



量产烧写使用指南

文档版本 06

发布日期 2019-06-24

版权所有 © 上海海思技术有限公司2019。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海思技术有限公司的商标。

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。

上海海思技术有限公司

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/>

客户服务邮箱： 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、Hi3516AV300、Hi3516CV300、Hi3519AV100、Hi3556AV100、Hi3559V200、Hi3556V200、Hi3516EV100、Hi3516EV200、Hi3516EV300、Hi3516DV200、Hi3518EV300。

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
Hi3516A	V300
Hi3519A	V100
Hi3556A	V100
Hi3559	V200
Hi3556	V200
Hi3516E	V200
Hi3516E	V300
Hi3518E	V300



产品名称	产品版本
Hi3516D	V200





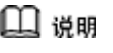
读者对象

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

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	用于警示紧急的危险情形，若不可避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。
	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。
	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。
	用于传递设备或环境安全警示信息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “注意”不涉及人身伤害。
	用于突出重要/关键信息、最佳实践和小窍门等。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害。

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
2019-06-20	06	将原2.2.3小节中的驱动安装方法独立为现在的2.2.3章节，增加2.2.4小节，原2.2.3小节改为现在的2.2.5小节
2019-04-15	05	增加Hi3516DV200芯片
2018-12-26	04	添加Hi3516EV200/Hi3516EV300/Hi3518EV300的相关内容



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.....	4
2.2.3 安装 USB 驱动（在线方式）.....	5
2.2.4 安装 USB 驱动（离线方式，与在线安装方式二选一）.....	12
2.2.5 HiPro-usb 烧录单板.....	13
2.3 HiPro 常见问题.....	17
2.3.1 烧录失败是什么原因？.....	17
2.3.2 usb 的编号如何对应？.....	18



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.....	3
图 2-3 选择制作 hipro 方式.....	4
图 2-4 组网环境搭建示意图.....	4
图 2-5 设备管理器.....	5
图 2-6 勾选 List All Devices.....	5
图 2-7 安装 libusbK.....	6
图 2-8 安装.....	6
图 2-9 安装成功.....	7
图 2-10 驱动正确安装后的设备管理器.....	8
图 2-11 选择镜像.....	9
图 2-12 等待用户输入 MAC ID.....	10
图 2-13 烧写镜像.....	11
图 2-14 烧写完成.....	12
图 2-15 离线安装包内容.....	13
图 2-16 选择镜像.....	14
图 2-17 等待用户输入 MAC ID.....	15
图 2-18 烧写镜像.....	16
图 2-19 烧写完成.....	17
图 2-20 烧录失败.....	18



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。
- 准备在线USB安装驱动程序zadig_2.3.exe。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）。
- 准备离线USB驱动安装程序（与在线安装程序二选一），离线USB驱动安装程序制作方法请参考《HiBurn工具使用指南》中的1.6章节。



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格式的分区表。

步骤2 点击制作HiPro镜像。



图 2-1 制作 SPI Nor Flash 单板的 HiPro 镜像

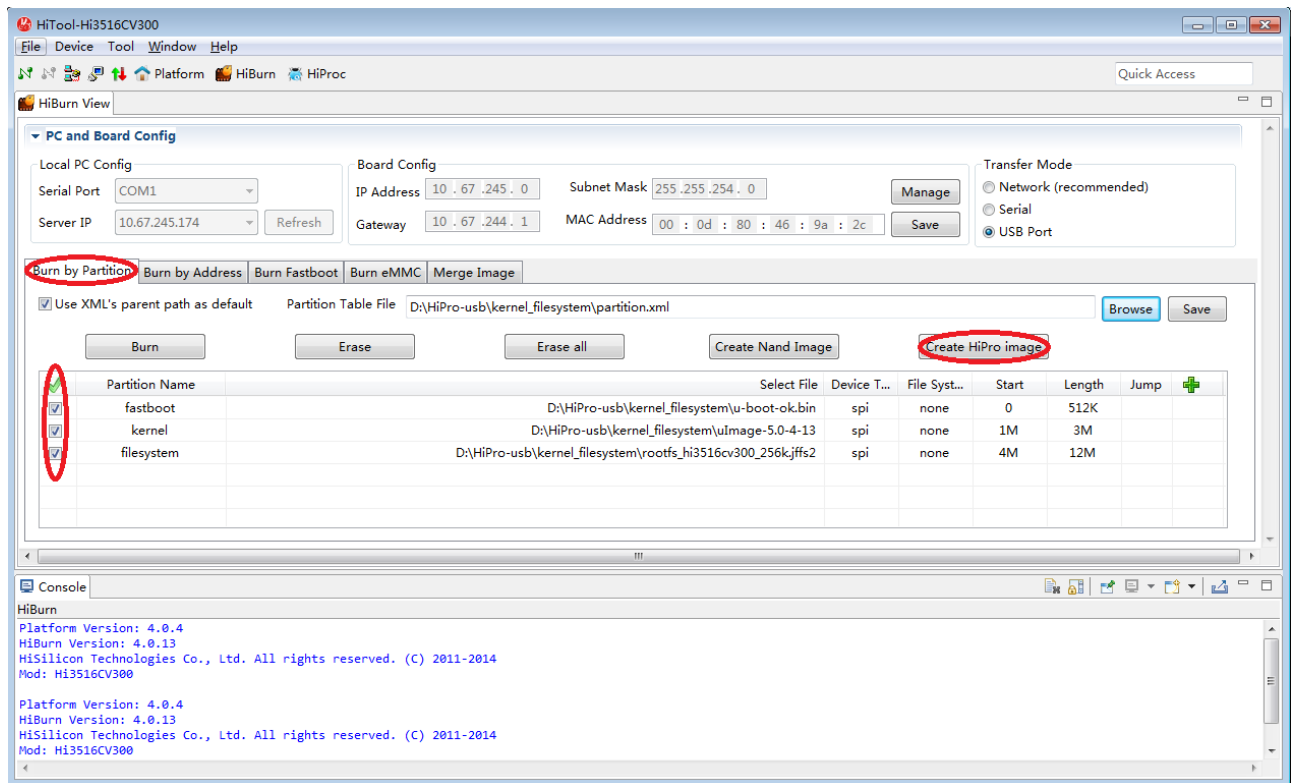
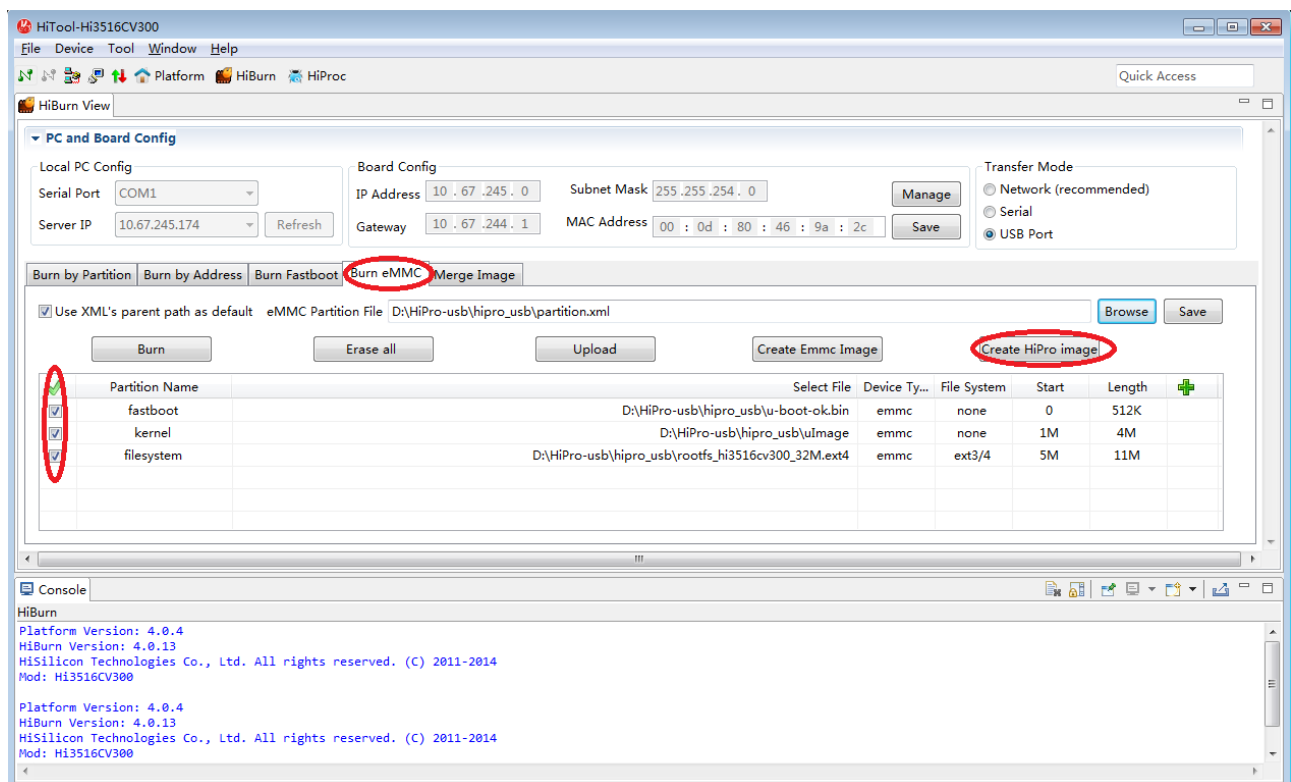


