

君正®

USBCloner 烧录工具快速上手指南

Date: July. 2016



北京君正集成电路股份有限公司
Ingenic Semiconductor Co., Ltd.

君正®

USBCloner 烧录工具快速上手指南

Copyright © Ingenic Semiconductor Co. Ltd 2015. All rights reserved.

Disclaimer

This documentation is provided for use with Ingenic products. No license to Ingenic property rights is granted. Ingenic assumes no liability, provides no warranty either expressed or implied relating to the usage, or intellectual property right infringement except as provided for by Ingenic Terms and Conditions of Sale.

Ingenic products are not designed for and should not be used in any medical or life sustaining or supporting equipment.

All information in this document should be treated as preliminary. Ingenic may make changes to this document without notice. Anyone relying on this documentation should contact Ingenic for the current documentation and errata.

北京君正集成电路股份有限公司

地址：北京市海淀区西北旺东路 10 号院东区 14 号楼君正大厦

电话：86-10-56345000

传真：86-10-56345001

Http: //www.ingenic.com

新浪微博号：北京君正官微 (<http://weibo.com/ingenic>)

微信号：北京君正

目录

1 概述.....	4
1.1 运行环境支持.....	4
1.2 烧录工具包说明.....	4
1.3 烧录工具组成.....	4
2 烧录工具驱动的安装.....	4
2.1 首次安装烧录工具驱动.....	5
3 运行烧录工具.....	10
3.1 Ubuntu 系统下启动烧录工具.....	10
3.2 Windows 系统下启动烧录工具.....	10
4 烧录流程.....	11
4.1 选择平台、板级配置.....	11
4.2 修改策略.....	12
4.3 保存当前配置.....	13
4.4 添加配置.....	13
5 烧录示例.....	13
5.1 选择平台、板级配置.....	14
5.2 修改策略.....	14
5.3 保存当前配置.....	15
5.4 烧录.....	15
6 常见问题.....	16
6.1 Windows 驱动安装失败.....	16
6.2 Ubuntu 下烧录工具界面启动失败.....	16
6.3 Windows 下界面进度显示为 0%失败.....	16
6.4 界面进度显示为 Boot 阶段 10%失败.....	16
6.5 界面进度显示为 Boot 阶段 20%失败.....	17
6.6 界面进度显示为 Boot 阶段 40%失败.....	17
6.7 界面进度显示为 Boot 阶段 50%，70%，75%失败.....	17
6.8 界面进度显示为 Boot 阶段 85%，90%失败.....	17
6.9 界面进度显示为 Boot 阶段 100%，但是烧录文件 0%.....	17
6.10 其他错误.....	17

1 概述

USBCloner 烧录工具（以下简称为烧录工具）是君正基于一套新的代码架构开发出来的烧录工具，本文档主要介绍烧录工具的驱动安装过程、烧录步骤和烧录操作的注意事项，使用烧录工具前请务必查看此文档，以避免不必要的使用问题。

1.1 运行环境支持

烧录工具支持的系统如下：

- 1) Windows XP、及 Windows 7 以上版本，支持 32 位和 64 位。
- 2) Ubuntu 12.04 及以上版本，支持 32 位和 64 位。

1.2 烧录工具包说明

烧录工具包有两个平台版本：

- 1) cloner-x.x.x(版本号)-windows_release.zip
- 2) cloner-x.x.x(版本号)-ubuntu_release.tar.gz

1.3 烧录工具组成

烧录工具主要由以下组成：

- 1) cloner 为烧录工具的界面程序，运行此程序用户可通过界面配置烧录参数。
- 2) core 为烧录工具的烧录程序，此程序由 cloner 程序调用，也可以单独运行。
- 3) ddr 目录为各平台支持的内存型号及参数配置。
- 4) configs 目录为各平台板级烧录配置文件。
- 5) firmwares 目录为各平台烧录固件程序。

2 烧录工具驱动的安装

烧录工具有 Ubuntu 和 Windows 两个系统版本。Ubuntu 下使用烧录工具不需要安装驱动。故本节以 Windows 7 系统为例，介绍 Windows 主机上的驱动安装步骤。

烧录工具的驱动程序在 Windows 7 以下系统可正常安装。**Windows 10 系统需要“禁用驱动程序强制签名”和“禁用安全启动”**。具体操作步骤自行网上查找。

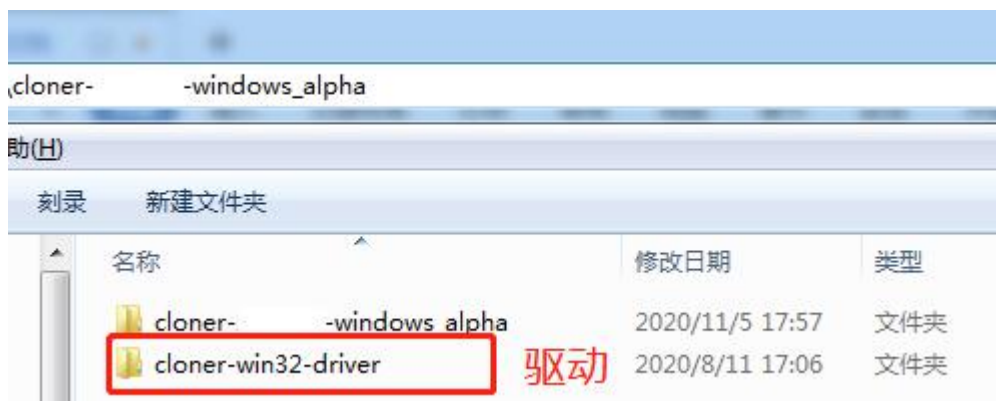


图 2-1 设备驱动存放目录

2.1 安装烧录工具驱动

使被烧录设备进入 USB 烧录模式（通常是按住 Boot 键，同时再按下 Reset 键），如果设备已连接到电脑端 USB 端口上，右击“计算机”->“管理”->“设备管理器”，此时会弹出电脑所有的设备。此时设备标有叹号，表示未被识别，如图 2-2 所示

