

NVIDIA 系列载板 快速刷机教程

主题	NVIDIA 系列载板 快速刷机教程
文档号	1.0
创建时间	2021-11-11
最后修改	2021-11-11
版本号	1.0
文件名	NVIDIA 系列载板 快速刷机教程.pdf
文件格式	Portable Document Format

阅前须知

声明

北京合众恒跃科技有限公司保留随时对其产品进行修正、改进和完善的权利，客户在下单前应获取相关信息的最新版本，并验证这些信息是正确的。本文档一切解释权归北京合众恒跃科技有限公司所有。

简介

北京合众恒跃科技有限公司（简称：**HZHY**）成立于 2011 年，是一家专业提供嵌入式应用解决方案的高新技术企业。本企业位于中关村高科技园区，专注于嵌入式产品研发、生产、销售等工作，并有着多年的嵌入式系统软、硬件技术积累，同时拥有一支技术精湛的嵌入式研发团队。该团队在嵌入式原理设计、信号完整性、电磁兼容性、电源冗余设计、系统热设计、完整的测试体系方面具有丰富的产品研发经验。

合众恒跃以卓越的服务品质、专业安全的技术服务实力，为不同的客户群体提供更好、更优质的嵌入式产品研发及生产服务。我们一直秉持“您身边的定制专家”理念，与诸多客户保持良好的合作关系，并致力于将低功耗、高性能、稳定可靠的嵌入式产品应用于工业控制、智能仪表、智能图像分析等诸多领域。

联系方式

北京合众恒跃科技有限公司

地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区一层 1020 号

电话：010-62129511-8001

传真：010-62126811

官网：<http://www.hzhytech.com>

修改记录

版本号	日期	修改人	备注
1.0	2021-11-11	白新乐	初始版本

目录

阅前须知.....	2
声明	2
简介	2
联系方式	2
修改记录.....	3
目录.....	4
第 1 章 核心模块版本简介	5
1.1 版本说明	5
1.1.1 NX EMMC 版本.....	5
1.1.2 NX TF 卡版本.....	5
1.1.3 Nano EMMC 版本	6
1.1.4 Nano TF 卡 版本	6
1.1.5 TX2-NX 版本	6
第 2 章 刷机步骤.....	8
2.1 刷机准备工作.....	8
2.2 进入刷机模式.....	8
2.2.1 智能盒进入刷机模式	8
2.2.2 裸板进入刷机模式	10
2.3 开始刷机	12

第1章 核心模块版本简介

1.1 版本说明

Nvidia Jetson 平台提供了多种模块，本公司基于不同的模块，提供不同的镜像包。不同模块的刷机方式也不同，请先对应自己模块的版本，在选择相应的刷机方式。

1.1.1 NX EMMC 版本

此版本对应官方“Jetson Xavier NX (P3688-0001 module)”版本，实物图如图 1.1-1:



图 1.1-1

1.1.2 NX TF 卡版本

此版本对应官方“Jetson Xavier NX [developer kit version] (P3668-0000 module)”版本，实物图如图 1.1-2:



图 1.1-2

1.1.3 Nano EMMC 版本

此版本对应官方“Jetson Nano (P3448-0002 module)”版本，实物如图 1.1-3:



图 1.1-3

1.1.4 Nano TF 卡 版本

此版本对应官方“Jetson Nano [developer kit version] (P3448-0000 module)”版本，实物如图 1.1-4:



