

orange pi

- [Установка uefi на orangepi 5](#)
- [Установка uefi на orangepi 5 plus](#)
- [Установка Armbian с grub](#)

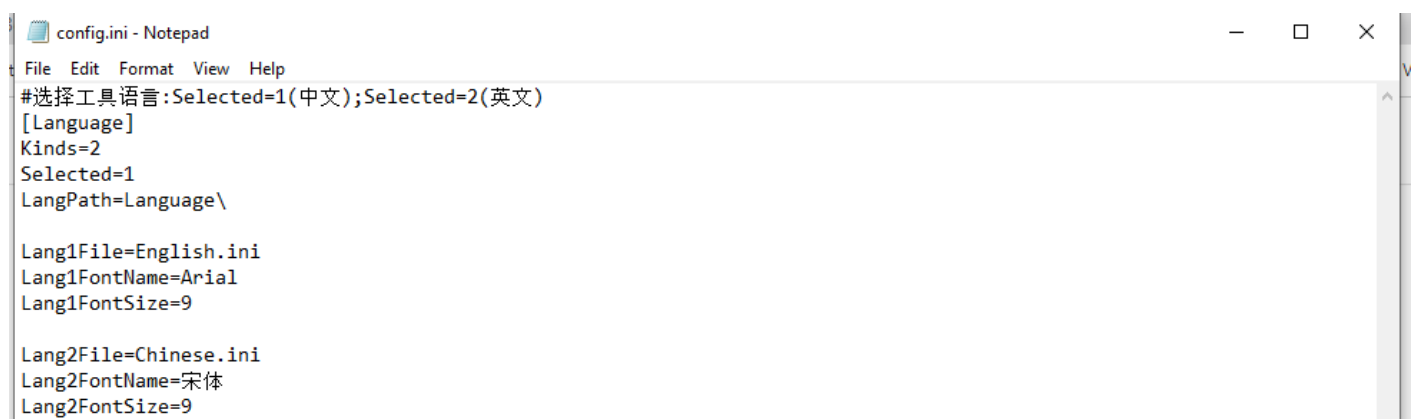
Установка uefi на orangepi 5

Загрузка нужных утилит

1. Необходимо загрузить утилиту RKdevTools для процессора RK3588, было найдено на сайте [radaxa](#), по документации orangepi обязательно версии 2.96 (файл RKDevTool_Release_v2.96-20221121.rar)
2. Необходимо загрузить прошивальщик, тоже у radaxa для версии [rock-5a](#) подошло, так как там тоже процессор rk3588s
3. Необходимо загрузить uefi(выбрал edk2), подходящий найден был [тут](#), искать по релизам для orangepi 5, например релиз v0.12.1
4. необходимо загрузить драйвера для rockchip, было найдено на сайте [radaxa](#), файл DriverAssitant_v5.0.zip

Прошивка устройства

Перейдите в папку RKDevTool и откройте файл config.ini. По умолчанию язык инструмента - китайский, а если вы читаете этот блог, то, скорее всего, вы предпочитаете английский. Поменяйте местами файлы Lang1file и Lang2file.