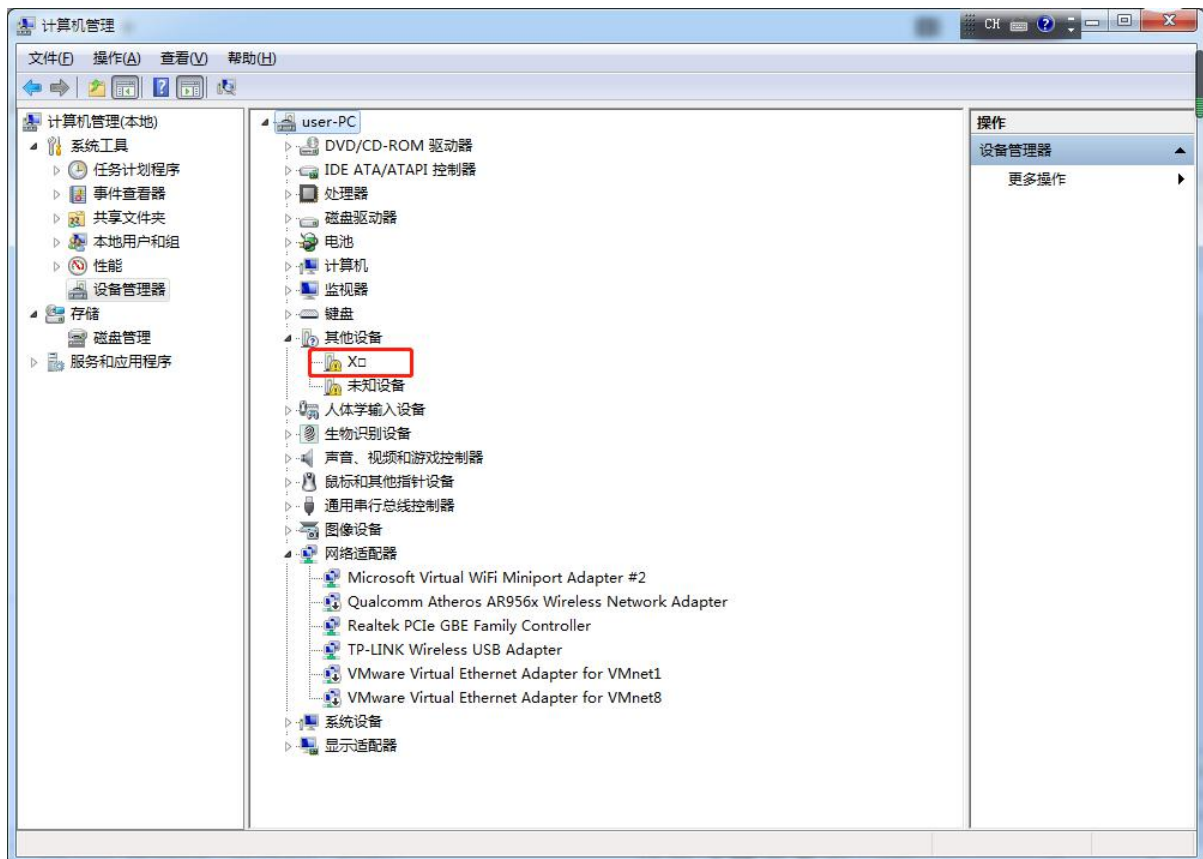


图 2-2 设备管理器未识别设备

鼠标左键点击桌面右下方“显示隐藏的图标”，左键点击红框图标--显示“正在安装驱动程序软件”，等待红框中图标出现红叉，左键点击图标--显示“未能成功安装设备驱动程序”。自动安装设备驱动失败，接下来，进入设备管理器手动安装驱动即可。



图 2-3 等待自动设备驱动安装失败

打开设备管理器，左键点击未被识别的设备，安装驱动，具体步骤如图 2-4、2-5、2-6、2-7、2-8 所示

鼠标右键点击设备，弹出功能选择窗口。

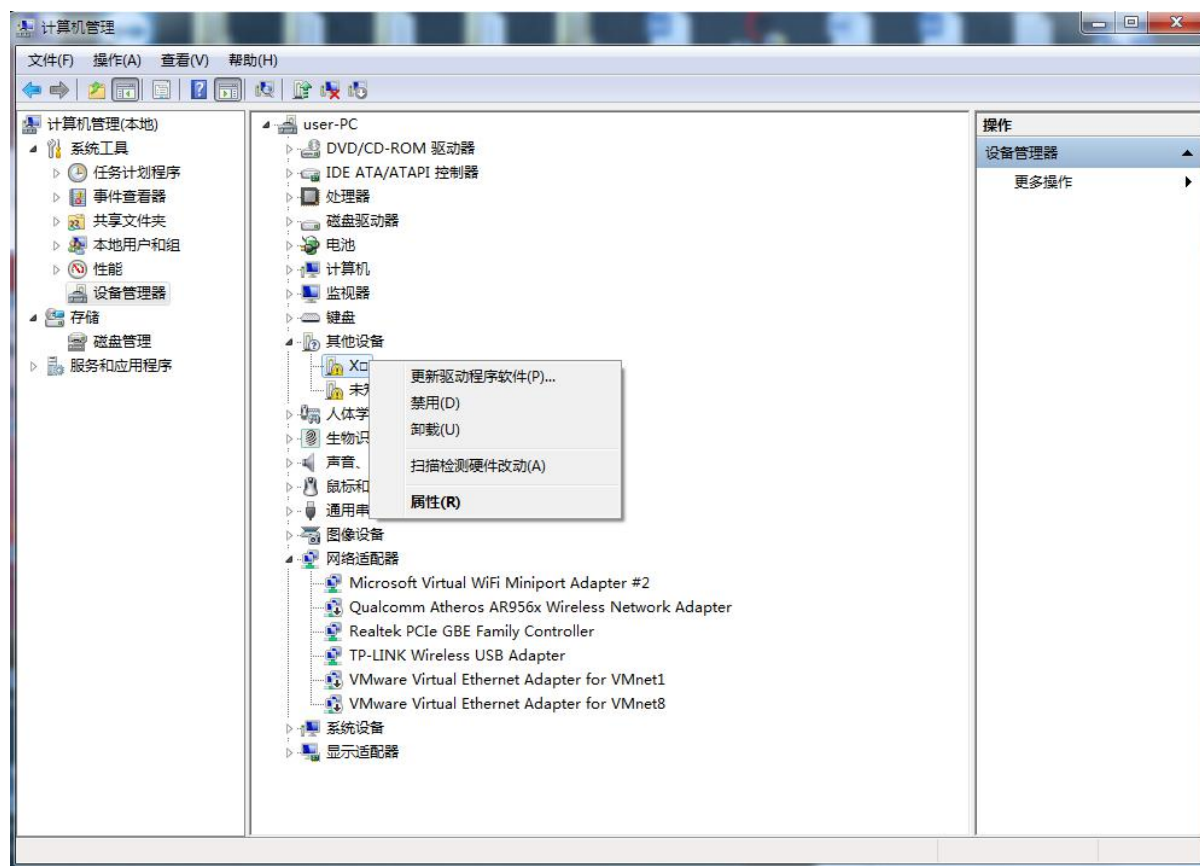


图 2-4 安装驱动步骤 1

鼠标左键点击功能选择窗口中的“更新驱动软件（P）...”选项，跳转到“搜索驱动程序软件”界面。

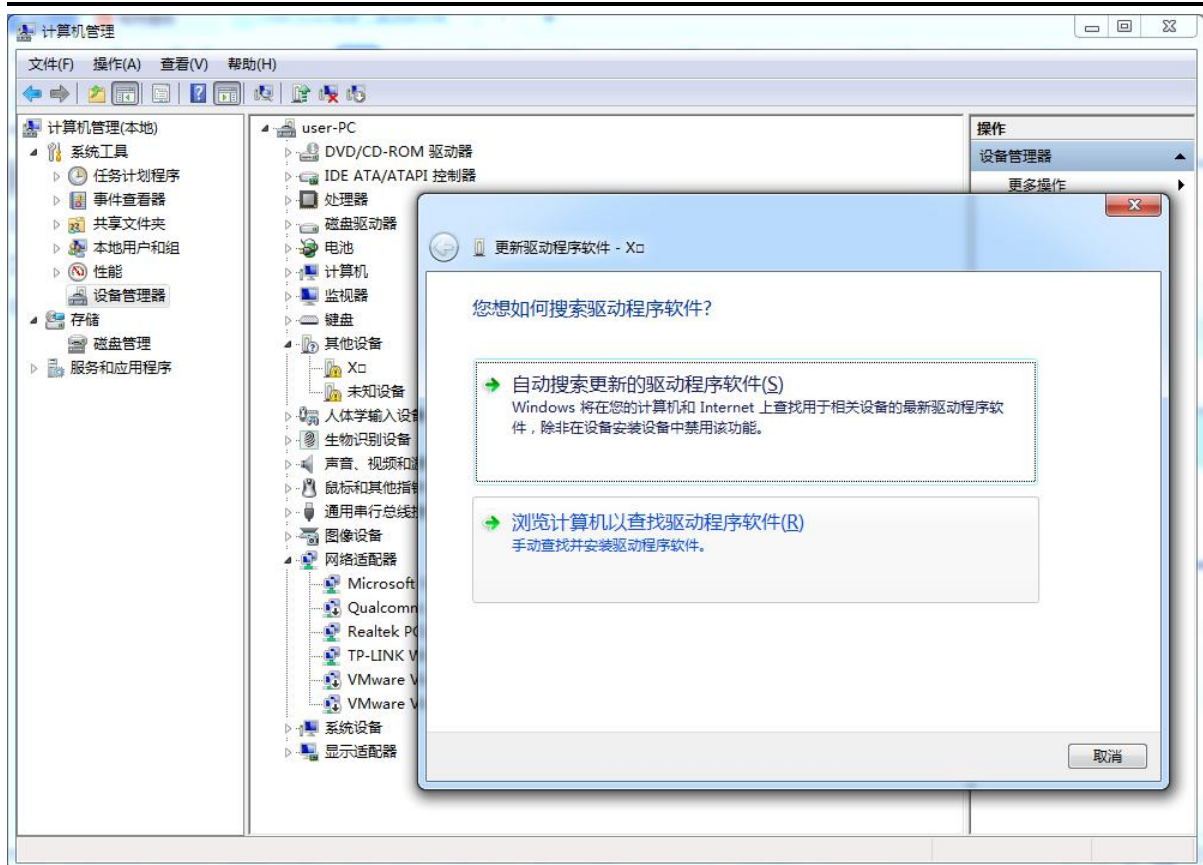


图 2-5 安装驱动步骤 2

鼠标左键点击“浏览计算机以查找驱动程序软件 (R)”，跳转到“浏览计算机上驱动文件”界面。首先左键点击“浏览 (R)”--选择驱动程序软件“cloner-win32-driver”所在目录，然后左键点击“确定”，接着勾选“包括子文件夹 (I)”，最后左键点击“下一步”。