图 1.1-4

1.1.5 TX2-NX 版本

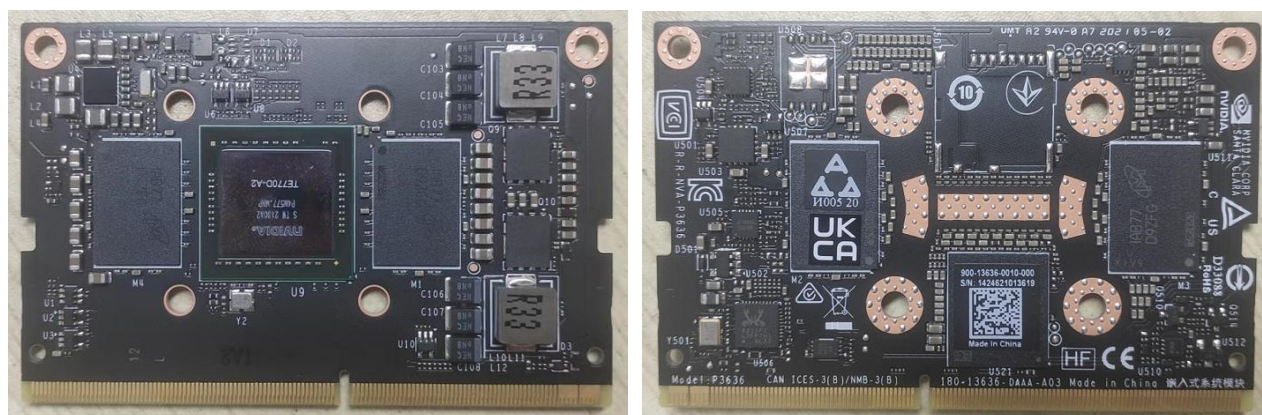


图 1.1-5

第2章 刷机步骤

2.1 刷机准备工作

1) 刷机前，请确认已有如下设备。

- HZHY NVIDIA 系列载板+核心模块壹套（或智能盒）。
- 准备 Ubuntu 18.04 系统（或虚拟机）。
- 通用 Type-C 数据线壹条（用作烧写和调试串口）。
- 通用 HDMI 显示器壹台（用作 HDMI 显示输出）。
- 通用 USB 键盘、USB 鼠标各壹个（用作键盘、鼠标输入）。
- 通用 12V~36V 电源适配器壹个（用作供电）。
- 刷机镜像包（根据提供的网盘链接，下载相应的刷机包。`flash_*`为带 jetpack、组件的可直接烧写的镜像包。`Jetpack_*`为内核、设备树、文件系统镜像包，烧写时需替换官方的镜像，具体参考《HZHY NVIDIA 系列载板 替换镜像重刷系统》）。

