2.3.exe以 win7 系统下驱动安装为例（win10 暂不支持）。



- b. 将一个已经烧写了 uboot 的单板的 USB 接口与 PC 端相连（可以用 HiBurn 工具串口功能烧写 uboot），通过串口终端工具在单板的 uboot 下输入命令 “usb device”，进入升级模式，PC 端设备管理器出现 HiUSBBurn 设备如图 2-5 所示。

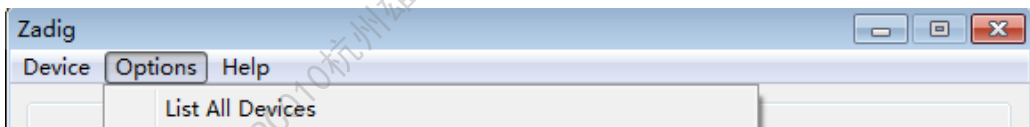
图2-5 设备管理器



此时 windows 会自动搜索驱动程序，等待 windows 搜索驱动程序搜索不到之后。

- c. 打开 zadig\_2.3.exe 文件，选择 Options->List All Devices，将 List All Devices 勾上，如图 2-6 所示。

图2-6 勾选 List All Devices



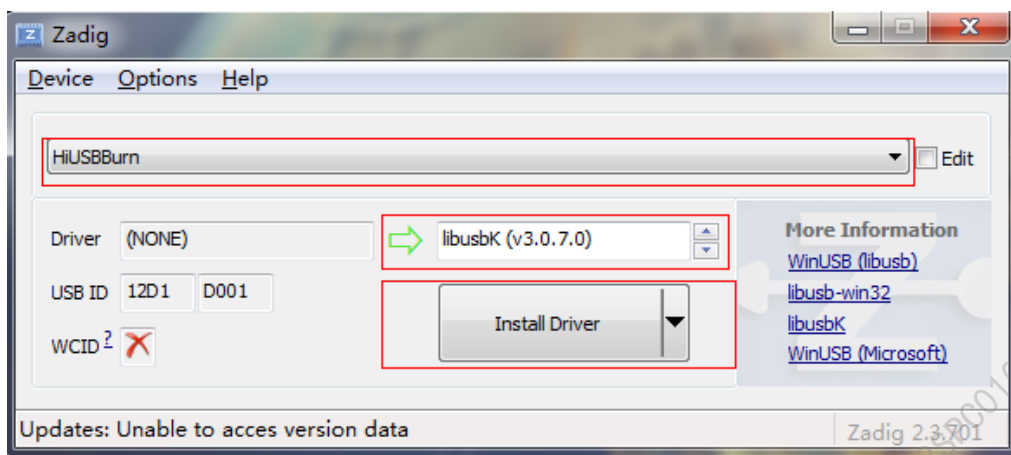
- d. 在红色方框位置选择 hiUSBBurn 设备，然后方框内选择驱动 libusbK，点击 “Install Driver”，如图 2-7 所示。