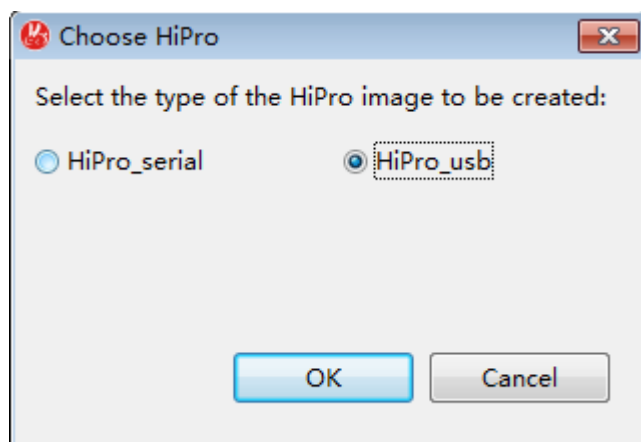
图 2-2 制作 eMMC 单板的 HiPro 镜像





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

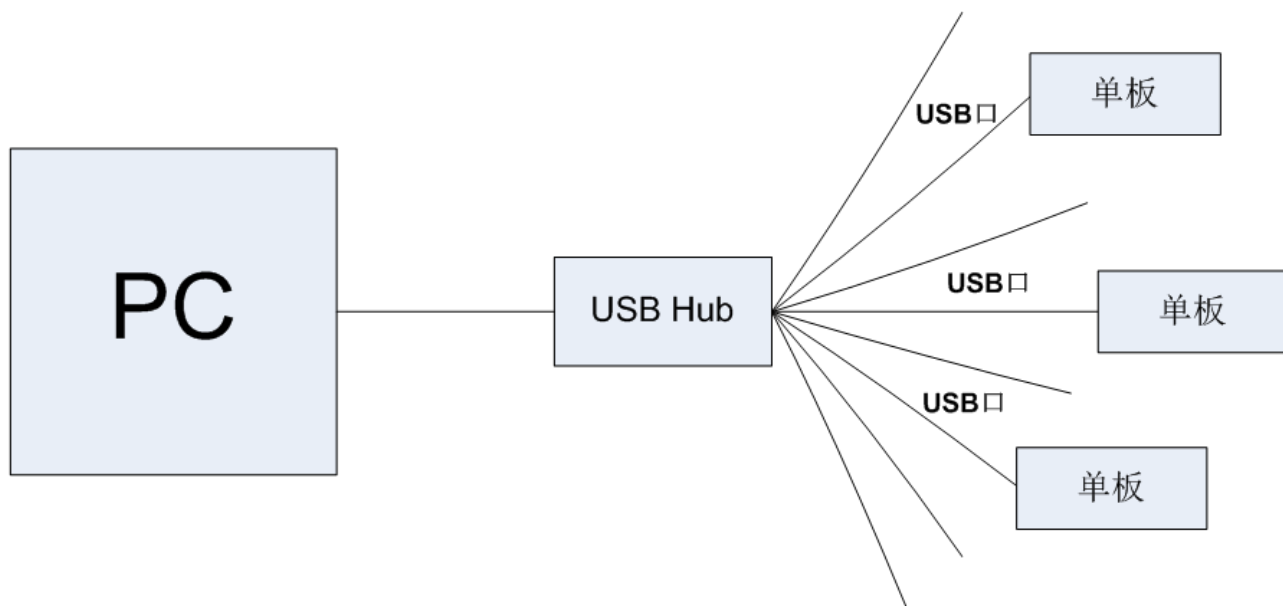


----结束

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：

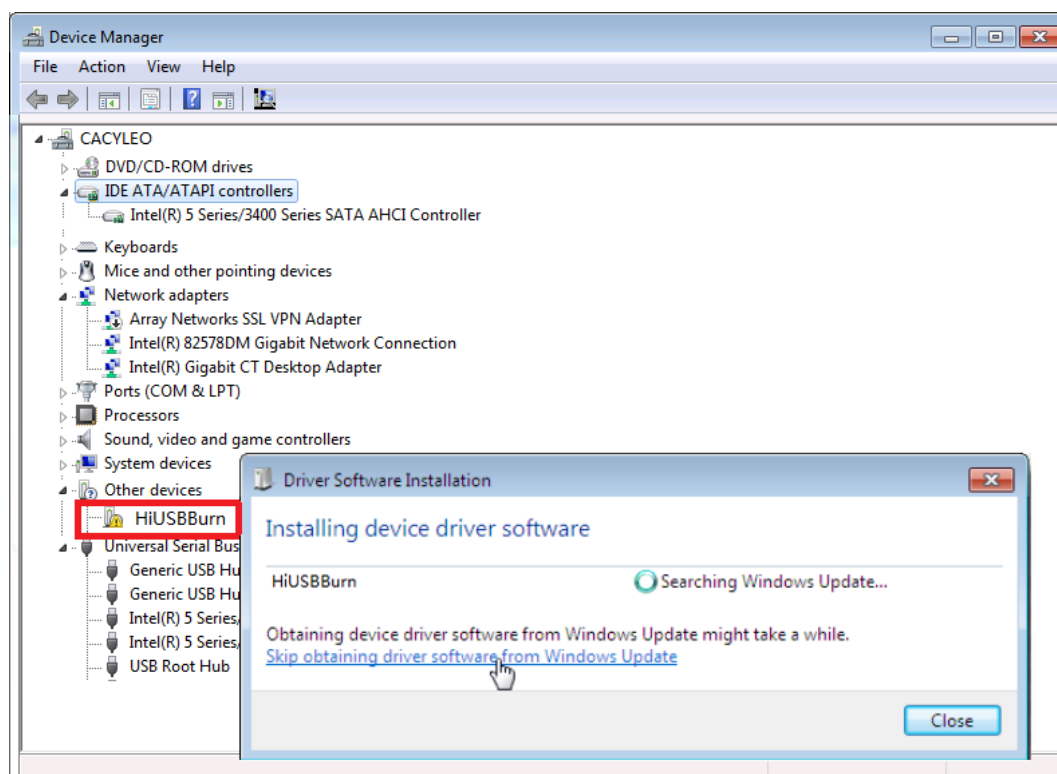
- USB HUB：使用带电源的HUB；
- 型号：SSK，魔王SSK

2.2.3 安装 USB 驱动（在线方式）

以win7系统下驱动安装为例。

步骤1 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。

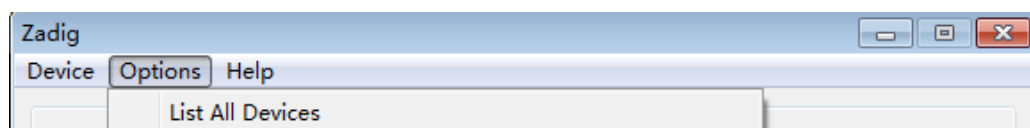
图 2-5 设备管理器