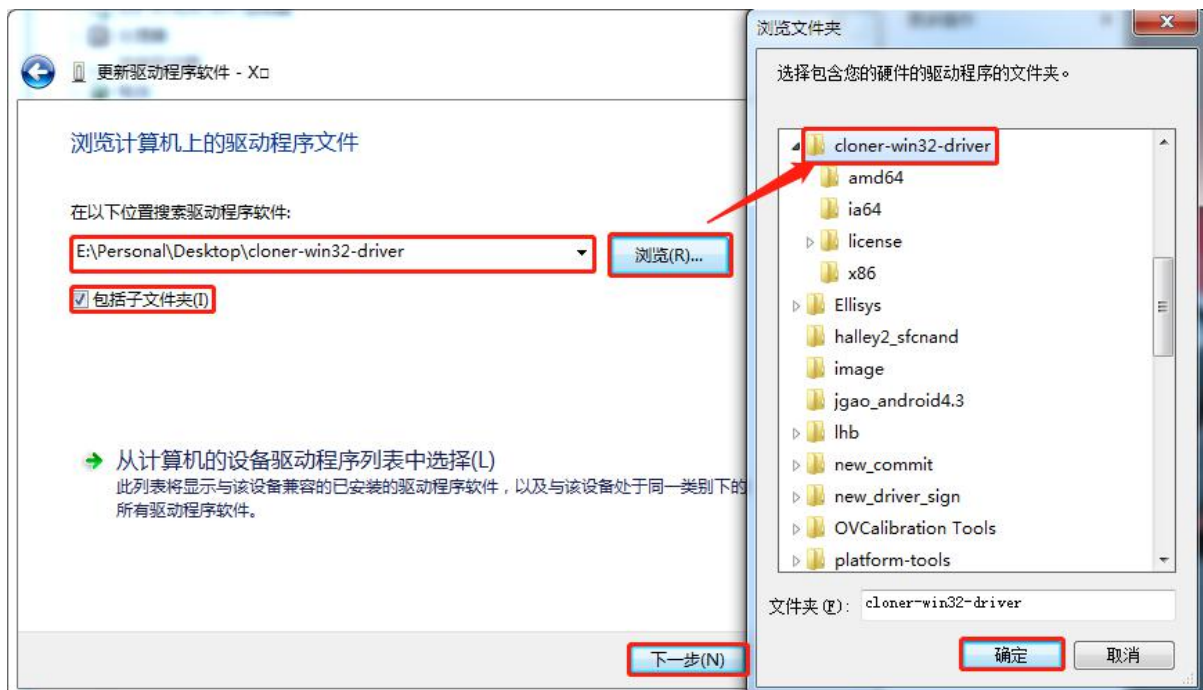


图 2-6 安装驱动步骤 3

跳转到“正在安装驱动程序软件...”界面。

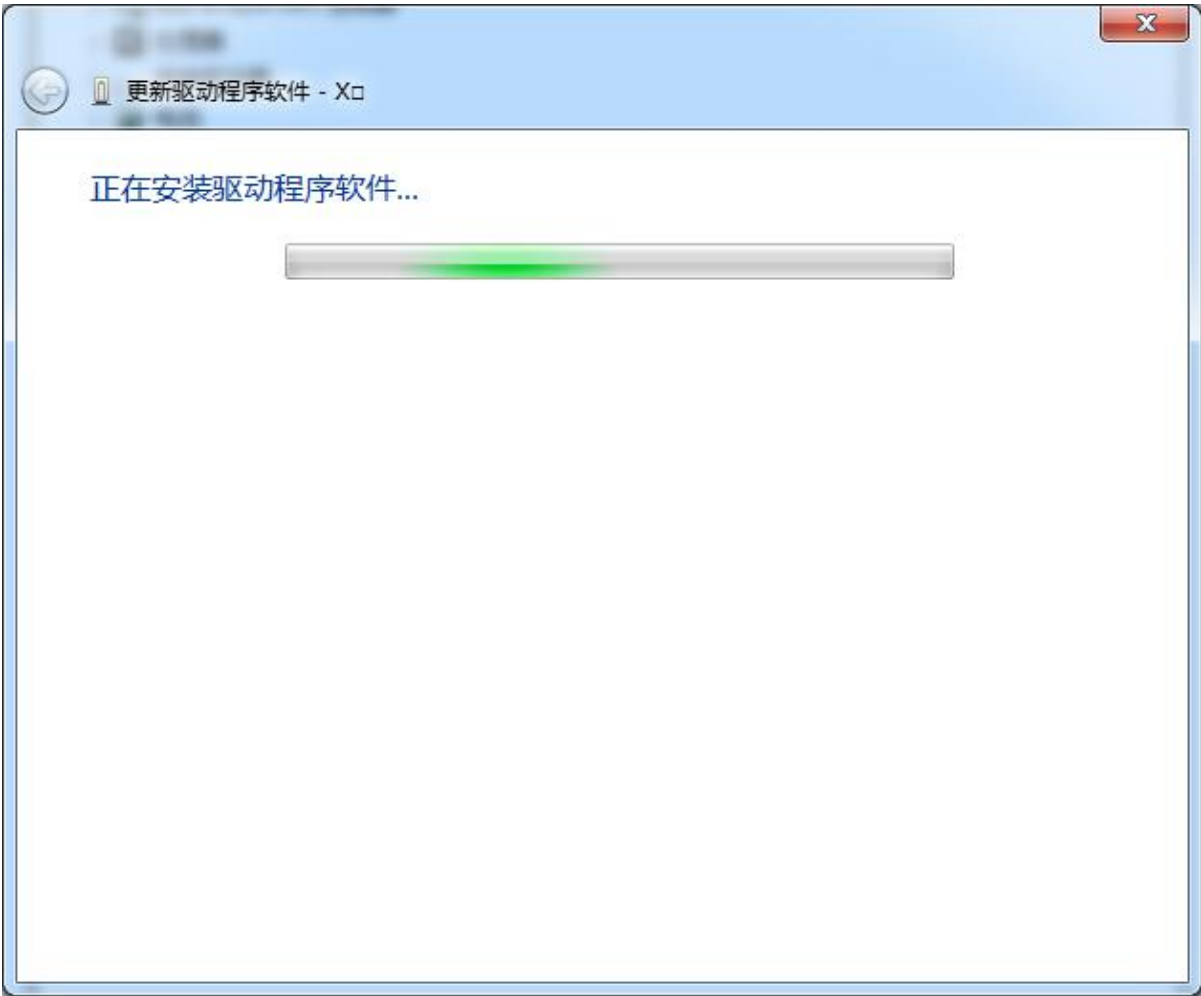


图 2-7 安装驱动步骤 4

弹出“Windows 安全”界面，勾选“始终信任... 软件 (A)”，左键点击“安装”。
(该步骤只在首次安装驱动或者更改驱动软件目录后安装时执行)