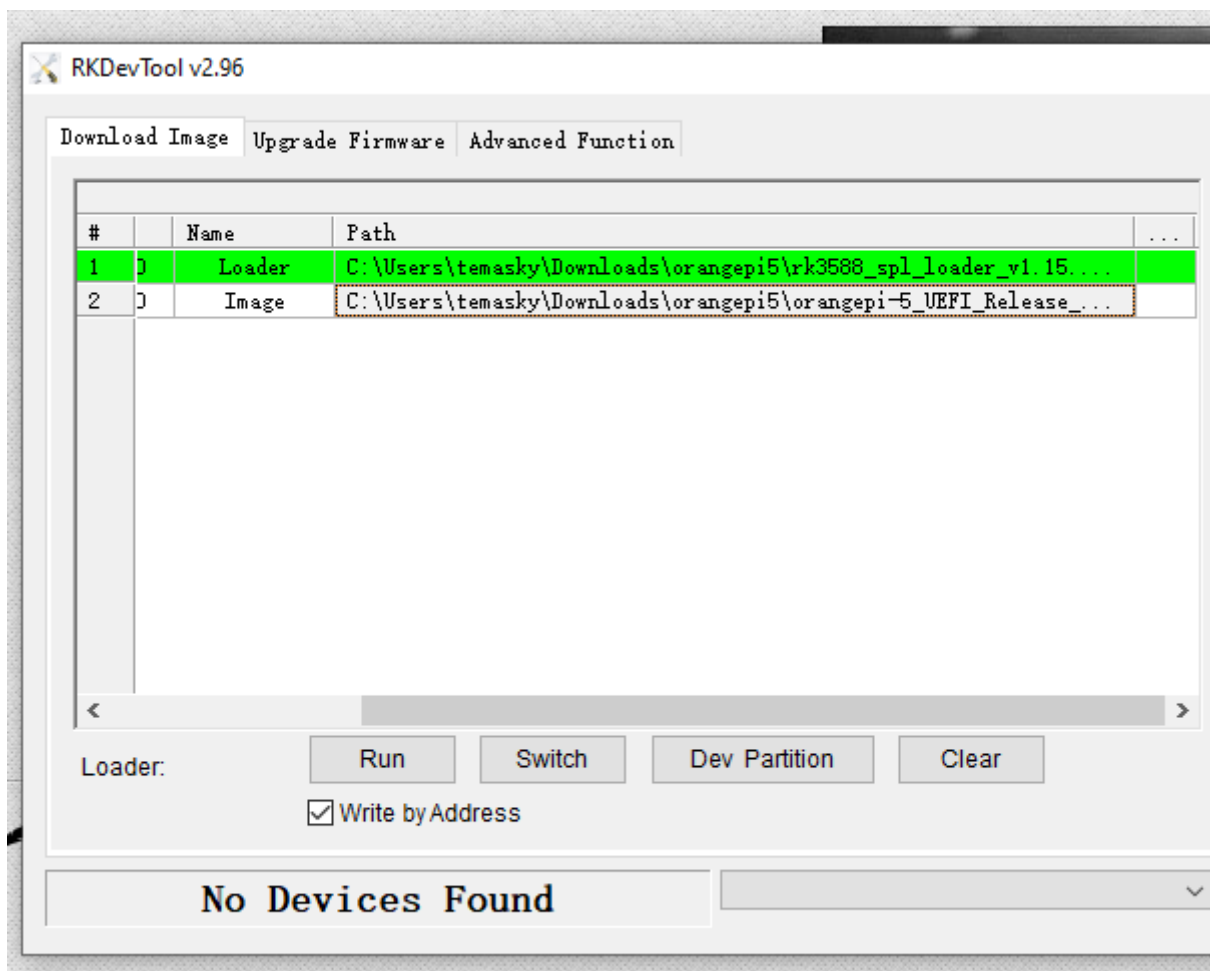


```
config.ini - Notepad
File Edit Format View Help
#选择工具语言:Selected=1(中文);Selected=2(英文)
[Language]
Kinds=2
Selected=1
LangPath=Language\

Lang1File=English.ini
Lang1FontName=Arial
Lang1FontSize=9

Lang2File=Chinese.ini
Lang2FontName=宋体
Lang2FontSize=9
```

Теперь откройте RKDevTool, и он должен выдать сообщение о том, что устройство не подключено.

