

RK3399PRO

NPU 上电启动

发布版本:**0.01**

日期:**2018.12**

免责声明

本文档按“现状”提供，福州瑞芯微电子股份有限公司（“本公司”，下同）不对本文档的任何陈述、信息和内容的准确性、可靠性、完整性、适销性、特定目的性和非侵权性提供任何明示或暗示的声明或保证。本文档仅作为使用指导的参考。

由于产品版本升级或其他原因，本文档将可能在未经任何通知的情况下，不定期进行更新或修改。

商标声明

“Rockchip”、“瑞芯微”、“瑞芯”均为本公司的注册商标，归本公司所有。

本文档可能提及的其他所有注册商标或商标，由其各自所有者所有。

版权所有 © 2018 福州瑞芯微电子股份有限公司

超越合理使用范畴，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。

福州瑞芯微电子股份有限公司

Fuzhou Rockchip Electronics Co., Ltd.

地址：福建省福州市铜盘路软件园 A 区 18 号

网址：www.rock-chips.com

客户服务电话：+86-591-83991906

客户服务传真：+86-591-83951833

客户服务邮箱：www.rock-chips.com

前言

概述

本文档主要介绍 RK3399pro NPU 上电部分

产品版本

芯片名称	内核版本
RK3399pro	4.4

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

日期	版本	作者	修改说明
2018-12-08	V0.01	CaesarWang	

目录

1.1 电源控制部分概述..... 1

1.2 固件烧写部分..... 1

1.3 手动上电烧写启动..... 1

1.4 npu 启动失败分析: 1

1.1 电源控制部分概述

可执行文件：usr/bin/npu_powerctrl

```
rk3399pro:/ # npu_powerctrl
Usage:npu_powerctrl [-s] [-r] [-o] [-i] [-d]
-s npu enter sleep
-r wakup npu
-o power up or reset npu
-i gpio init
-d power down
```

1.2 固件烧写部分

可执行文件：

usr/bin/upgrade_tool : 直接由刘翊编译提交，没有提交源码

usr/bin/npu_upgrade: 这是一个 shell 脚本，调用 npu_powerctrl 上电，调用 upgrade_tool 执行烧写

固件位置：npu fw 修改可直接 push 到这个目录，再执行 npu_upgrade 上电烧写
rk3399pro:/ # ./usr/bin/npu-image.sh 升级 NPU 固件

1.3 手动上电烧写启动

```
npu_upgrade MiniLoaderAll.bin uboot.img trust.img boot.img
```

npu 启动失败分析：

1.4 npu 启动失败分析：

1. 上电 进 maskrom

Dmesg |grep NPU_POWER 确认上电控制是否正常，比如相关的 gpio 是否有 request 错误的，状态是否正常

npu_powerctrl -o 单独执行上电命令，查看串口 log，是否有识别到设备。

正常情况上电之后可以马上识别到 maskrom 如下：

```
rk3399pro:/ # npu_powerctrl -o
rk3399pro:/ # [ 9419.717848] usb 1-1: new high-speed USB device number 64 using
xhci-hcd
[ 9419.839635] usb 1-1: New USB device found, idVendor=2207,
idProduct=180a[ 9419.839720] usb 1-1: New USB device strings: Mfr=0,
```

Product=0,SerialNumber=0[9419.848262] rk-hdmi-dp-sound hdmi-dp-sound:

无法正常识别:

cat /d/gpio 查看相关的电源 gpio 是否正确

```
rk3399pro:/ # cat /sys/kernel/debug/clk/clk_wifi_pmu/clk_rate  
24000000
```

```
rk3399pro:/ # cat /sys/kernel/debug/clk/clk_wifi_pmu/clk_enable_count  
1
```

2 烧写固件

错误的概率比较低，通常是 ddr 或者控制器异常才会有问题，

3 启动

涉及到 npu 的固件是否正常， 或者硬件 ddr 是否有问题