图 2-8 安装驱动步骤 5

驱动安装成功，弹出提示窗口，如图 2-9 所示

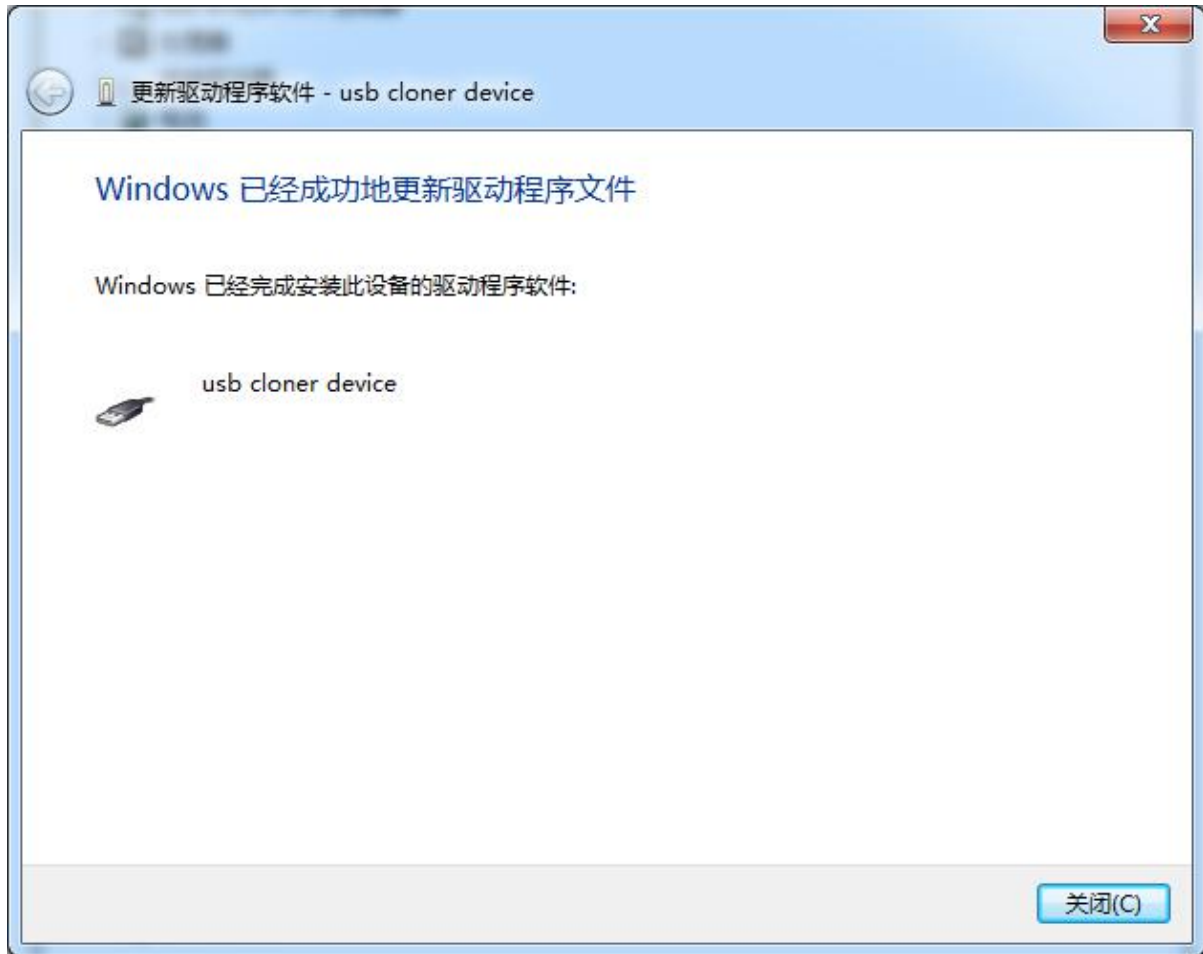


图 2-9 安装驱动完成提示

驱动安装完成后在设备管理器中显示新驱动名称为“usb cloner device”，如图 2-10 所示。

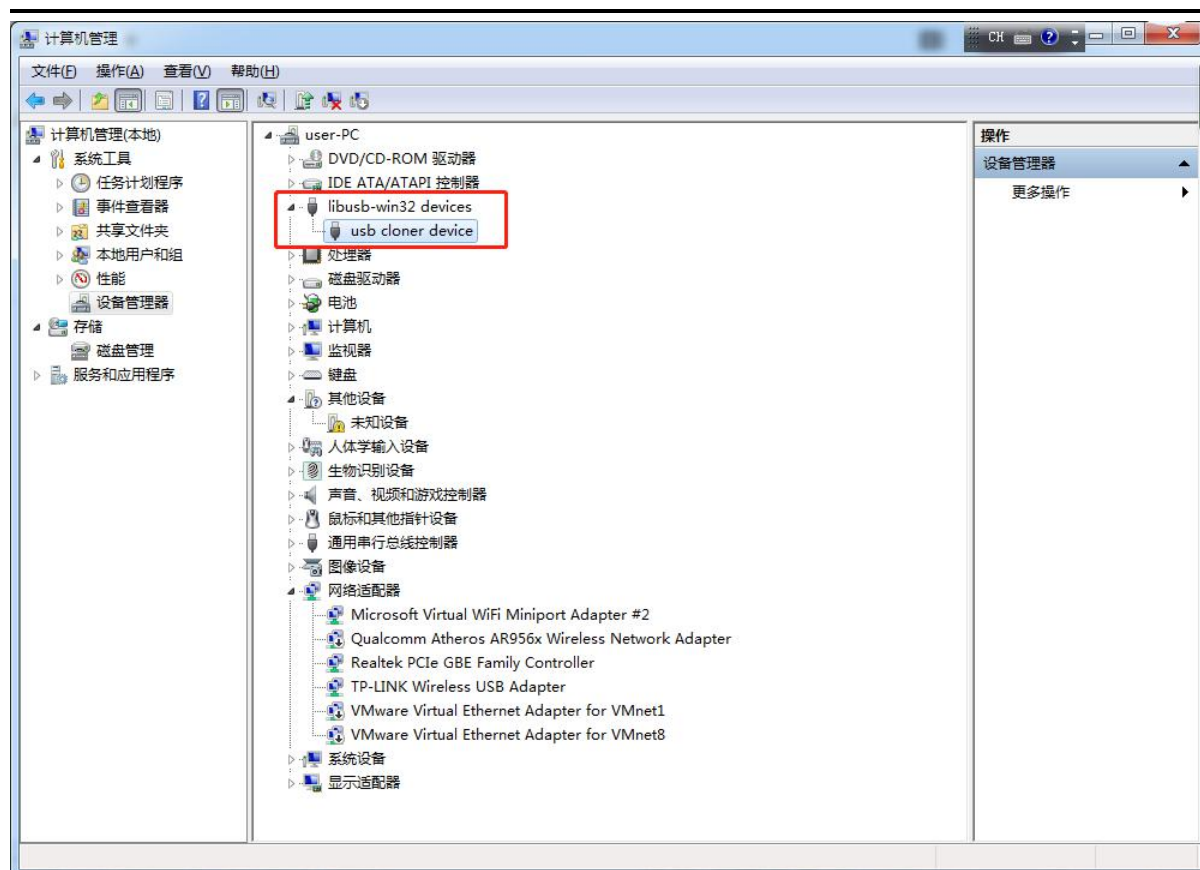


图 2-10 设备管理器识别设备

3 运行烧录工具

3.1 Ubuntu 系统下启动烧录工具

在终端中进入到烧录工具目录下执行 `./cloner`，Ubuntu 版本多为研发阶段使用，在工厂一般都以 Windows 系统为主，所以下面以 Windows 7 系统环境介绍。