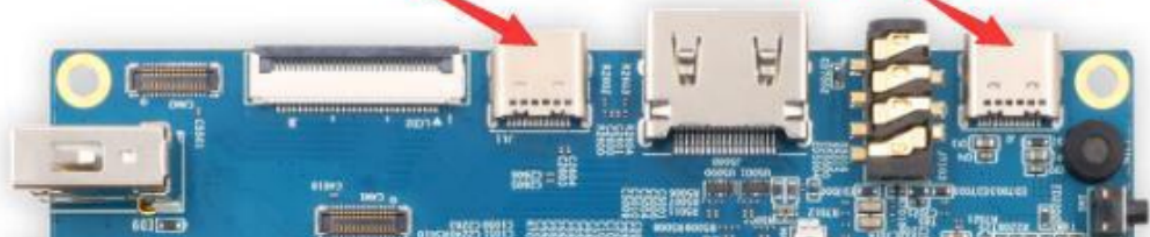


Нужно все отключить от девайса. И питание.

Подключить только один usb порт. Причем строго определенный, к компу (см инструкцию пользователя стр. 41). Тот, который НЕ подает питания.

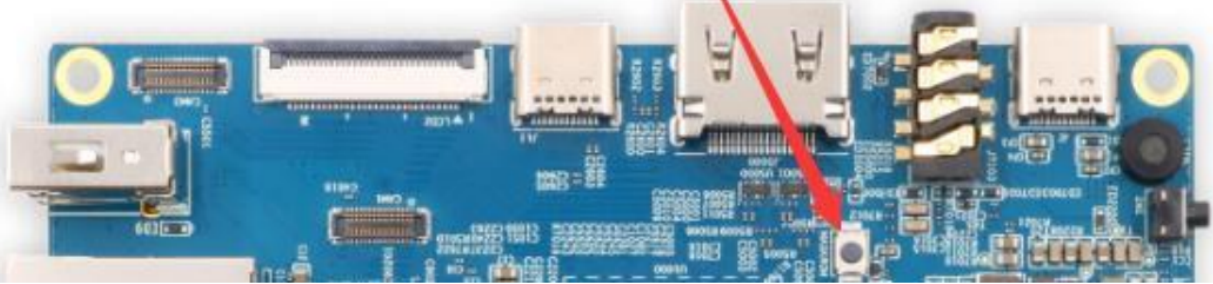
This interface has no power supply function

Type-C Power port



Нажать спец кнопку на нем недалеко от порта (см инструкцию пользователя стр. 41)