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。

步骤2 打开zadig_2.3.exe文件，选择Options->List All Devices，将List All Devices勾选上，如图2-6所示。

图 2-6 勾选 List All Devices

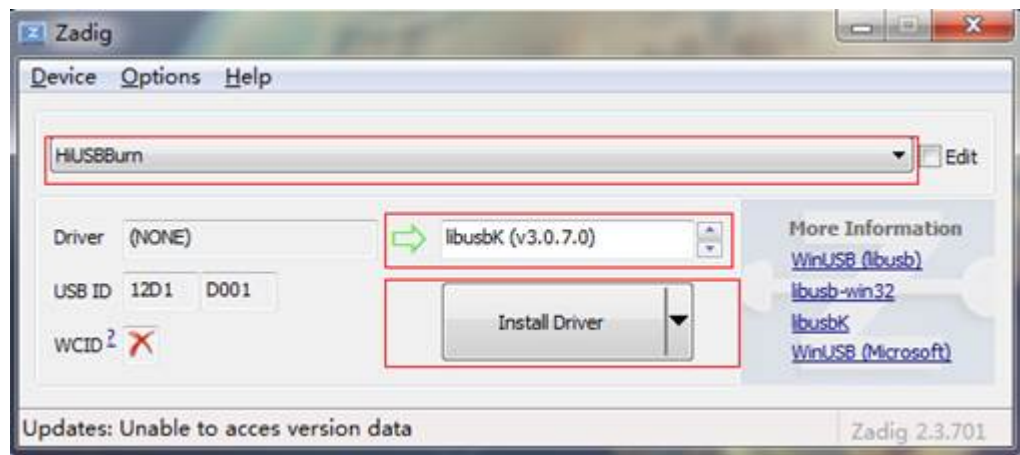


步骤3 在红色方框位置选择hiUSBBurn设备，然后方框内选择驱动libusbK，点击“Install Driver”，如图2-7所示。

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



步骤4 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

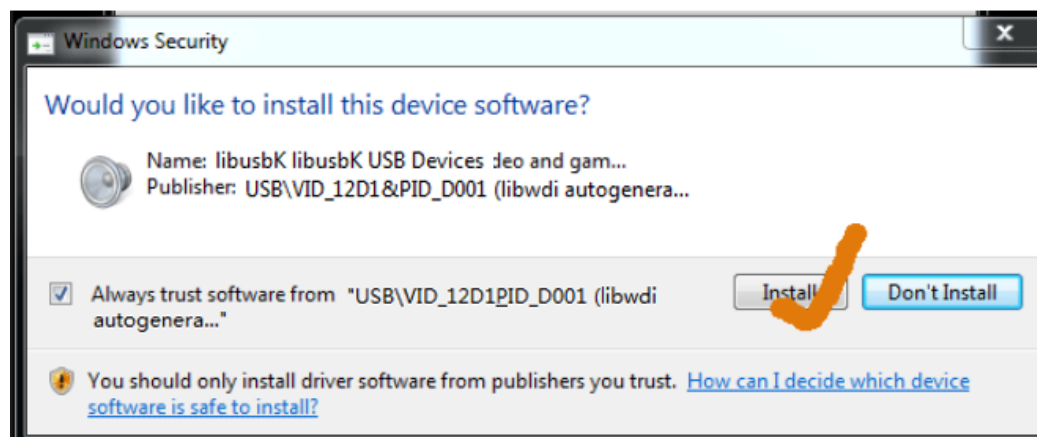
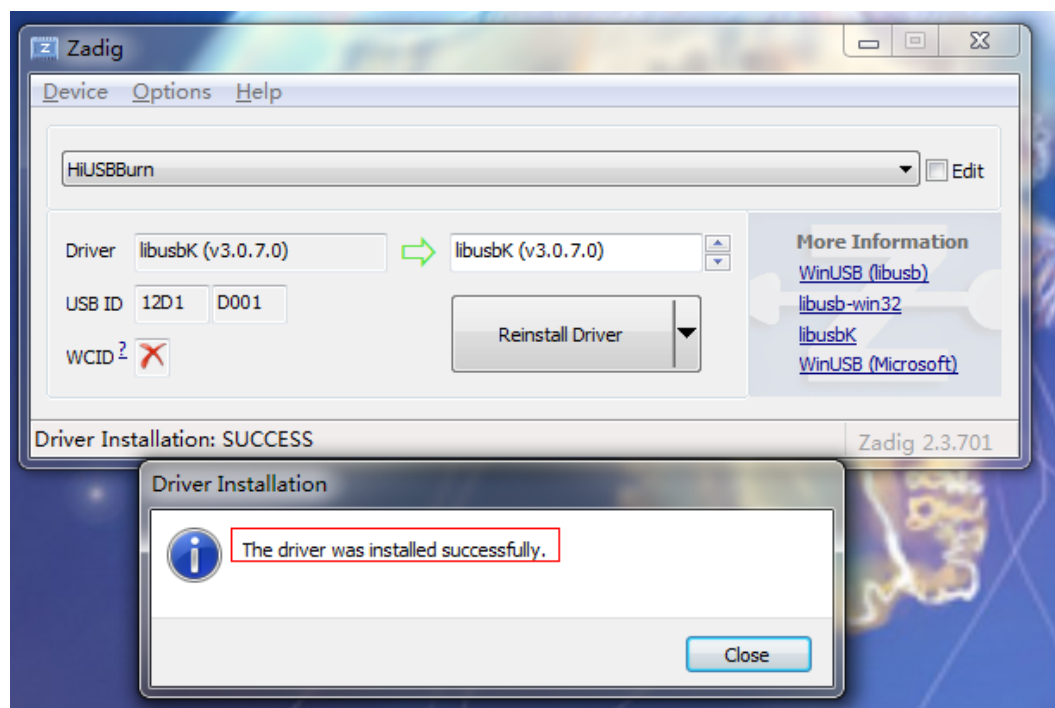


