

TITAN4/系列产品
刷机操作说明



版本历史

版本号	适用于	时间	说明
Ver1.0.0	TITAN4	2021.4	初始版本
Ver1.0.1	TITAN4	2021.10	修改解压命令及描述
Ver1.1.0	TITAN4	2021.10	更改操作步骤中描述
Ver1.1.1	TITAN4	2022.5	增加了 jetpack4.2 刷机命令

目录

1.	准备工作.....	4
1.1.	硬件准备	4
1.2.	软件准备	4
1.3.	设备连接	4
2.	刷机.....	5
2.1.	解压刷机包.....	5
2.2.	进入 Recover 模式	5
2.3.	镜像抓取	6
2.4.	刷机.....	6
3.	常见问题.....	7
3.1.	没有镜像文件	7
3.2.	未进入 Recover 模式.....	7

jetpack4.4 抓镜像和刷机说明

1. 准备工作

1.1. 硬件准备

在刷机操作前，请准备好以下物品或设备：

- a) 一台 ubuntu16.04 版本以上环境的电脑（带 USB 接口）
- b) 一台 TITAN4 控制器
- c) 带 HDMI 接口的显示器一个 TITAN4 控制器电源线
- d) HDMI 接口线
- e) USB 转 MicroUSB 数据线（具备数据传输功能）

1.2. 软件准备

准备刷机包及镜像文件。

- a) 刷机包 Tegra186_Linux_R32.4.3_aarch64.tbz2
- b) 镜像文件 my_backup.img 或 system.img