MaskROM button

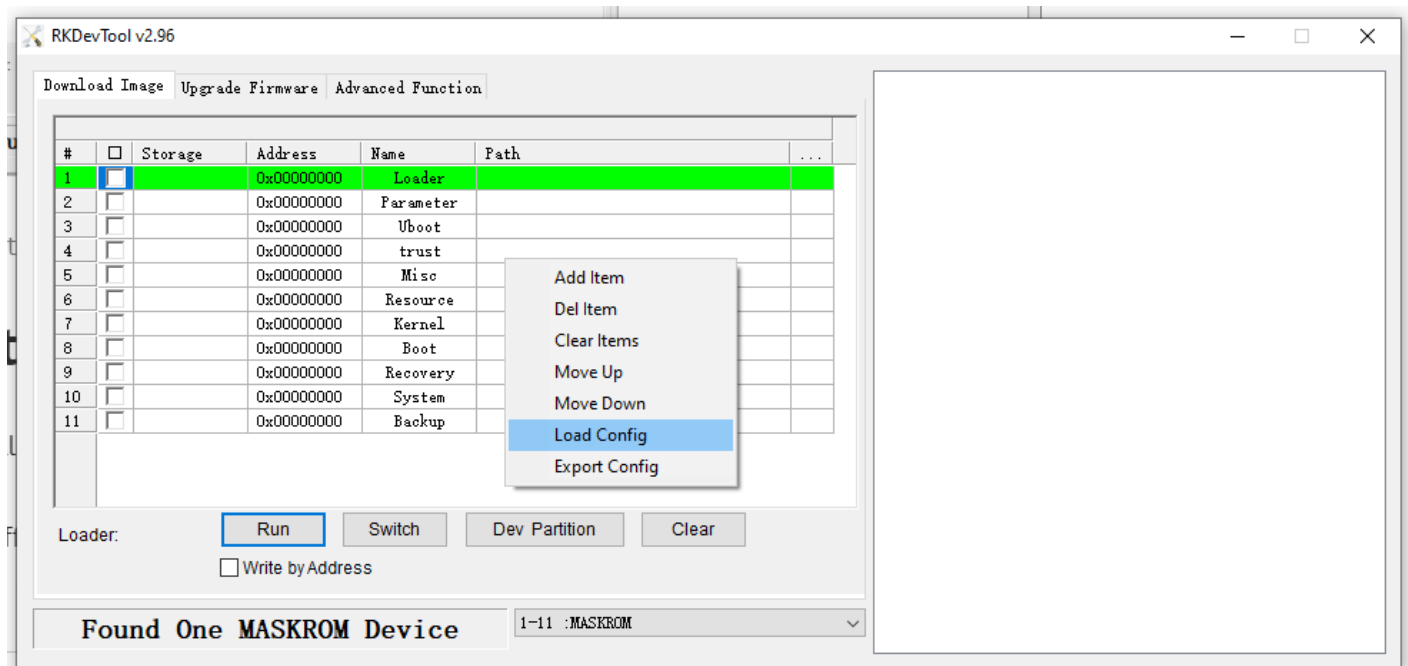


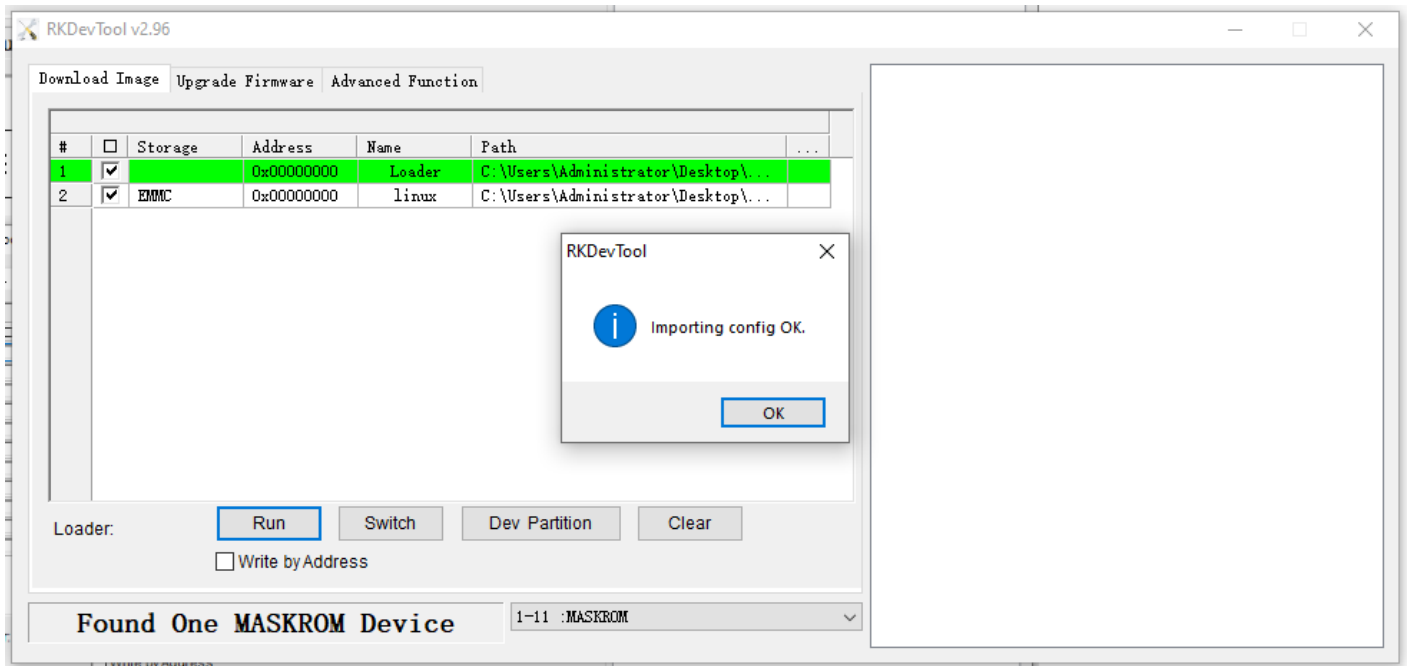
Далее подключить питание, у меня это тоже usb порт.