3.2 Windows 系统下启动烧录工具

在烧录工具目录下双击 `cloner.exe` 程序，启动后界面显示如图 3-1 所示。

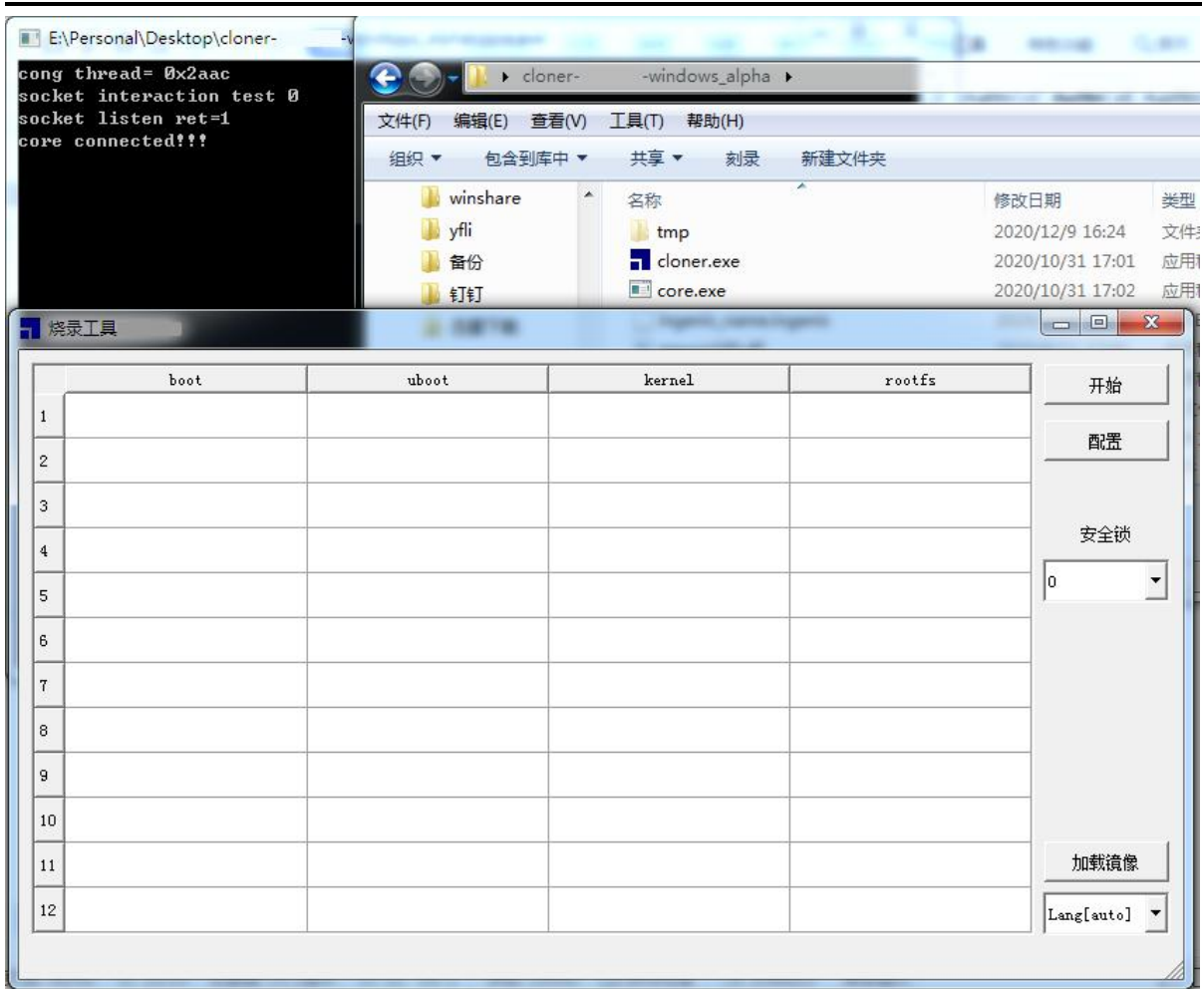


图 3-1 烧录工具主界面

4 烧录流程

该烧录工具对我公司所有开发板及芯片的烧录进行了默认配置。因此使用时，只需根据开发板类型选择所需平台和板级的支持，同时在配置“策略”中，根据实际情况分区的情况进行烧录时的偏移和烧录文件镜像的选择，对策略及分区的修改可参考已有的默认配置进行设置。

注：该流程是在原有的默认配置基础上进行操作。以下截图只为辅助说明烧录的使用流程和需要注意及改动的地方，不针对任何开发板。使用自己的开发板烧录时可以作为参考。

4.1 选择平台、板级配置

点击“配置”按钮，进入配置界面。在“信息”选项卡中选择自己所要烧录的平台及板级支持，其他配置项均可采用默认设置。该烧录工具默认支持 USB 烧录方式如图 4-1。