备注：刷机镜像在网盘资料“软件设计/烧写镜像”目录下，请根据所需的版本自行下载。

2.2 进入刷机模式

2.2.1 智能盒进入刷机模式

1) 用一根 Type-C 数据线连接智能盒 REC 接口与 PC 机，如图 2.2-1



图 2.2-1

2) 按住智能盒的 REC 按键，然后对智能盒上电（上电后等待 3-4 秒松开手），如图 2.2-2



图 2.2-2

3) 之后在 ubuntu 系统输入 lsusb 可查看到已识别到 Nvidia 设备，如图 2.2-3

```
hzh@hzh-IdeaCentre-GeekPro-14I08:/workspace/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_4.4_Linux_JETSON_XAVIER_NX/Linux_for_Tegra$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 001 Device 005: ID 067b:2731 Prolific Technology, Inc.
Bus 001 Device 003: ID 093a:2510 Pixart Imaging, Inc. Optical Mouse
Bus 001 Device 002: ID 0bda:c123 Realtek Semiconductor Corp.
Bus 001 Device 004: ID 0e8f:0022 GreenAsia Inc. multimedia keyboard controller
Bus 001 Device 010: ID 0955:7e19 NVidia Corp.
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

图 2.2-3

Bus <bbb> Device <ddd>: ID 0955: <nnnn> Nvidia Corp.

参数说明：

- <bbb> 是任何三位数字
- <ddd> 是任何三位数字
- <nnnn> 是一个四位数的数字，代表 Jetson 模块的类型：
 - 7e19 表示 Jetson Xavier NX EMMC 版本或 TF 卡版本
 - 7f21 表示 Jetson Nano EMMC 版本或 TF 卡版本

备注：如果数值为 7020 表示系统已启动，未能成功进入恢复模式，请断电后按住 REC 按键，再次尝试。

2.2.2 裸板进入刷机模式

1) 用一根 Type-C 数据线连接裸板 J7 (REC) 接口与 PC 机，如图 2.2-4（此处以 HZHY-301_BV2.0 底板为例）。

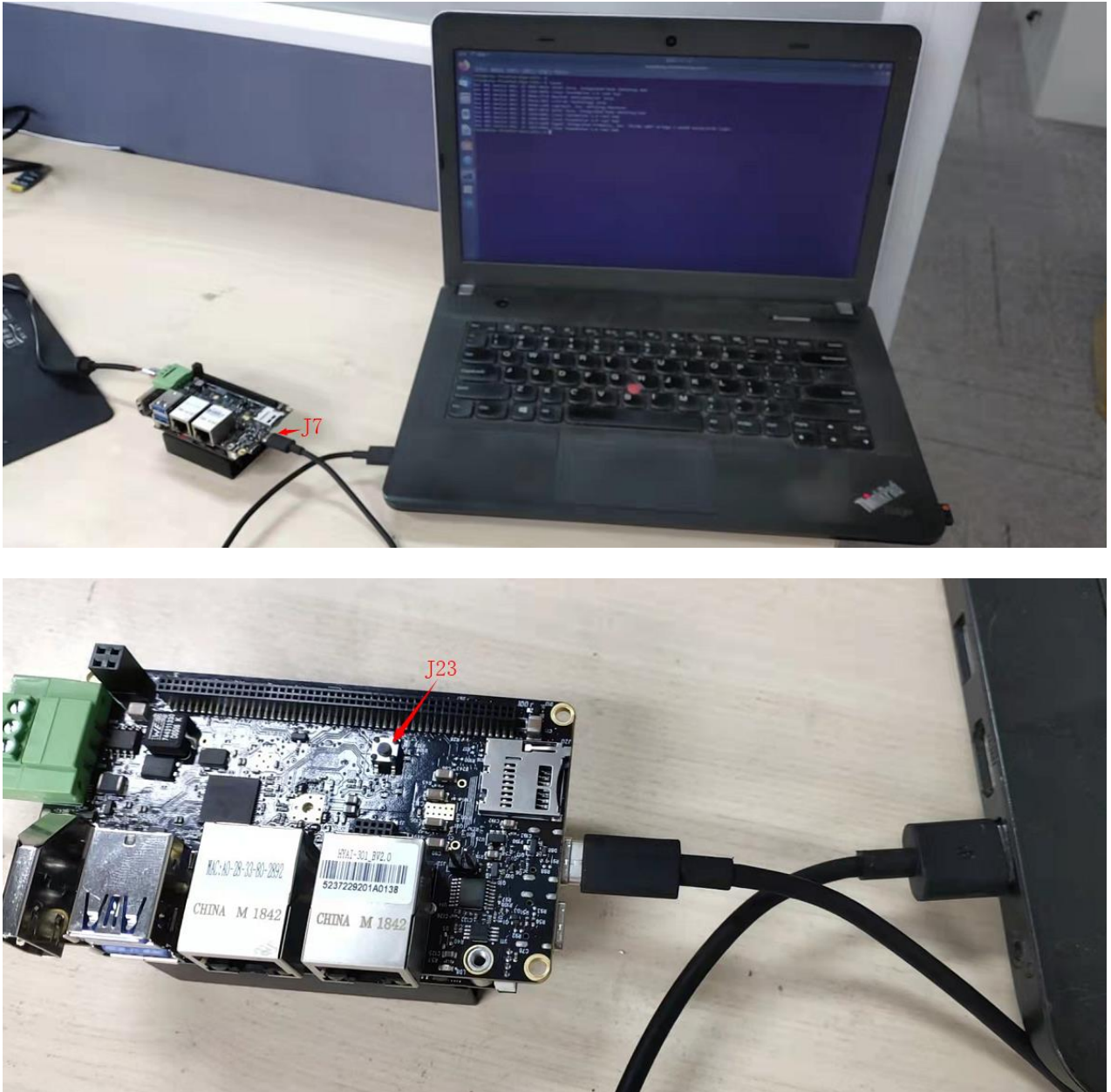


图 2.2-4

- 2) 按住裸板的 J23 (REC) 按键 (200 载板为 J24、其余载板均为 J23 按键)，然后对裸板上电 (上电后等待 3-4 秒松开手)，之后在 ubuntu 系统输入 lsusb 可查看到已识别到 Nvidia 设备，如图 2.2-5