## 注意

单板上电时，需要进入 USB 模式，进入 USB 模式的方法请参考 SDK 包里面的文档《Hi35xxVxxx SDK 安装使用说明》。

图2-7 安装 libusbK



e. 出现如下对话框，在点击安装如图 2-8 所示，libusbK 安装成功如图 2-9 所示。

图2-8 安装

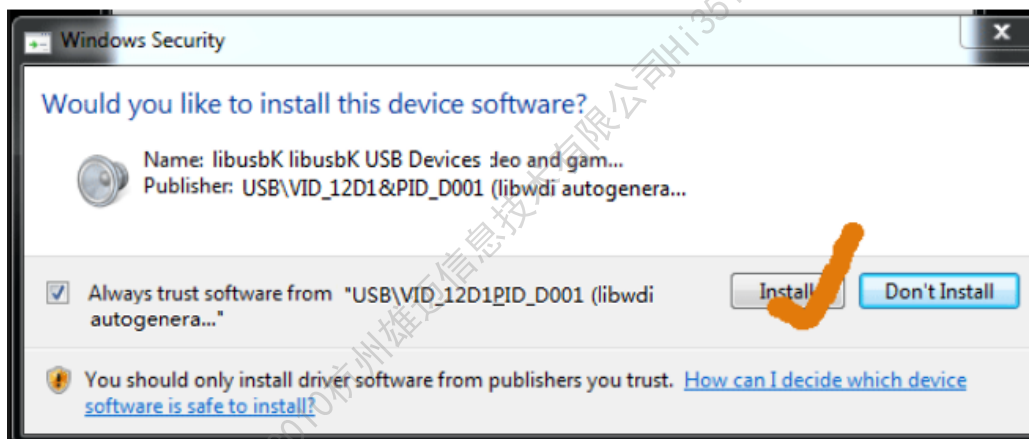
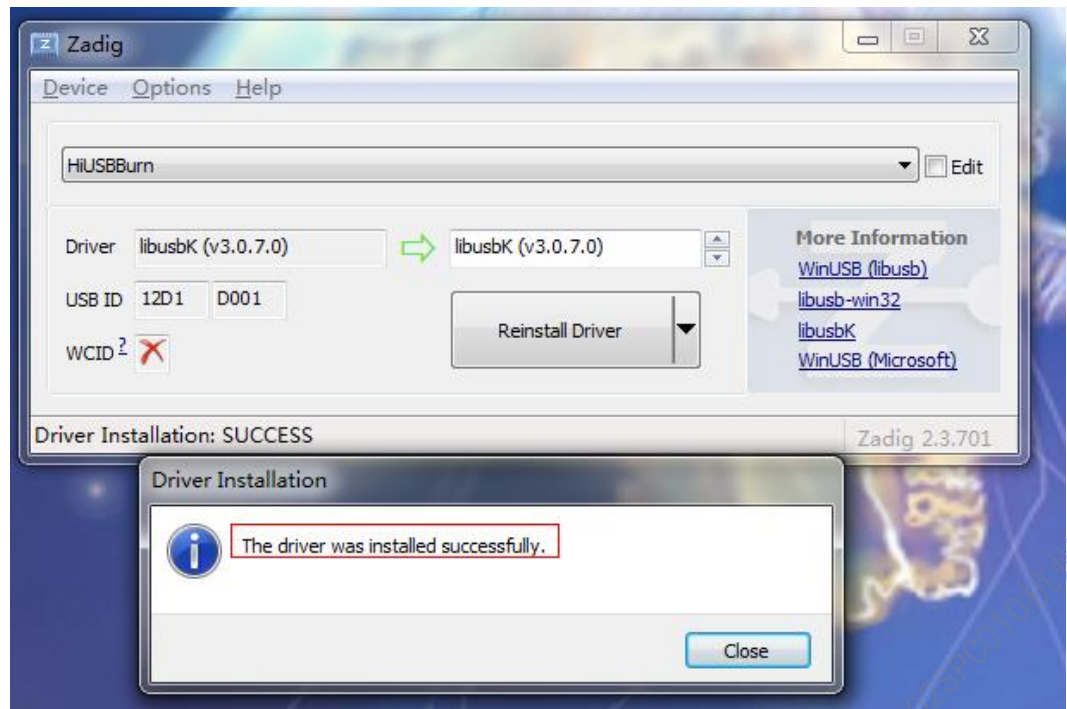