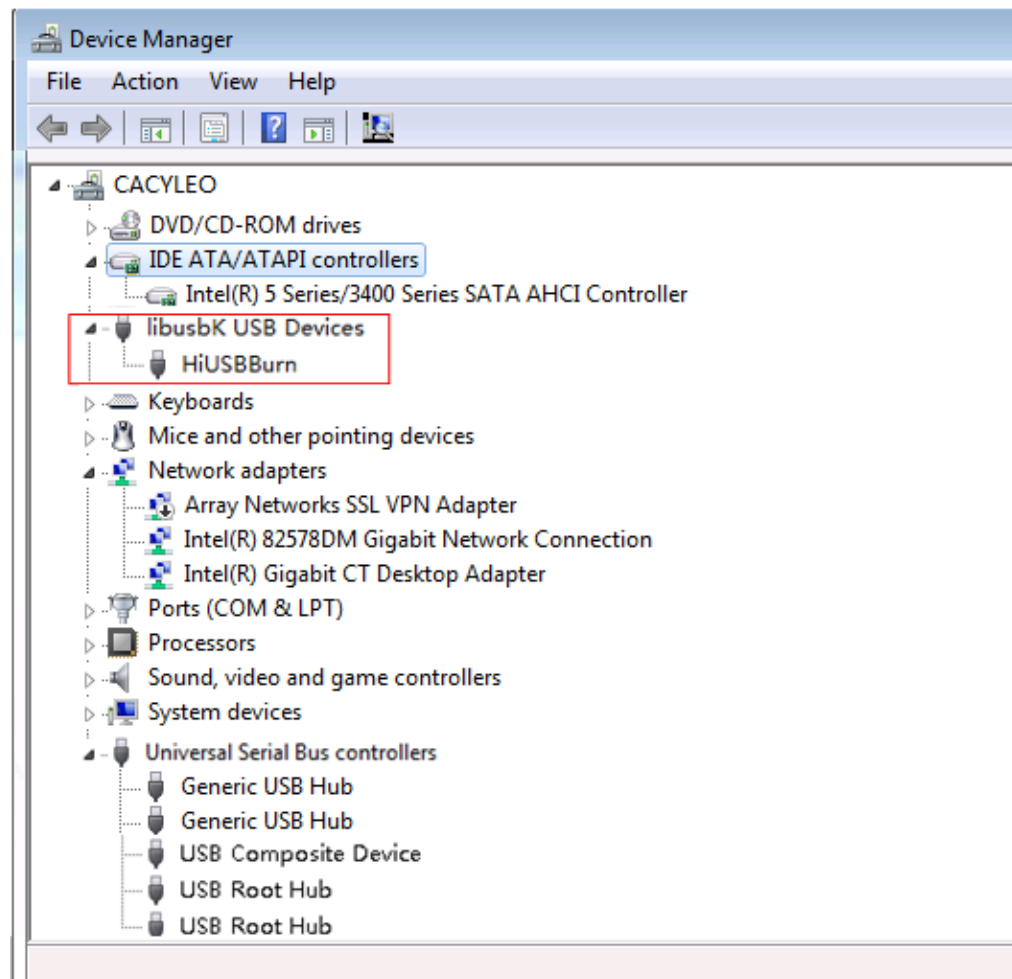


图 2-9 安装成功



步骤5 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



----结束

HiPro-usb烧录单板

烧录单板的步骤如下：

步骤1 配置工具参数。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/Hi3519V200/Hi3556V200/Hi3516AV300 配置BoardType=9;
- Hi3516EV200/Hi3516EV300/Hi3516DV200/Hi3518EV300配置BoardType=10;

- 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



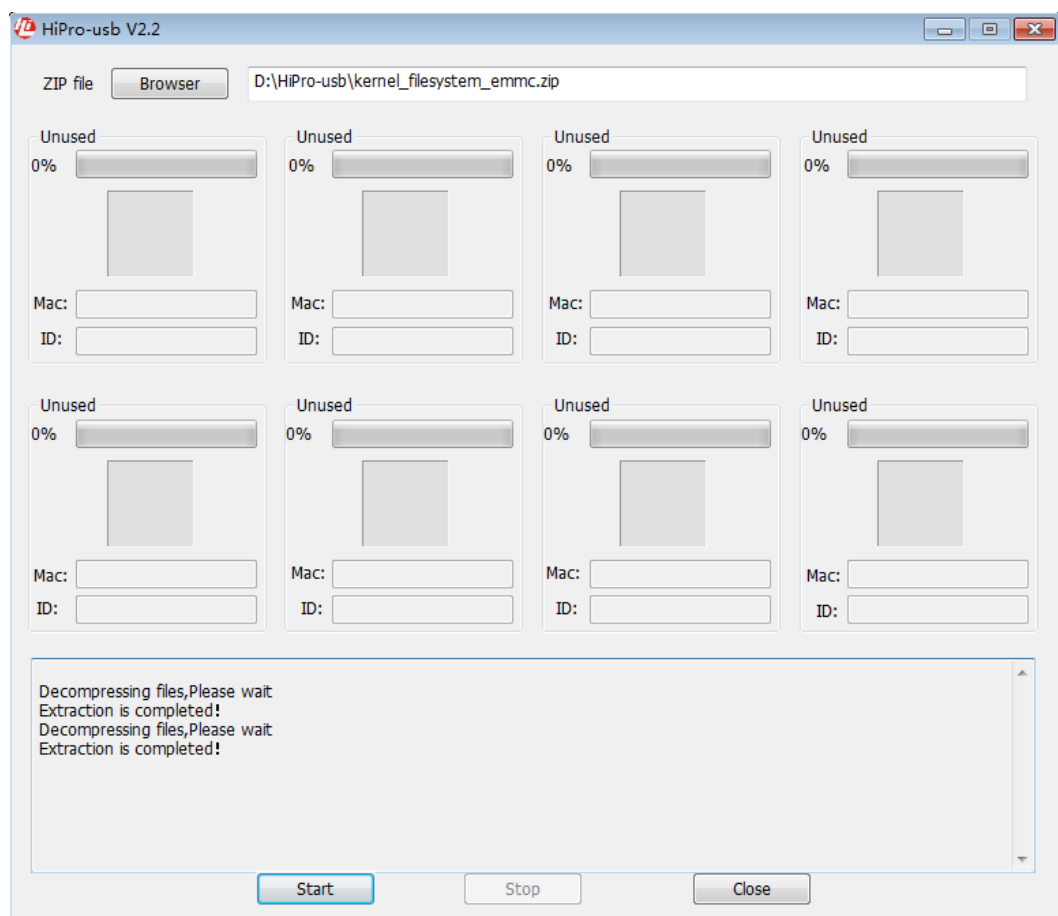
- ID: 是否需要烧写ID
0表示不需要烧写, 1表示需要烧写
- MacLength: Mac地址长度限制
- IDLength: ID长度限制
- MacBurnFlashType: Flash器件类型
NAND需配置MacBurnFlashType=1;
SPI需配置MacBurnFlashType=2;
eMMC需配置MacBurnFlashType=3;
- MacBurnAddress: Mac烧写地址