1.3. 设备连接

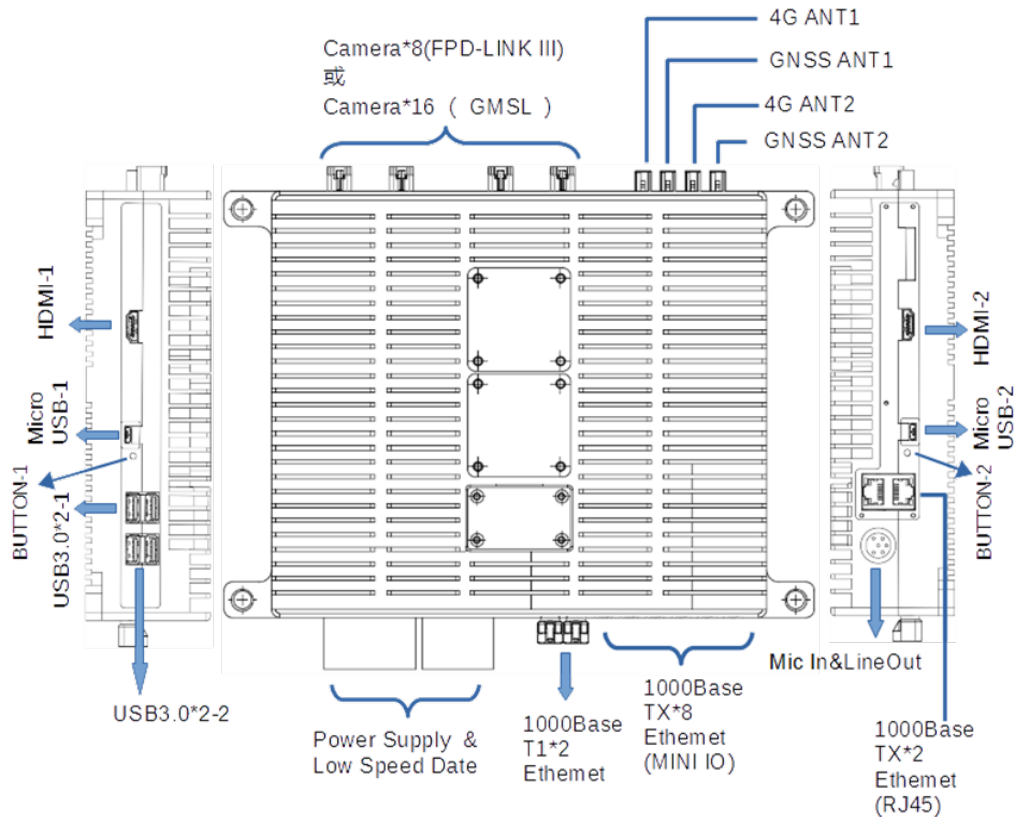


图 1 TITAN4 综合接口引脚

如刷机板控制器左边 (1#), 使用 USB 转 MicroUSB 数据线, 将计算机 USB 和控制器 MicroUSB-1 连接起来。使用 HDMI 数据线, 将显示器和控制器 HDMI-1 连接起来;

如刷机板控制器右边 (2#), 使用 USB 转 MicroUSB 数据线, 将计算机 USB 和控制器 MicroUSB-2 连接起来。使用 HDMI 数据线, 将显示器和控制器 HDMI-2 连接起来。

2. 刷机

2.1. 解压刷机包

- a) 将刷机包 Tegra186_Linux_R32.4.3_aarch64.tbz2 拷贝到 home 目录下;
- b) 解压刷机包;

```
$ tar -jxvf Tegra186_Linux_R32.4.3_aarch64.tbz2
```

注: 执行完该命令后, 会在当前目录下, 生成 Linux_for_Tegra 文件夹。

2.2. 进入 Recover 模式

- a) 按照步骤 1.3 设备连接, 将控制器与电脑相连;
- b) 先按住侧边隐藏式按键, 然后上电, 上电后 5 秒松开按键 (如刷机板控制器左边 (1#) 按住 BUTTON-1, 如刷机板控制器右边 (2#) 按住 BUTTON-2)
- c) 此时 XAVIER 进入 recovery 模式 (风扇应该会转动几秒左右停止, 显示器一直处于黑屏状态)



图 2 电脑与控制器的连接及隐藏按钮示意图

2.3. 镜像抓取

注: 此步骤, 适用于已有正确软件版本, 且想要复制给多台 TITAN 的情况。一般情况下, 我司会提供镜像文件给客户, 不需要客户自行抓取镜像, 可跳过步骤 2.2。

- a) 在笔记本上打开终端移动到 Linux_for_Tegra 目录下;

```
$ cd Linux_for_Tegra
```

- b) 镜像抓取;

```
$ sudo ./flash.sh -r -k APP -G my_backup.img jetson-xavier  
mmcblk0p1
```

(执行完该命令后, 会在 Linux_for_Tegra/目录下, 生成 my_backup.img 镜像文件, 客户可将此镜像复制给多台 TITAN)

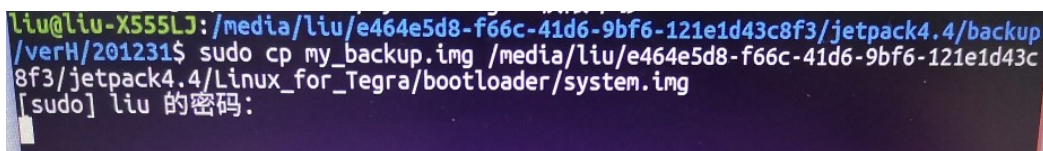
2.4. 刷机

- a) 在镜像文件 my_backup.img/system.img 目录下, 空白处右键打开终端

- b) 在终端执行如下命令:

```
$ cp my_backup.img Linux_for_Tegra/bootloader/system.img 或  
$ mv my_backup.img Linux_for_Tegra/bootloader/system.img
```

(如果您的刷机包为 system.img, 将命令中 my_backup.img 替换为 system.img 即可。黄色部分文件路径根据实际解压情况而定, 此步骤会把镜像包 my_backup.img/system.img 移动到 Linux_for_Tegra/bootloader/ 路径下, 若确定该路径下存在 system.img 镜像包, 为正确版本, 也可忽略此步骤)



- c) 在目录 Linux_for_Tegra\下, 右键打开终端

- d) 执行刷机命令:

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

(适用于 jetpack4.4)