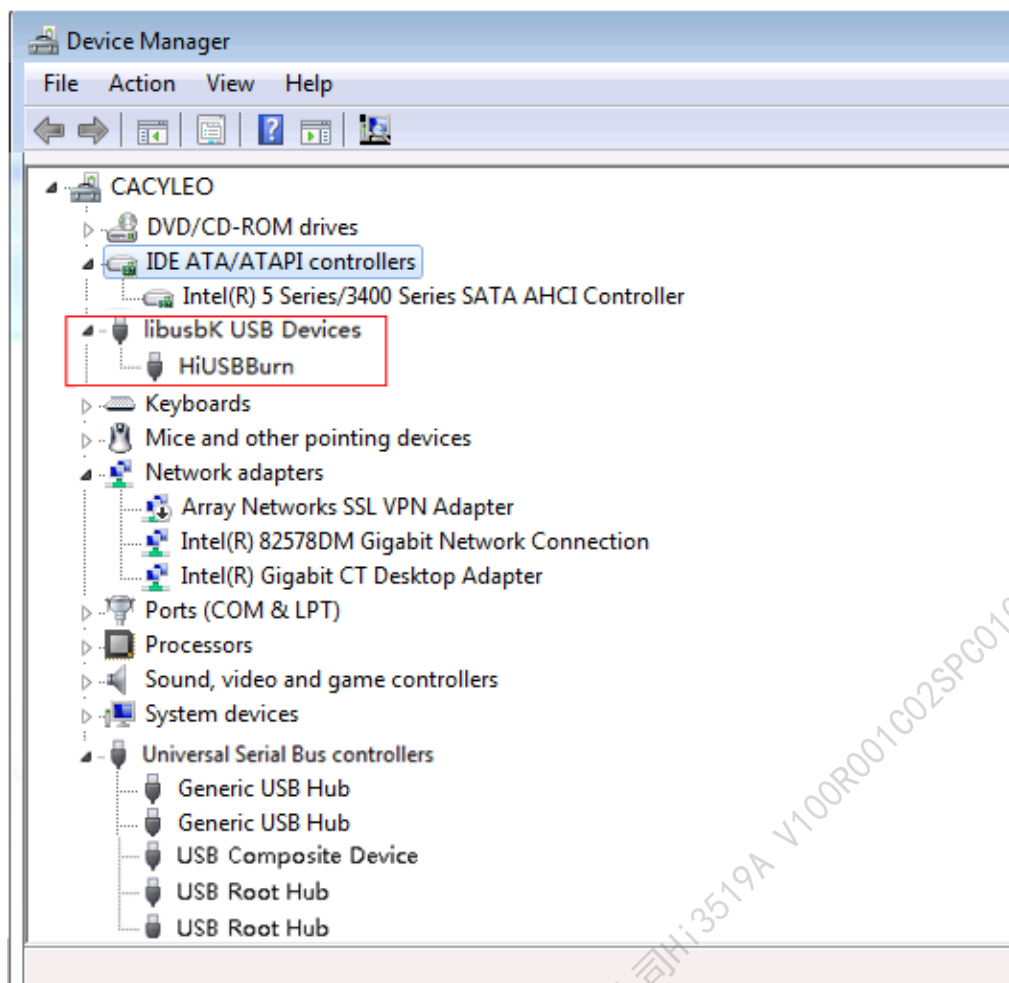
图2-9 安装成功



- f. LibusbK 安装完成之后，打开设备管理器，查看驱动是否安装正确，如图 2-10 为正确安装后的状态。



图2-10 驱动正确安装后的设备管理器



步骤 2. 进行参数配置，在工具所在目录下存在一个名为 `BurnConfig.ini` 的配置文件，用户在打开工具之前，必须按照自己的需求修改配置文件的各个配置选项，如想关闭某项配置只需在对应配置前使用“；”将其注释即可。

- **BoardType:** 单板类型  
当前支持的单板类型如下：
  - Hi3516CV300/Hi3516EV100 配置 `BoardType=6`;
  - Hi3559AV100/Hi3559CV100 配置 `BoardType=7`;
  - Hi3519AV100/Hi3556AV100 配置 `BoardType=8`;
  - Hi3516CV500/Hi3516DV300/Hi3559V200/Hi3556V200 配置 `BoardType=9`;
- **Mac:** 是否需要烧写 Mac 地址  
0 表示不需要烧写，1 表示需要烧写
- **ID:** 是否需要烧写 ID  
0 表示不需要烧写，1 表示需要烧写
- **MacLength:** Mac 地址长度限制



- IDLength: ID 长度限制
- MacBurnFlashType: Flash 器件类型  
NAND 需配置 MacBurnFlashType=1;  
SPI 需配置 MacBurnFlashType=2;  
eMMC 需配置 MacBurnFlashType=3;
- MacBurnAddress: Mac 烧写地址