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。
- Hi3516CV300/Hi3516EV100, Hi3559AV100/Hi3559CV100, HI3519AV100/Hi3556AV100, HI3516CV500/Hi3516DV300/Hi3519V200/Hi3556V200/ Hi3516AV300等芯片不支持win10系统上烧写。

步骤2 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3 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

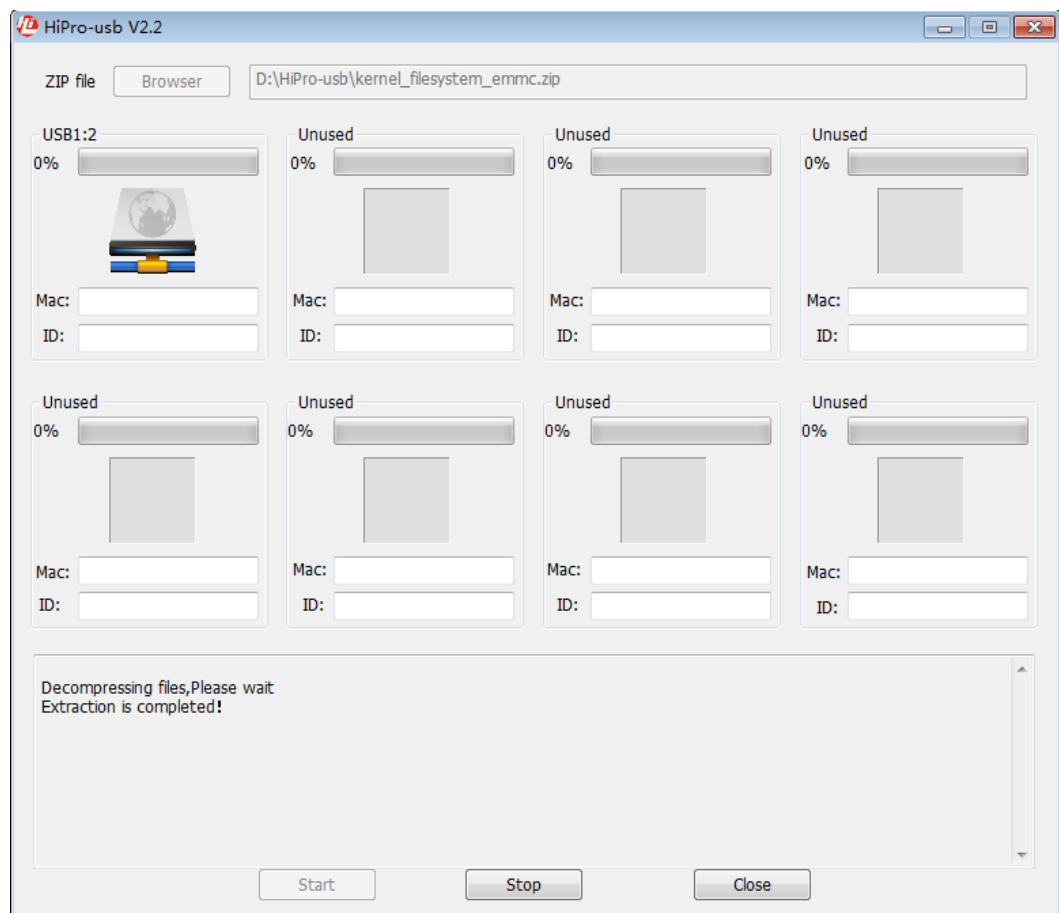
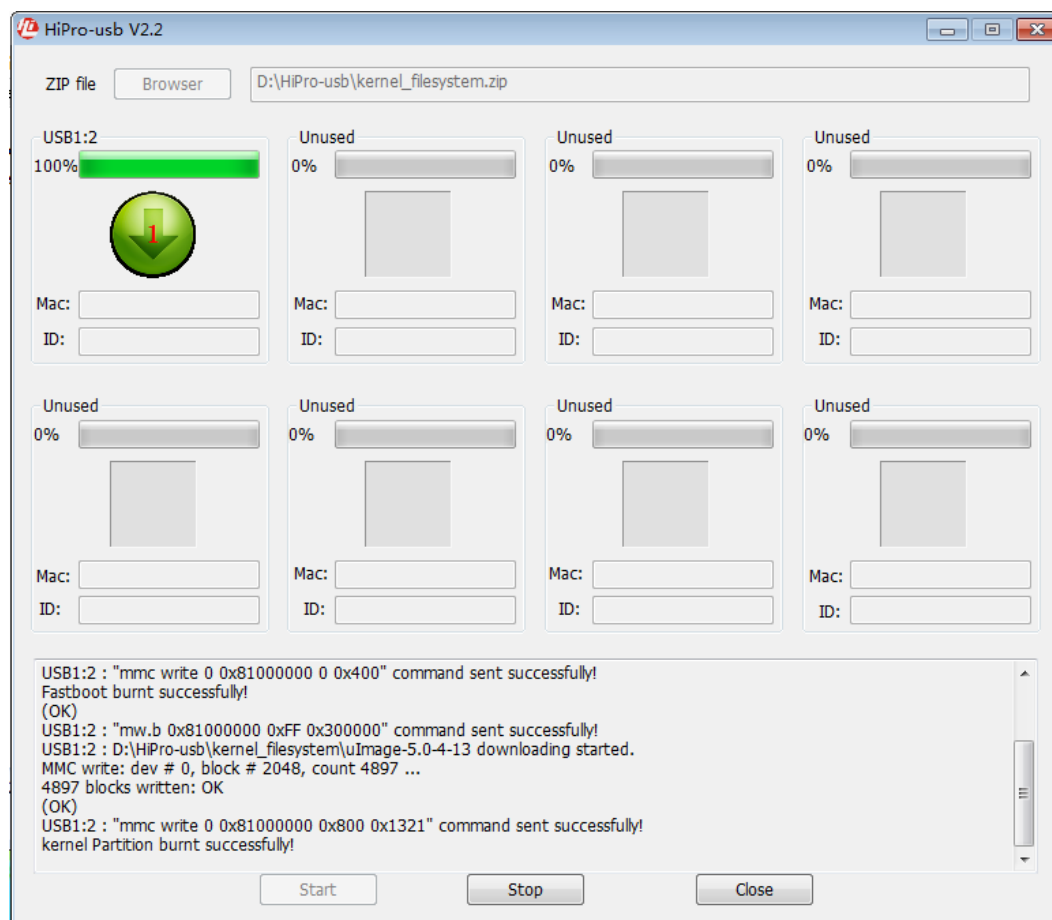