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

(适用于 jetpack4.2)

(flash.sh 此脚本在 Linux_for_Tegra 文件下。sudo 命令可以让普通用户具有临时使用的 root 权限的权利，只用输入自己的账户密码即可)

```
liu@liu-X555LJ: /media/liu/e464e5d8-f66c-41d6-9bf6-121e1d43c8f3/jetpack4.4/Linux_for_Teg
For_Tegra$ sudo ./flash.sh -r jetson-agx-xavier-devkit mmcblk0p1
[sudo] liu 的密码:
#####
# L4T BSP Information:
# R32 , REVISION: 4.3
#####
# Target Board Information:
# Name: jetson-agx-xavier-devkit, Board Family: t186ref, SoC: Tegra 194,
# OpMode: production, Boot Authentication: NS,
```

e) 当进程结束，出现 “The target t186ref has been flashed successfully.***”

表示刷机成功

```
[ 727.8392 ] Coldbooting the device
[ 727.8520 ] tegrarcn_v2 --ismb2
[ 727.8702 ]
[ 727.8726 ] tegradevflash_v2 --reboot coldboot
[ 727.8780 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 727.8954 ]
*** The target t186ref has been flashed successfully. ***
Reset the board to boot from internal eMMC.

liu@liu-X555LJ: /media/liu/e464e5d8-f66c-41d6-9bf6-121e1d43c8f3/jetpack4.4/Linux_
for_Tegra$
```

f) 刷机成功后控制器会自动重启，可以在显示器上看到系统启动界面

g) 参考附录《QR-JS-049-0004-11_V1.0.0 查看固件版本信息说明》文档，

核对版本信息确认刷机是否成功

注：由于镜像文件一般为 10G 以上，刷机时间可能需要 10-20 分钟，整个刷机过程中控制器和 PC 均不能断电，PC 不能进入休眠模式，否则极易损坏控制器。若刷机过程中出现异常情况导致断电，重新开始执行以上所有操作直至刷机成功。

3. 常见问题

3.1. 没有镜像文件

Tegra186_Linux_R32.4.3_aarch64.tbz2 解压后 Linux_for_Tegra/bootloader/目录下，没有 system.img。可在武汉环宇智行科技有限公司官网下载或按照此文档 2.3 步骤进行抓取

3.2. 未进入 Recover 模式

```
USB port and is in recovery mode.
jack@jack-HP-ZBook-15-G3:~/Downloads/jetpack4.4/jetpack4.4/Linux_for_Tegra$ sudo
./flash.sh -r jetson-agx-xavier-devkit mmcblk0p1
#####
# L4T BSP Information:
# R32 , REVISION: 4.3
#####
Error: probing the target board failed.
Make sure the target board is connected through
USB port and is in recovery mode.
jack@jack-HP-ZBook-15-G3:~/Downloads/jetpack4.4/jetpack4.4/Linux_for_Tegra$
```

3.2.1. MicroUSB 连接错误

检查 USB 转 MicroUSB 数据线是否连接正确。

3.2.2. BUTTON 按钮未正确操作

检查 BUTTON 按钮是否按错, 或没有先按住, 再上电, 上电后 5 秒在松开。

3.2.3. USB 转 MicroUSB 数据线不具备数据功能

在排除上述错误后, 仍未操作成功, 可输入命令 \$ lsusb, 查看状态。

```
qxw@qxw-HP-Laptop-14s-cr2xxx:~$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 001 Device 003: ID 05c8:03d2 Cheng Uei Precision Industry Co., Ltd (Foxlink)
Bus 001 Device 005: ID 0955:7019 NVidia Corp.
Bus 001 Device 004: ID 0bda:b00a Realtek Semiconductor Corp.
Bus 001 Device 002: ID 1ea7:0064
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
qxw@qxw-HP-Laptop-14s-cr2xxx:~$
```

如果未能看到 NVidia Corp, 可能 USB 转 MicroUSB 数据线不具备数据功能, 更换数据线, 再按文档执行。