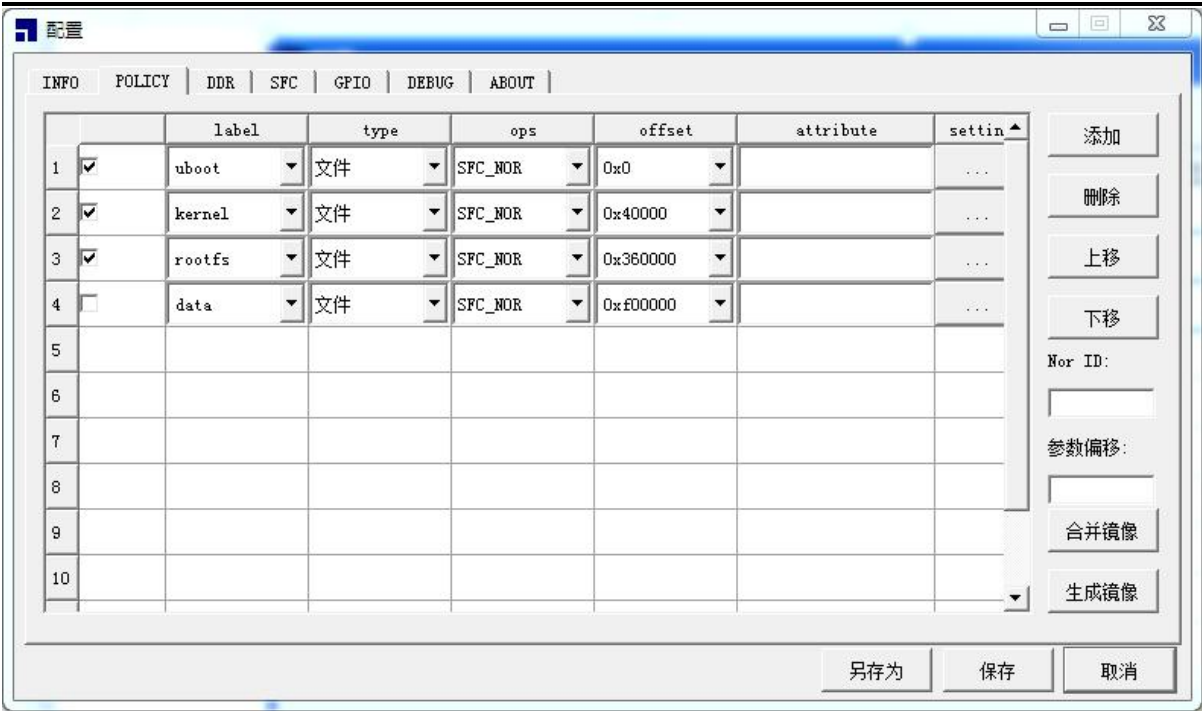


图 4-1 信息配置界面

4.2 修改策略

将平台和板级选择完成后，根据实际需求进行策略的修改。主要修改烧录的偏移和烧录文件镜像路径，其他的列表项如图 4-2。

需要进行策略项的加添时，点击“添加”并根据原有的默认配置进行修改“类型”和“选项”，其值必须与原有的保持一致。

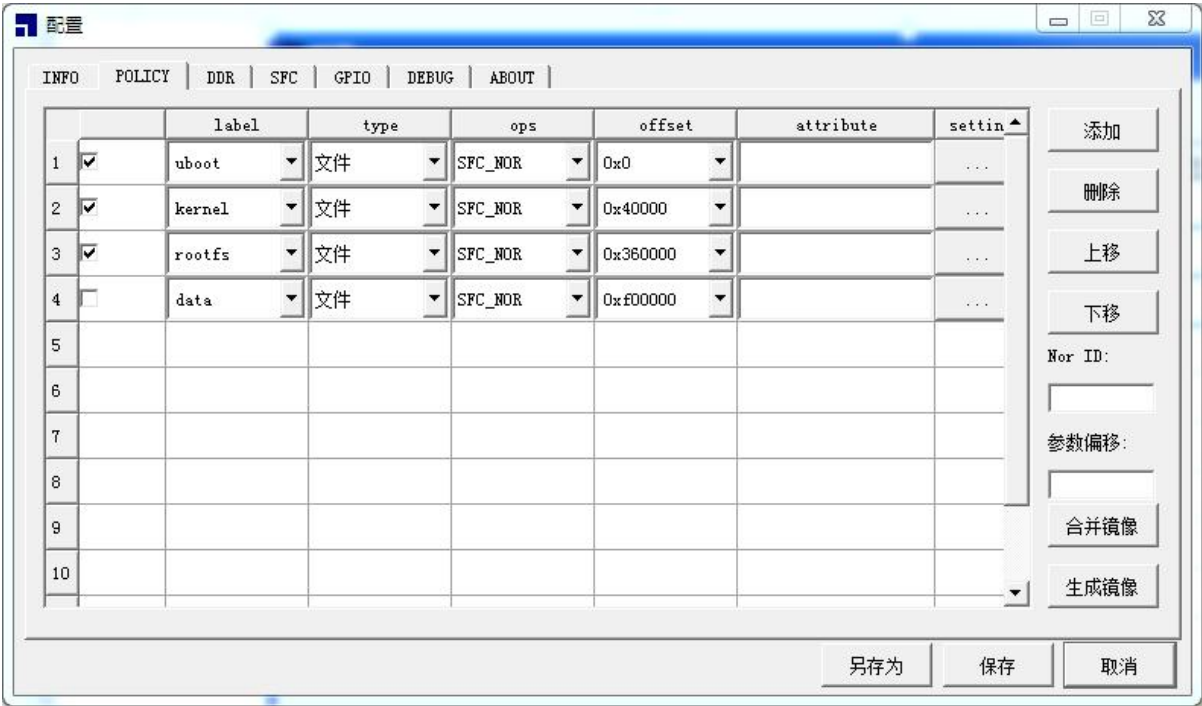


图 4-2 修改策略界面

注意：修改的偏移地址要跟分区配置中偏移地址一致。

4.3 保存当前配置

策略设置完成后，点击“保存”，保存当前的设置如图 4-3。

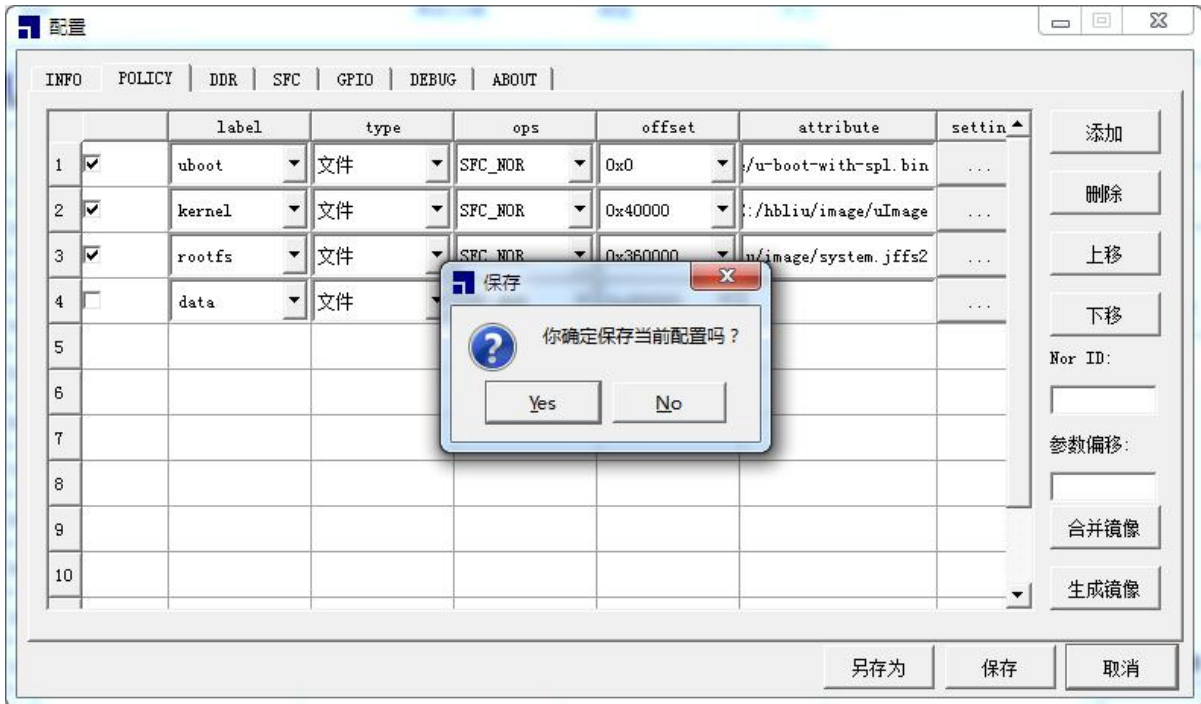


图 4-3 保存当前配置

4.4 添加配置

根据自己的实际需求，修改完配置后。如果不想替换之前的默认配置，可点击“另存为”进行保存如图 4-4。

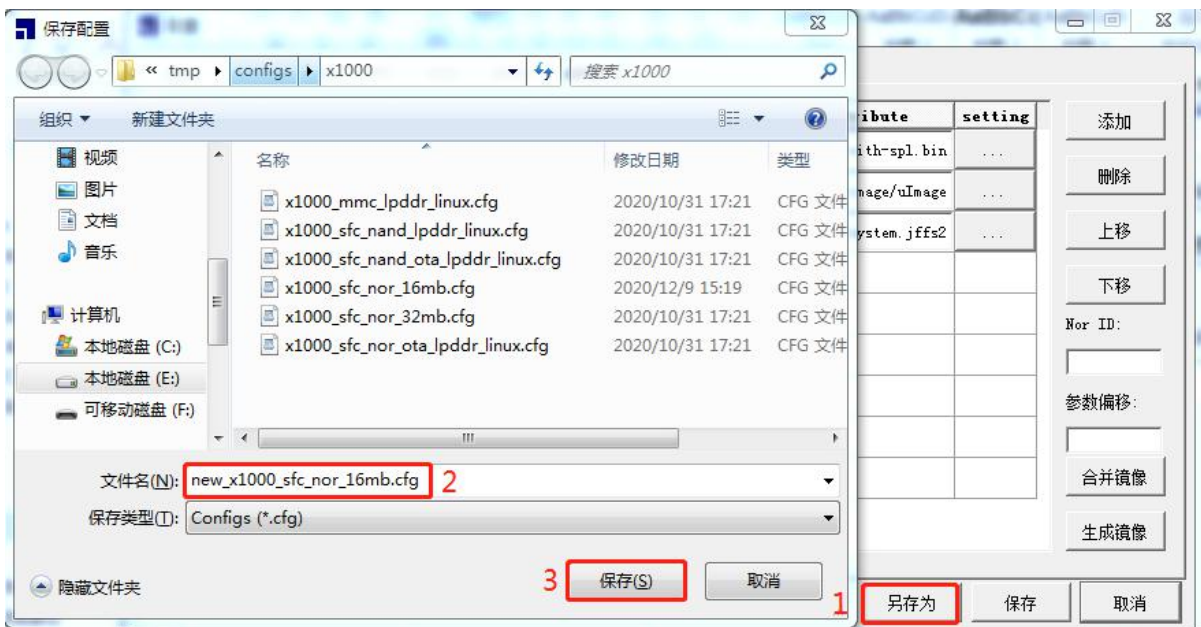


图 4-4 自定义配置文件

5 烧录示例

在第四章中介绍了，烧录工具使用的大体流程。这里以 X1000 的 SFC NOR 烧录

为例。介绍其使用情况。

5.1 选择平台、板级配置

选择‘平台’为 x1000；选择‘板级’为 x1000_sfc_nor_16mb.cfg 如图 5-1



图 5-1 x1000 信息配置界面

5.2 修改策略

点击配置中的“策略”选项卡，进入策略配置界面如图 5-2。对烧录镜像的烧录偏移及路径进行设置

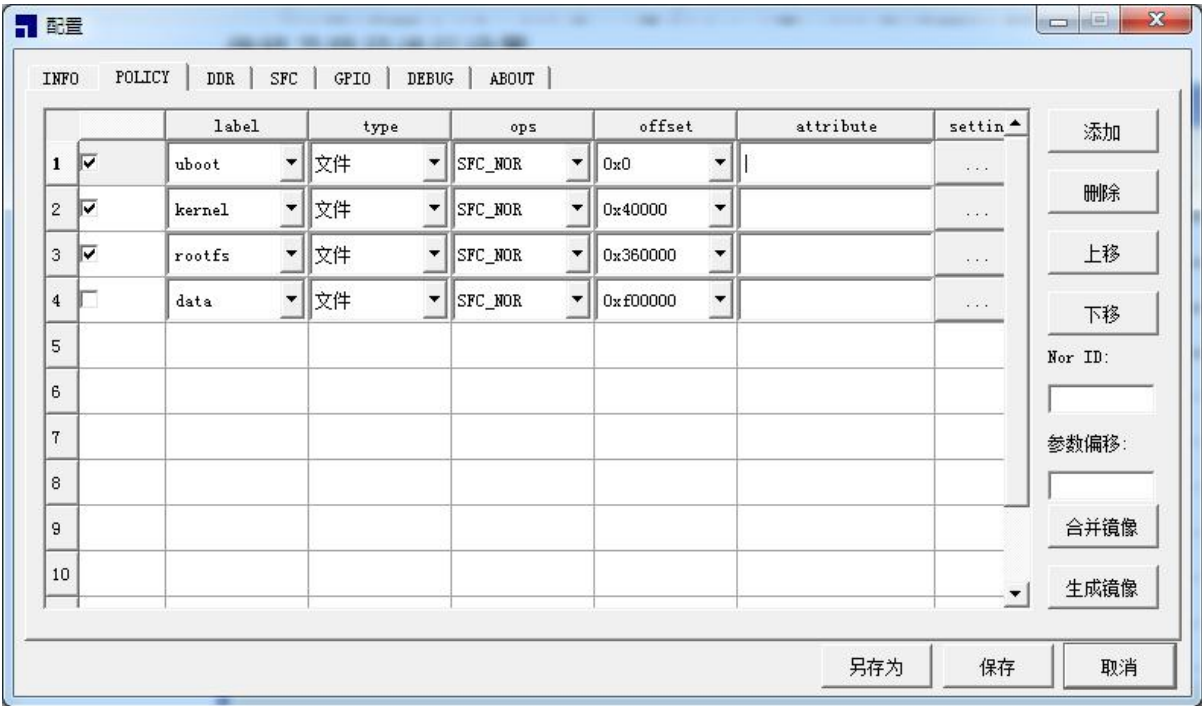


图 5-2 策略界面

偏移地址：十六进制表示，“偏移”要和实际的分区信息一致。

镜像路径：点击策略项中的“...”按钮，选择烧录的镜像文件。弹出如图 5-3 所示

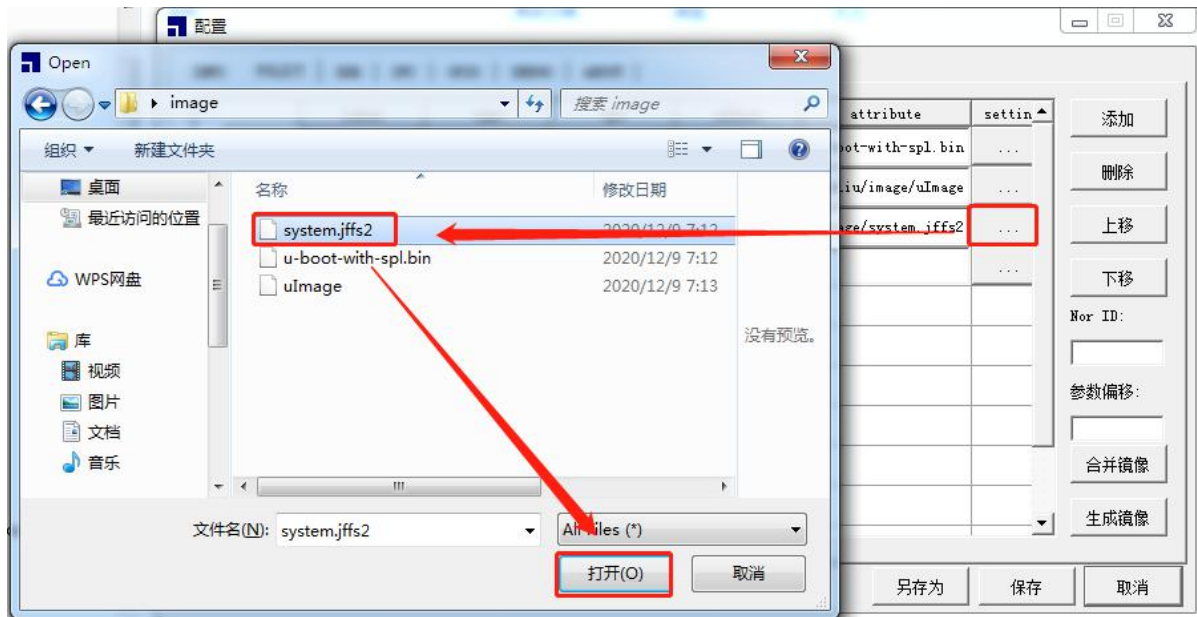


图 5-3 选择烧录镜像文件

5.3 保存当前配置

设置完成策略后，点击“保存”保存当前的配置信息如图 5-4。