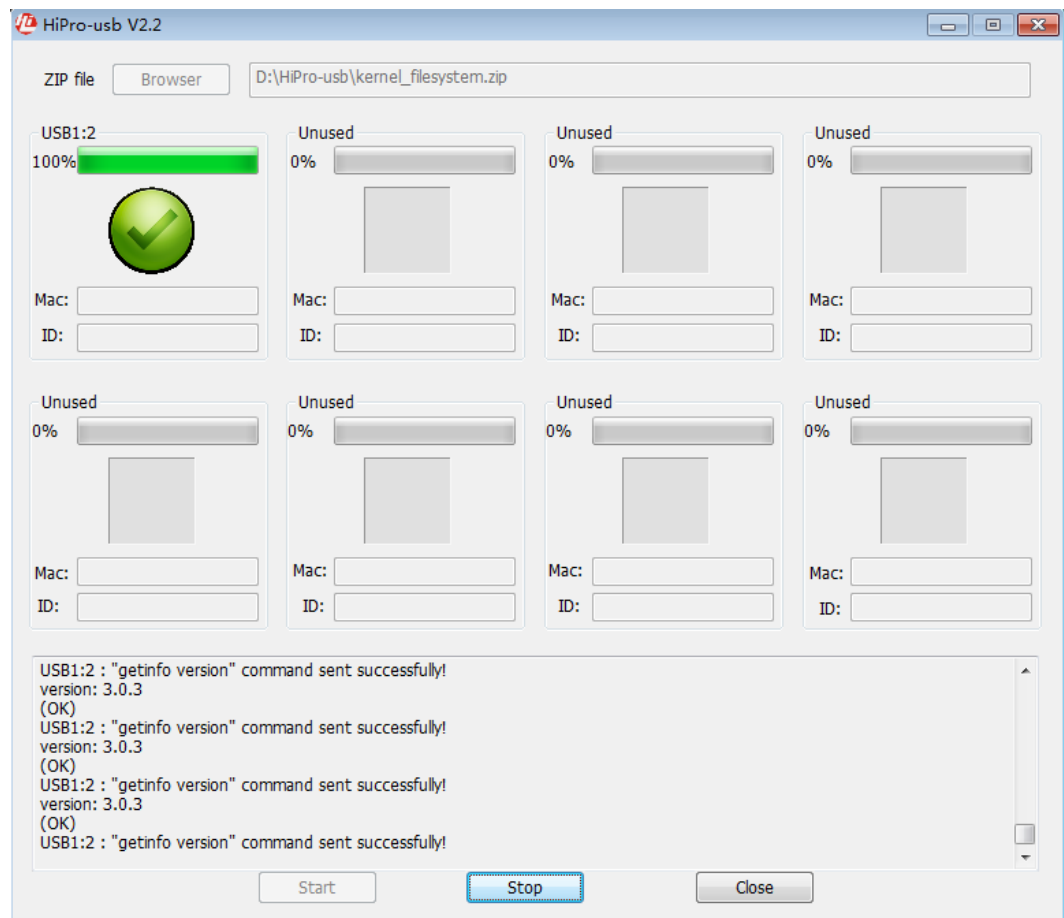
图 2-13 烧写镜像



步骤4 烧写完成。



图 2-14 烧写完成



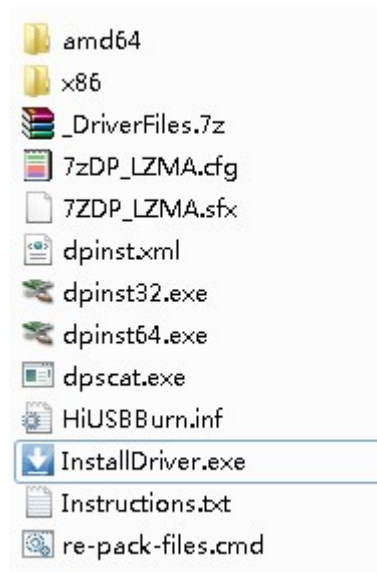
----结束

2.2.4 安装 USB 驱动（离线方式，与在线安装方式二选一）

以win7系统下驱动安装为例。

步骤1 解压离线安装包，解压出来的程序如。点击运行InstallDriver.exe

图 2-15 离线安装包内容



步骤2 点击“下一步”。

步骤3 点击“完成”。安装完成后，当单板与PC通过USB连接，单板进入USB升级模式后，可以在设备管理器看到如2.2.3 章节中图2-10所示的usb设备。

----结束

2.2.5 HiPro-usb 烧录单板

HiPro-usb烧录单板

烧录单板的步骤如下：

步骤1 配置工具参数。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/Hi3519V200/Hi3556V200/Hi3516AV300 配置BoardType=9;
- Hi3516EV200/Hi3516EV300/Hi3516DV200/Hi3518EV300配置BoardType=10;
- 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



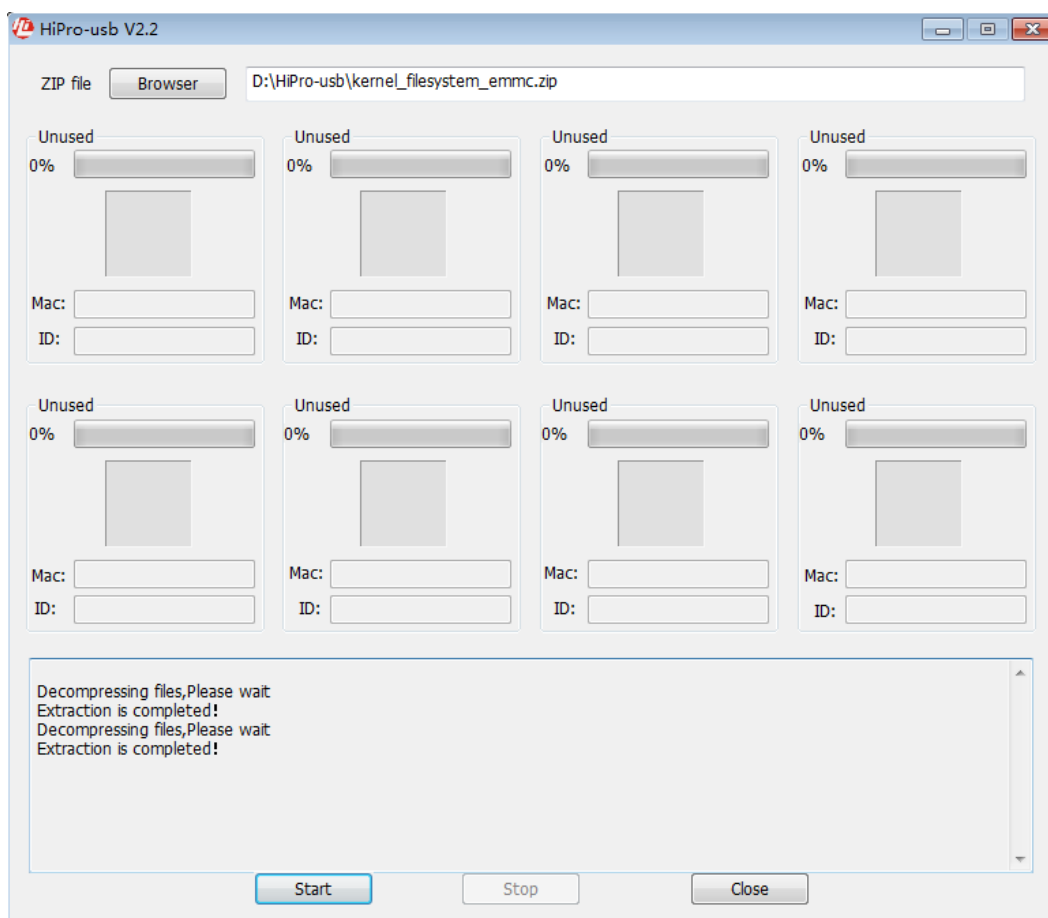
- IDLength: ID长度限制
- MacBurnFlashType: Flash器件类型
NAND需配置MacBurnFlashType=1;
SPI需配置MacBurnFlashType=2;
eMMC需配置MacBurnFlashType=3;
- MacBurnAddress: Mac烧写地址