```
hzhzy@hzhzy-IdeaCentre-GeekPro-14I08:/workspace/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_4.4_Linux_JETSON_XAVIER_NX/Linux_for_Tegra$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 001 Device 005: ID 067b:2731 Prolific Technology, Inc.
Bus 001 Device 003: ID 093a:2510 Pixart Imaging, Inc. Optical Mouse
Bus 001 Device 002: ID 0bda:c123 Realtek Semiconductor Corp.
Bus 001 Device 004: ID 0e8f:0022 GreenAsia Inc. multimedia keyboard controller
Bus 001 Device 010: ID 0955:7e19 Nvidia Corp.
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

图 2.2-5

Bus <bbb> Device <ddd>: ID 0955: <nnnn> Nvidia Corp.

参数说明:

- <bbb> 是任何三位数字
- <ddd> 是任何三位数字
- <nnnn> 是一个四位数的数字，代表 Jetson 模块的类型：
 - 7e19 表示 Jetson Xavier NX EMMC 版本或 TF 卡版本
 - 7f21 表示 Jetson Nano EMMC 版本或 TF 卡版本

备注：如果数值为 7020 表示系统已启动，未能成功进入恢复模式，请断电后按住 REC 按键，再次尝试。

2.3 开始刷机

- 1) 将提供的镜像从网盘下载下来之后，拷贝到 ubuntu 系统。
- 2) 进入到“Linux_for_Tegra”目录下（在 jetpack 的一级目录下），如图 2.3-1

`/workspace/nvidia/nvidia_sdk$ cd JetPack_4.4_Linux_JETSON_XAVIER_NX/Linux_for_Tegra/`