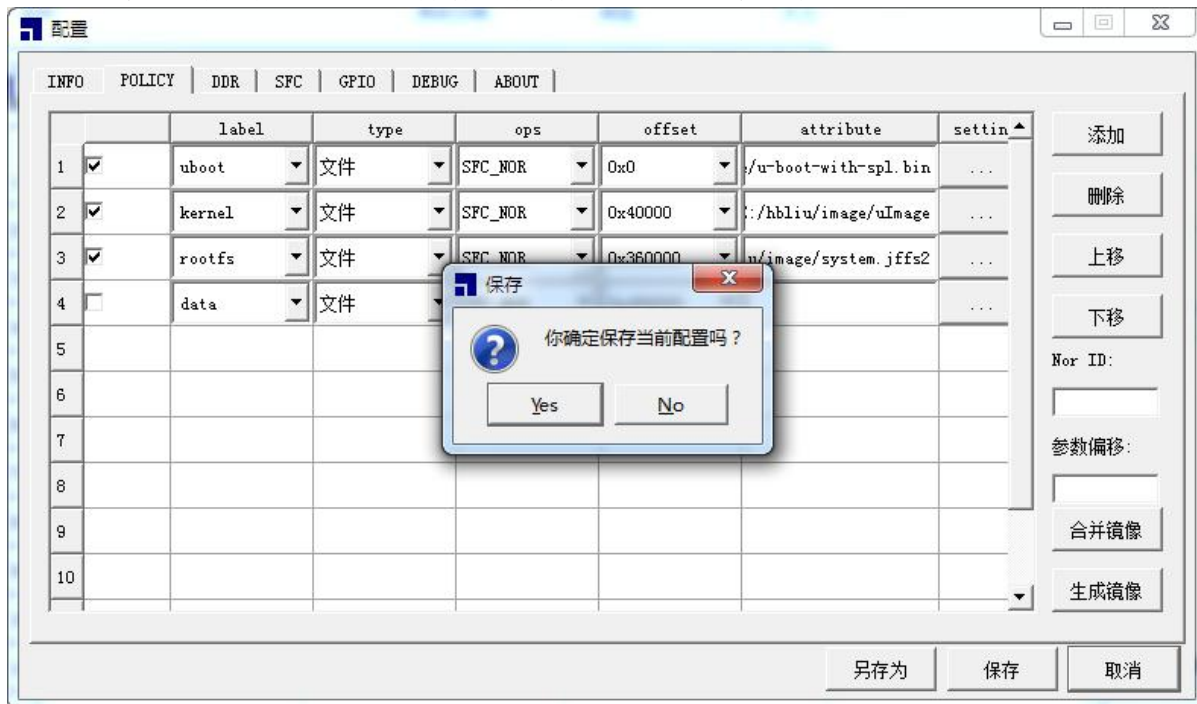


图 5-4 保存配置信息

5.4 烧录

确认保存后，烧录工具回到主界面如图 3-1 开始烧录。

1. 点击“开始”及进入烧录状态。
2. 按下开发板的 USB 烧录模式按键

通常是按住 boot 键并同时按下 reset 键，使开发板也进入烧录模式。
烧录过程中所有的进度条都达到 100%烧录及完成如图 5-5。

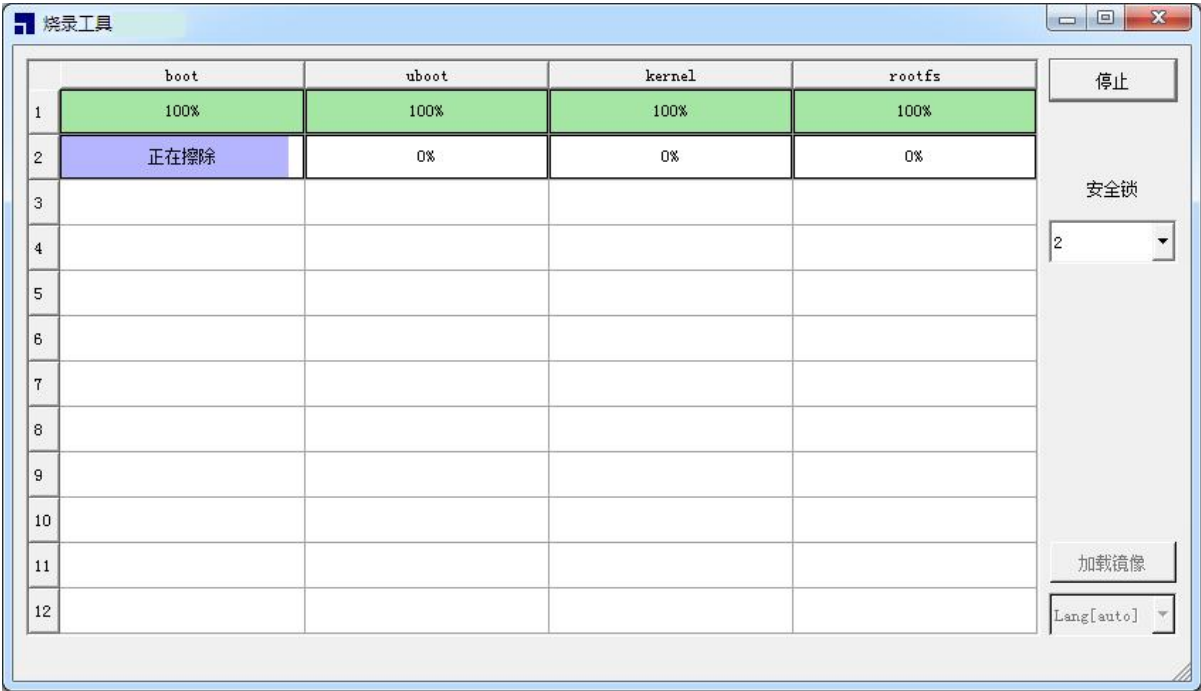


图 5-5 烧录效果

6 常见问题

常见的几种错误以及排查问题的方法

6.1 Windows 驱动安装失败

使用 Window 系统安装烧录工具驱动失败，请参照该文档第二章，确保过程没有错误。如果是 Window7 系统提示驱动签名认证错误，请联系开发人员确认驱动签名是否过期，如果是 Windows8 或 Windows10 系统，提示因为没有驱动签名认证而报错，需要“禁用驱动签名认证强制”和“禁用安全启动”，请网上自行查找禁用方法。

6.2 Ubuntu 下烧录工具界面启动失败

在 Ubuntu 环境下启动烧录工具出现界面启动失败，并在终端中打印 ConnectionRefusedError 错误。那么可以从两个方面检查：

1. PC 机 CPU 使用率过高导致 core 程序启动延时，cloner 无法与 core 建立连接。
2. 在当前环境下还有另一个 core 进程，可以使用 kill 命令将其终止后，重新运行。

6.3 Windows 下界面进度显示为 0%失败

在 Windows 下使用烧录工具时，当打开烧录工具并且点击“开始”按钮以后，接着按下板子的烧录键，如果此时界面上有反应，但是进度却是 0%时，请检查所使用的系统有没有安装或更新烧录工具的驱动。方法请参见第二章。

6.4 界面进度显示为 Boot 阶段 10%失败

在使用烧录工具进行烧录时，如果界面上进度显示到 10%失败了。那么在这个时

候，可以检查一下配置中选择的芯片类型是否与当前板子上的芯片类型不符。检查及配置方法可以参见第三章。