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。
- Hi3516CV300/Hi3516EV100, Hi3559AV100/Hi3559CV100, HI3519AV100/
Hi3556AV100, HI3516CV500/Hi3516DV300/Hi3519V200/Hi3556V200/ Hi3516AV300
等芯片不支持win10系统上烧写。

步骤2 在PC机上运行HiPro-usb工具，选择需要烧录的ZIP镜像。

图 2-16 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3 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2-17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2-18所示。

图 2-17 等待用户输入 MAC ID

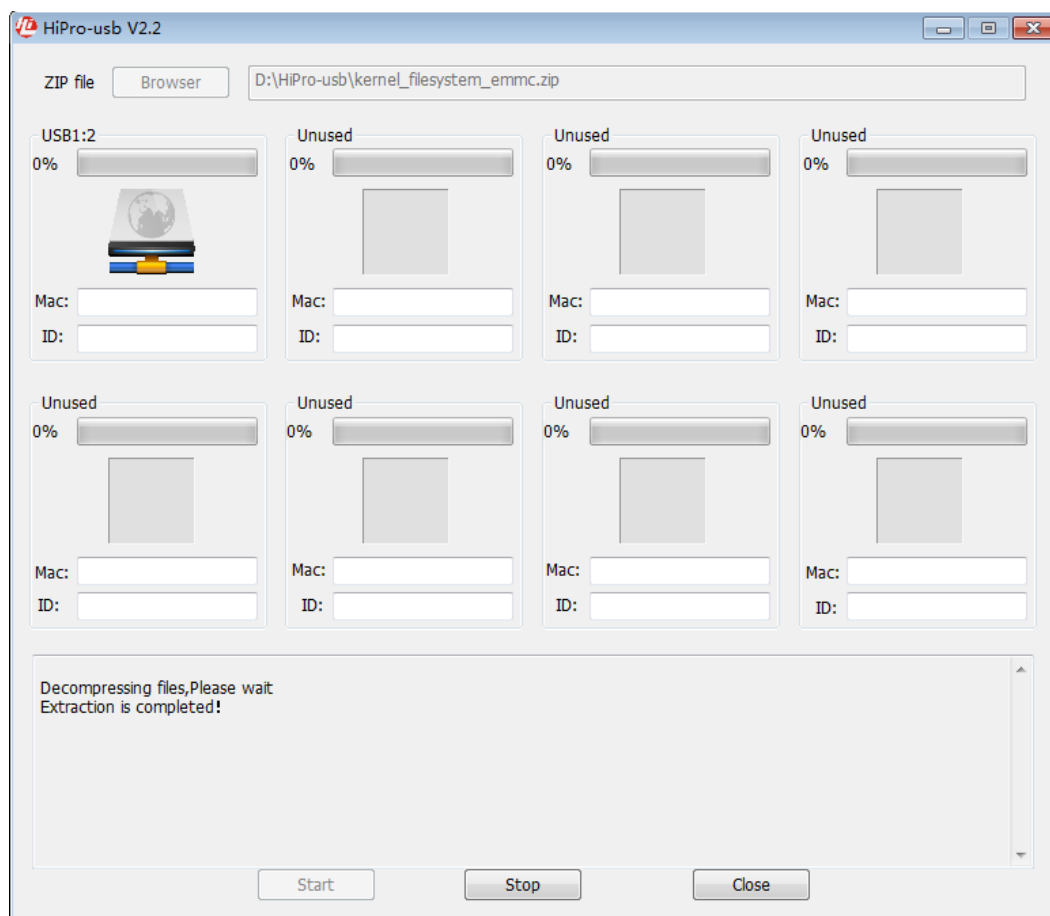
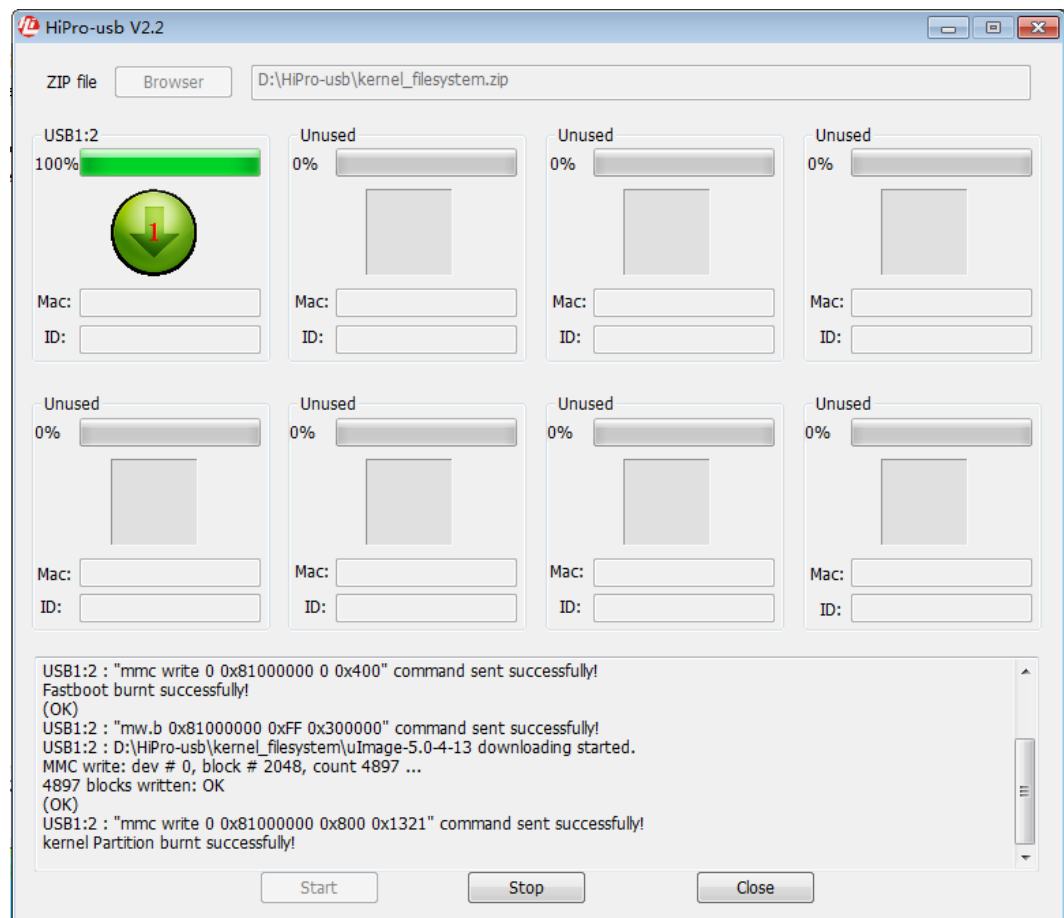