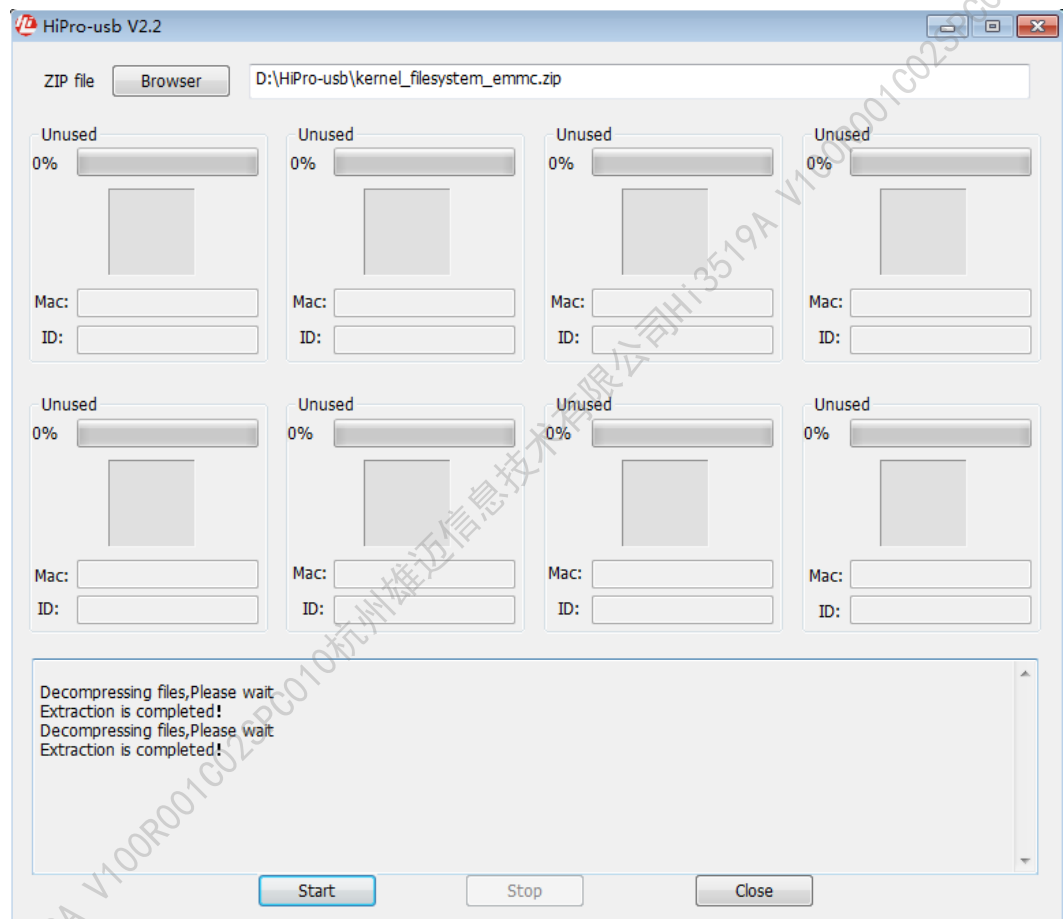


### 注意

除去 BoardType 参数，其余参数只在需要烧写 Mac 和 ID 配置。默认不需要烧写 Mac 和 ID 参数。

步骤 3. 在 PC 机上运行 HiPro-usb 工具，选择需要烧录的 ZIP 镜像。

图2-11 选择镜像







### 注意

初次烧录镜像时，确认镜像所在目录没有和镜像同名的文件夹，程序为避免多次解压镜像，会判断镜像所在路径是否存在与镜像同名的文件夹，如果是则跳过解压步骤。

- 步骤 4. 等待解压完成，点击 **Start**，HiPro-usb 工具会自动检测到上电的单板，如果用户在配置文件内配置输入 MAC 和 ID，则会等待用户输入 MAC 和 ID，如图 2-12 所示，如没有配置则跳过等待输入过程，直接进入烧写流程，逐次烧写镜像内的文件如图 2-13 所示。