Отпустить спец кнопку.

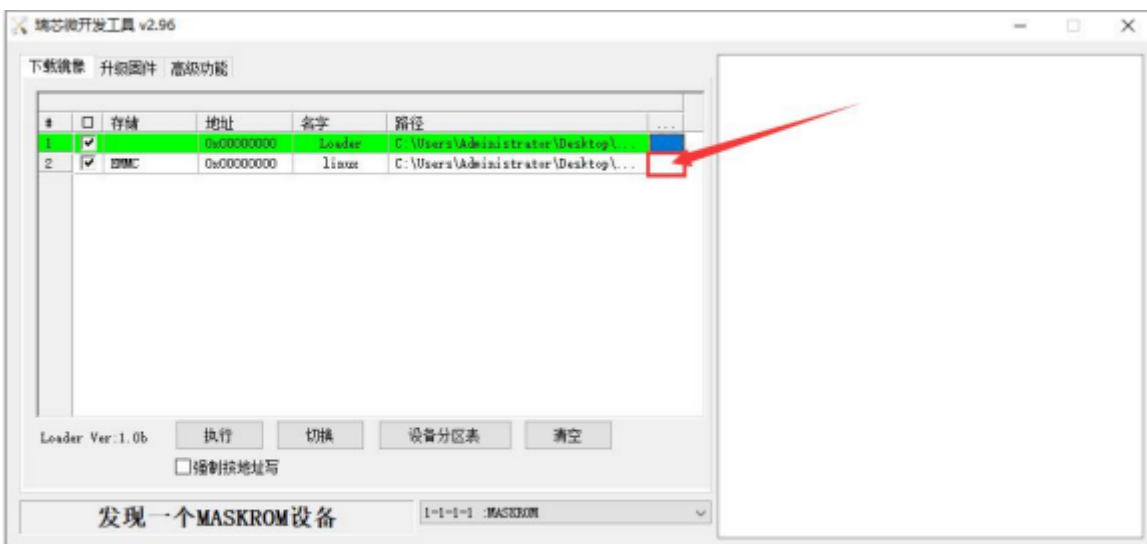
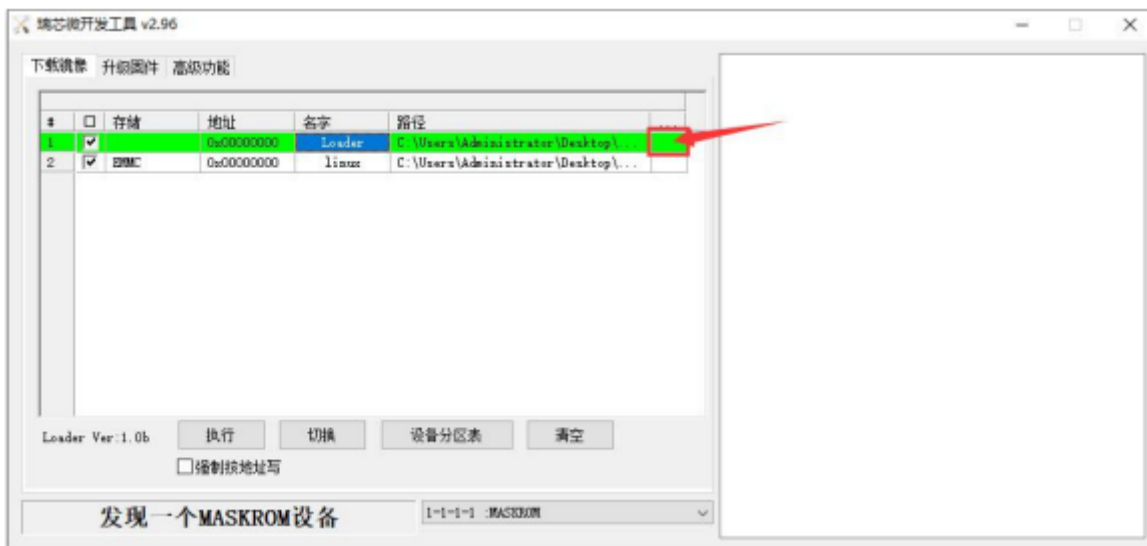
Щелкните правой кнопкой мыши в области таблицы и выберите пункт load config