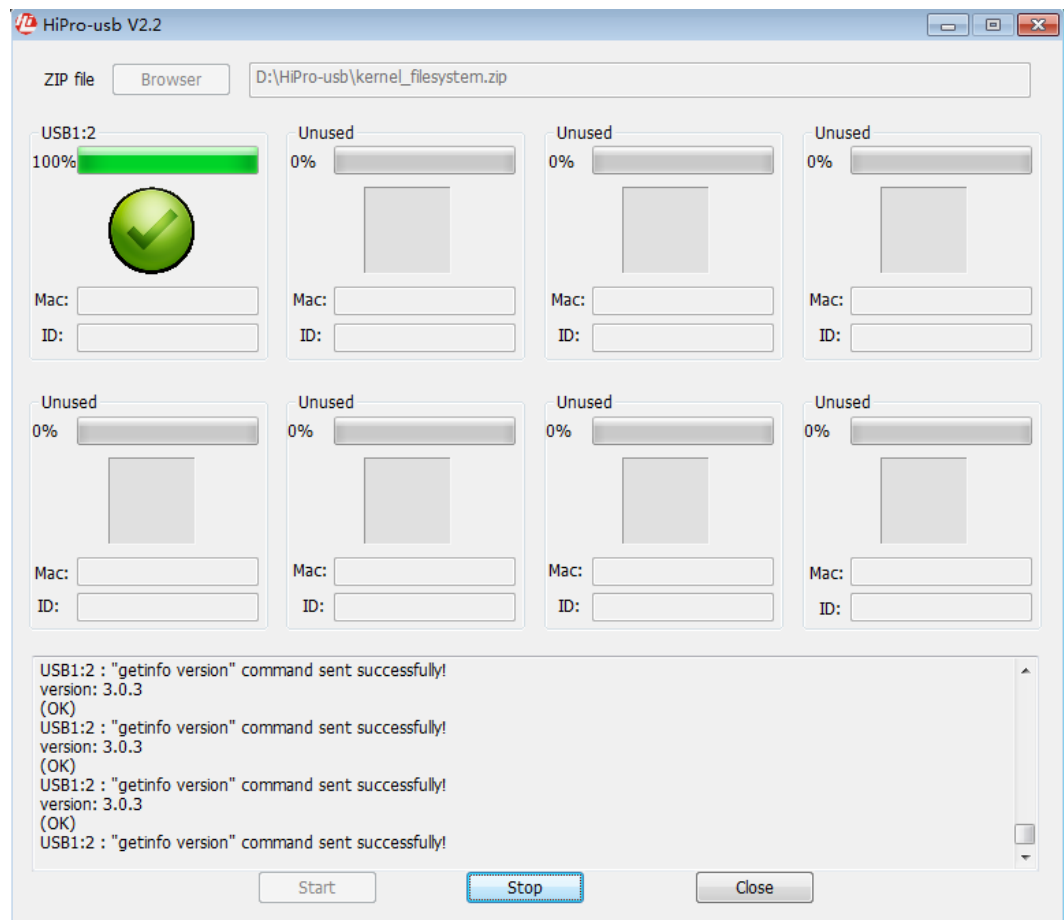
图 2-18 烧写镜像



步骤4 烧写完成。



图 2-19 烧写完成



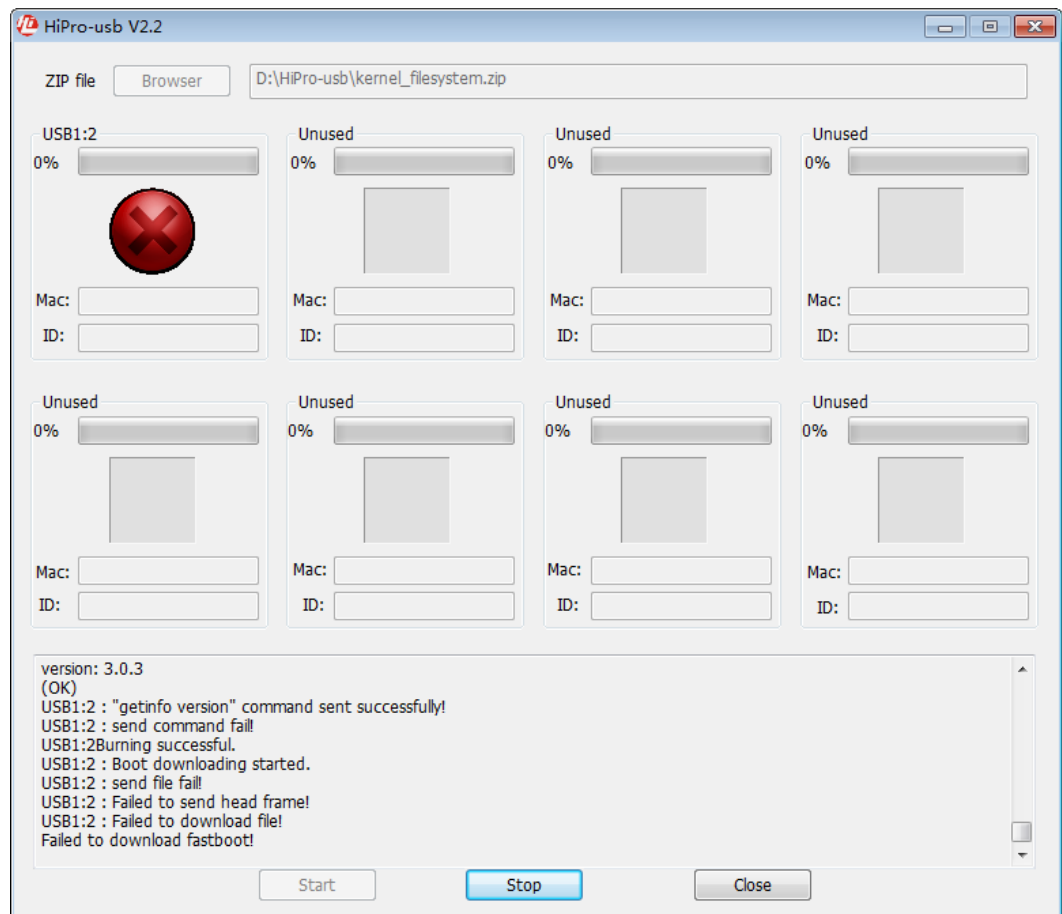
----结束

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 2-20 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况。