图2-12 等待用户输入 MAC ID

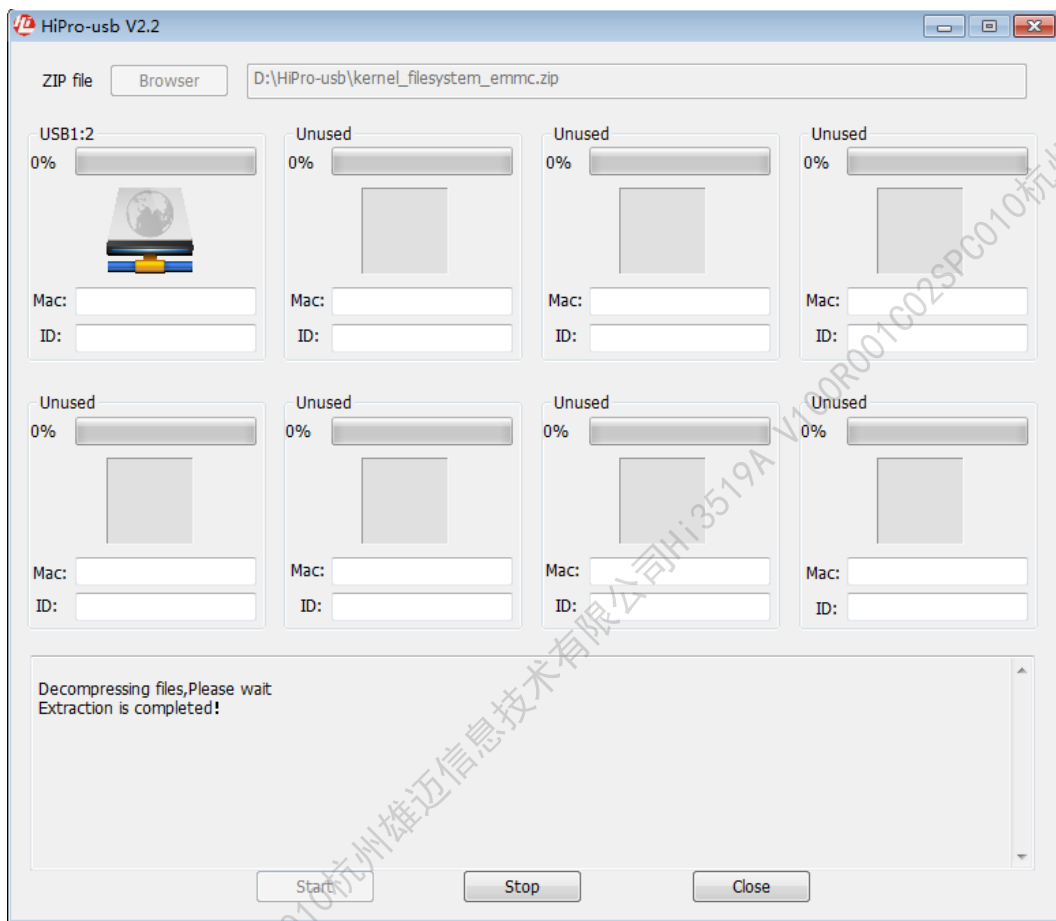
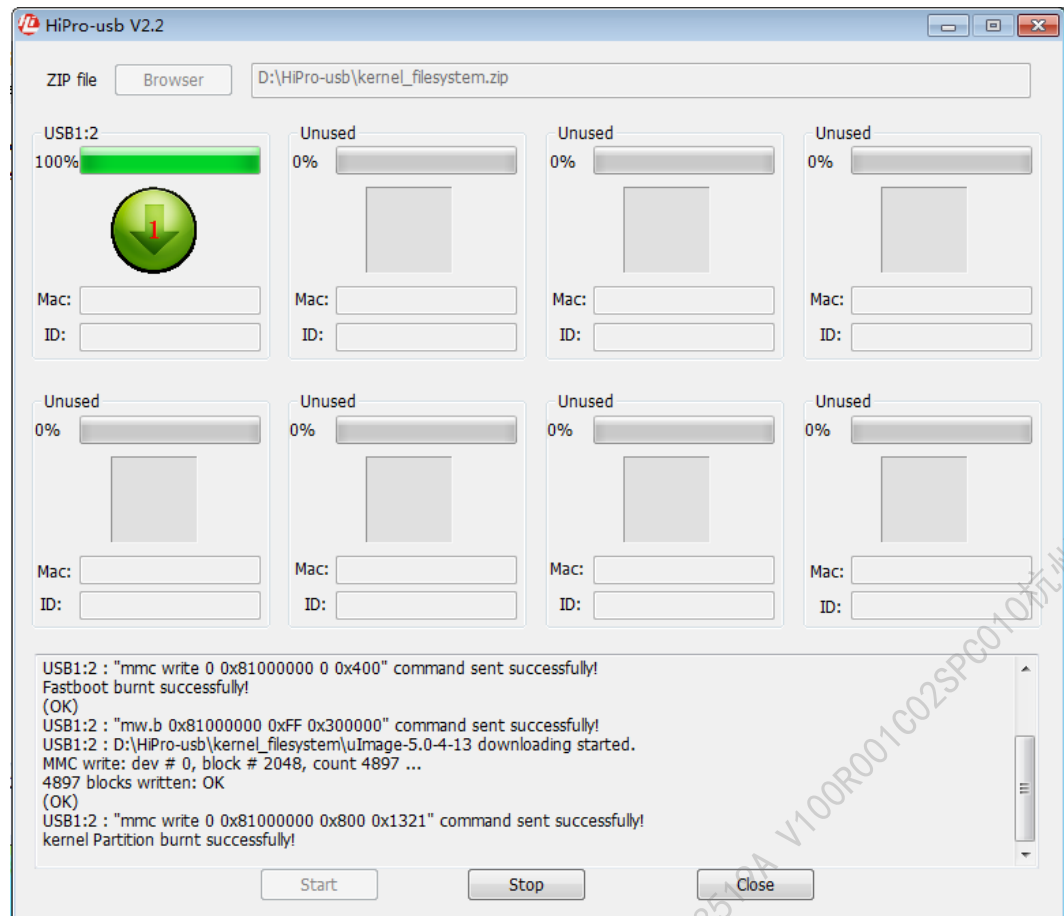