图 2.3-1

- 3) 之后输入下面的命令进行系统的刷写（根据实际情况选择板卡命令）：

NX EMMC 版本：

`Linux_for_Tegra/$ sudo ./flash.sh -r p3449-0000+p3668-0001-qspl-emmc mmcblk0p1`

NX TF 卡版本：

`Linux_for_Tegra/$ sudo ./flash.sh -r jetson-xavier-nx-devkit mmcblk0p1`

Nano EMMC 版本：

`Linux_for_Tegra/$ sudo ./flash.sh -r jetson-nano-emmc mmcblk0p1`

Nano TF 卡版本：

使用官方工具刷写 TF 卡，具体参考镜像文件夹下面的《b01 镜像烧写备份》文档。

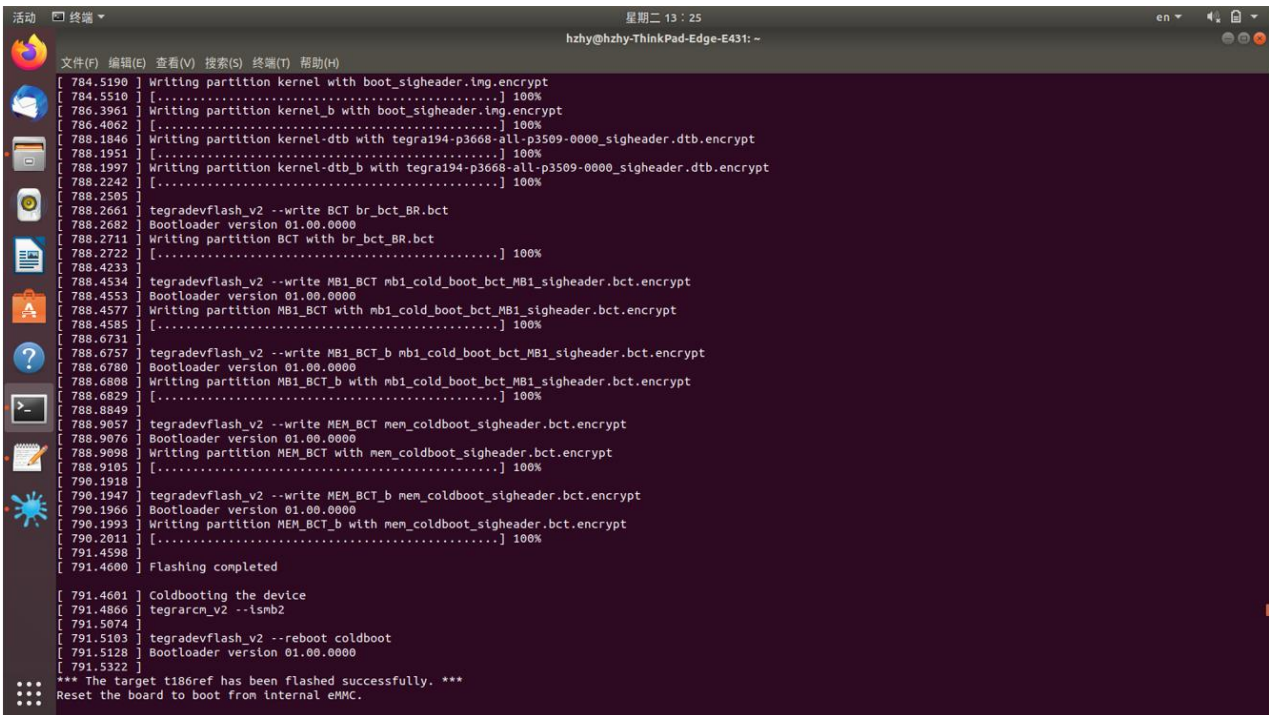
TX2-NX 版本：

`Linux_for_Tegra/$ sudo ./flash.sh -r jetson-xavier-nx-devkit-tx2-nx mmcblk0p1`



图 2.3-2

4) 刷机成功后如图 2.3-3



```
活动 终端
星期二 13:25
hzhy@hzhy-ThinkPad-Edge-E431: ~
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[ 784.5190 ] Writing partition kernel with boot_sigheader.img.encrypt
[ 784.5510 ] [.....] 100%
[ 786.3961 ] Writing partition kernel_b with boot_sigheader.img.encrypt
[ 786.4062 ] [.....] 100%
[ 788.1846 ] Writing partition kernel-dtb with tegra194-p3668-all-p3509-0000_sigheader.dtb.encrypt
[ 788.1951 ] [.....] 100%
[ 788.1997 ] Writing partition kernel-dtb_b with tegra194-p3668-all-p3509-0000_sigheader.dtb.encrypt
[ 788.2242 ] [.....] 100%
[ 788.2505 ]
[ 788.2661 ] tegradevflash_v2 --write BCT br_bct_BR.bct
[ 788.2682 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 788.2711 ] Writing partition BCT with br_bct_BR.bct
[ 788.2722 ] [.....] 100%
[ 788.4233 ]
[ 788.4534 ] tegradevflash_v2 --write MB1_BCT mb1_cold_boot_bct_MB1_sigheader.bct.encrypt
[ 788.4553 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 788.4577 ] Writing partition MB1_BCT with mb1_cold_boot_bct_MB1_sigheader.bct.encrypt
[ 788.4585 ] [.....] 100%
[ 788.6731 ]
[ 788.6757 ] tegradevflash_v2 --write MB1_BCT_b mb1_cold_boot_bct_MB1_sigheader.bct.encrypt
[ 788.6780 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 788.6808 ] Writing partition MB1_BCT_b with mb1_cold_boot_bct_MB1_sigheader.bct.encrypt
[ 788.6829 ] [.....] 100%
[ 788.8849 ]
[ 788.9857 ] tegradevflash_v2 --write MEM_BCT mem_coldboot_sigheader.bct.encrypt
[ 788.9876 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 788.9898 ] Writing partition MEM_BCT with mem_coldboot_sigheader.bct.encrypt
[ 788.9105 ] [.....] 100%
[ 790.1918 ]
[ 790.1947 ] tegradevflash_v2 --write MEM_BCT_b mem_coldboot_sigheader.bct.encrypt
[ 790.1966 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 790.1993 ] Writing partition MEM_BCT_b with mem_coldboot_sigheader.bct.encrypt
[ 790.2011 ] [.....] 100%
[ 791.4598 ]
[ 791.4600 ] Flashing completed
[ 791.4601 ] Coldbooting the device
[ 791.4866 ] tegrarcv2 --ismb2
[ 791.5074 ]
[ 791.5103 ] tegradevflash_v2 --reboot coldboot
[ 791.5128 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 791.5322 ]
*** The target t186ref has been flashed successfully. ***
Reset the board to boot from internal eMMC.
```

图 2.3-3