6.5 界面进度显示为 Boot 阶段 20%失败

在使用烧录工具进行烧录时，如果界面上进度显示到 20%失败了。请检查一下配置中选择板级配置是否与当前板子类型不符，检查及配置方法可以参见第三章。

6.6 界面进度显示为 Boot 阶段 40%失败

在使用烧录工具进行烧录时，如果界面上进度显示到 40%失败了。请检查一下当前烧录的板子的 DDR 与烧录工具中配置的当前 DDR 类型是否一致。

1. 检查烧录工具 DDR 配置片选、banks 以及 buswidth 是否正确。
2. 检查烧录工具 DDR 参数中 row, col 以及 row1, col1 参数是否正确。
3. 检查烧录工具中配置的 CPU 和 DDR 频率是否过高或者过低。

基本规则：（仅适用于烧录配置）

- a. DDR3 的频率不宜低于 150M
- b. LPDDR 以及 LPDDR2 的频率不宜超过 200M

6.7 界面进度显示为 Boot 阶段 50%，70%，75%失败

在使用烧录工具进行烧录时，如果界面上进度显示到 50%、70%或 75%失败了。

1. 检查 DDR 的配置。
2. 检查 NOR FLASH 型号是否支持。
3. 检查 PC 机上是否有虚拟机正在运行。

6.8 界面进度显示为 Boot 阶段 85%，90%失败

在使用烧录工具进行烧录时，如果界面上进度显示到 85%，90%失败了。

1. 检查 NAND FLASH 型号是否支持。
2. 检查 FLASH 是否存在虚焊。
3. 检查是否是 NOR 烧录配置，而设备实际是 NAND FLASH。
4. 检查设备 FLASH GPIO 配置是否正确。

6.9 界面进度显示为 Boot 阶段 100%，但是烧录文件 0%

在使用烧录工具进行烧录时，如果界面上进度显示到 100%，但是烧录文件时进度条上显示“INIT EER”，请检查烧录得文件的路径配置是否正确。

6.10 其他错误

如果在使用烧录工具中，遇到了上述章节中没有提及到的错误或者是这些错误按照上述的排查方法没有解决，随时可以联系我们的技术支持人员。