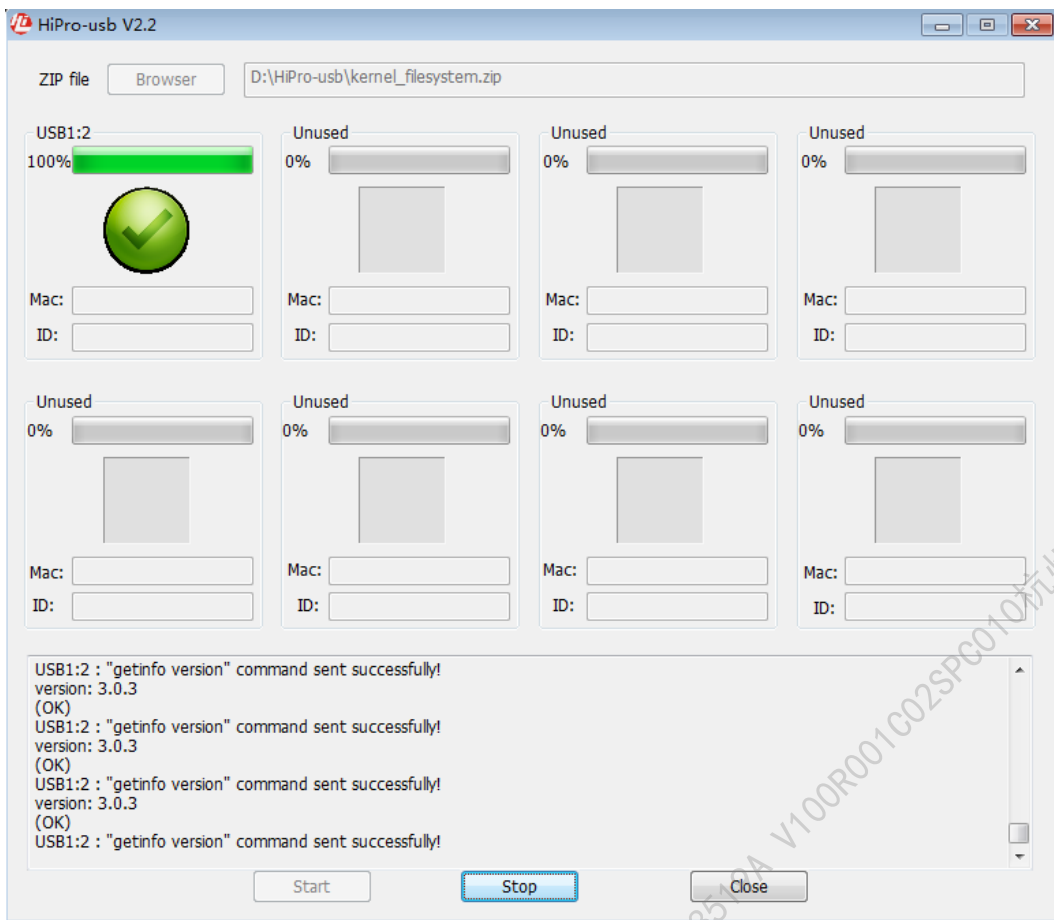
图2-13 烧写镜像



步骤 5. 烧写完成。



图2-14 烧写完成



-----结束

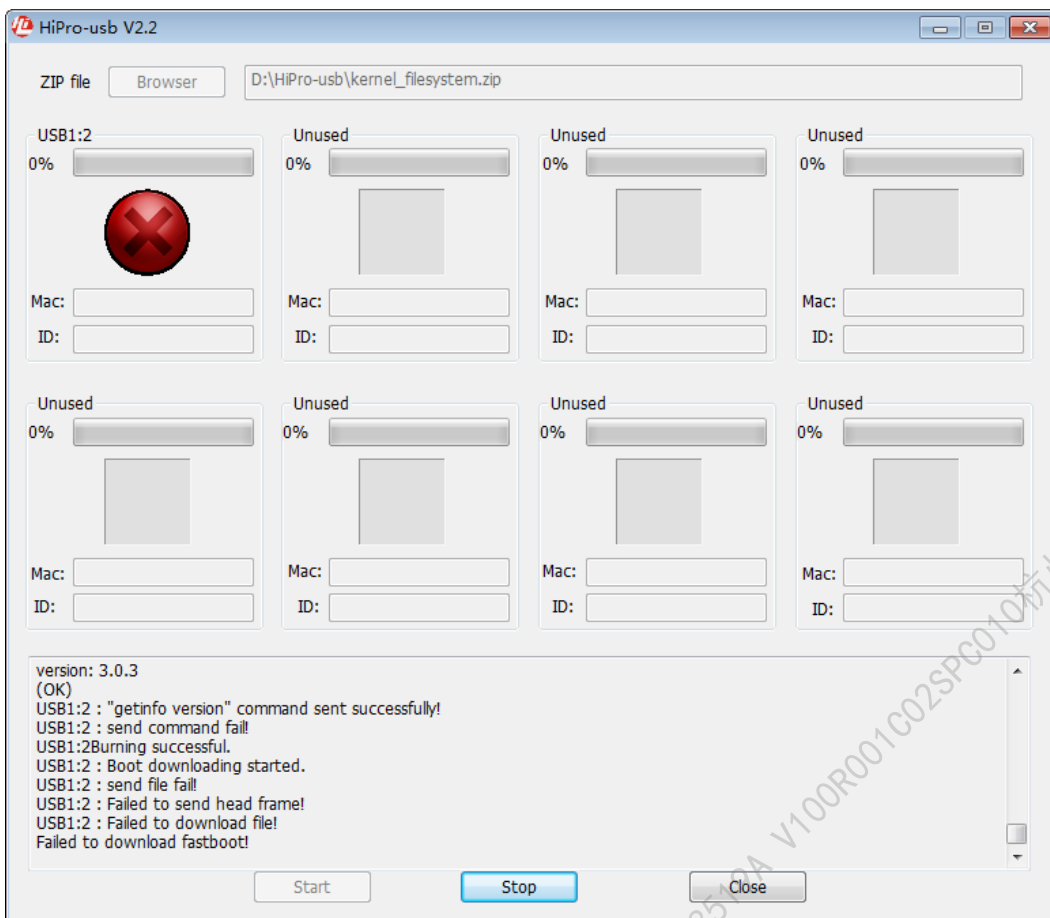
## 2.3 HiPro 常见问题

### 2.3.1 烧录失败是什么原因？

HiPro-usb 工具烧录失败通常有以下几种原因：



图2-15 烧录失败



- 如果出现“Failed to send start frame”的错误打印，而且烧写进度为 0%，可能是单板未上电、USB 接触不好。
- 如果出现“Failed to send head frame”等烧写错误打印，或烧写进度不是 0%，可能是镜像不匹配。



### 注意

使用 HiPro-usb 工具进行烧写，当单板烧写失败时，需要重启单板才能继续烧写。

## 2.3.2 usb 的编号如何对应？

工具启动后，后台自动识别所有存在的 usb 设备路径，无须用户指定。与单板建立连接的 usb 号，从左至右，从上至下，依次排列在界面上，最多建立 8 个连接。

显示的 usb 编号由 3 部分组成，总线编号：hub 编号：hub 上 usb 编号。操作员将被烧写的单板与 PC 相连，工具自动识别并显示该连接使用的 usb 号后，建议在 usb 线上进行标识（因为 hub 实物上标的 usb 口编号可能和后台识别的编号不一致，以后台识别



的编号为准)，这样量产时我们可以通过工具显示上的 usb 号与之前在 usb 线上的标识一一对应，从而知道每块单板的状态。