Перейдите в папку miniloader и выберите файл config.cfg. Затем нажмите кнопку открыть.

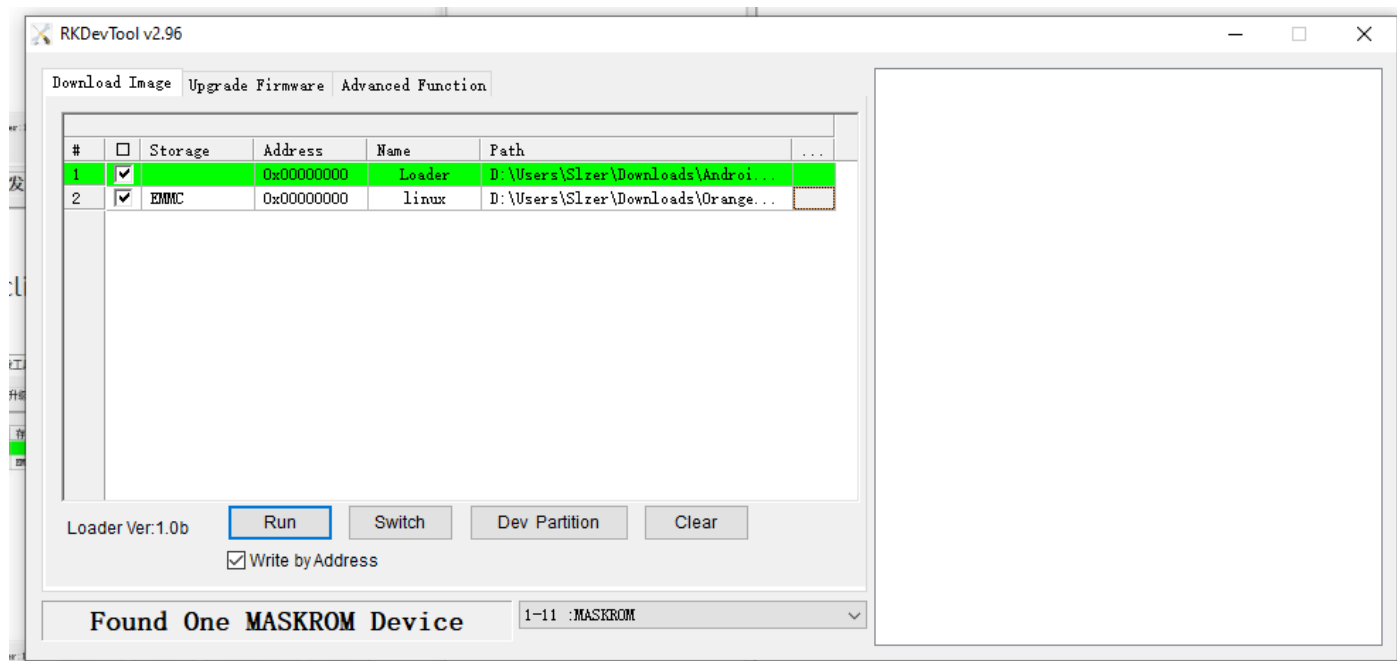




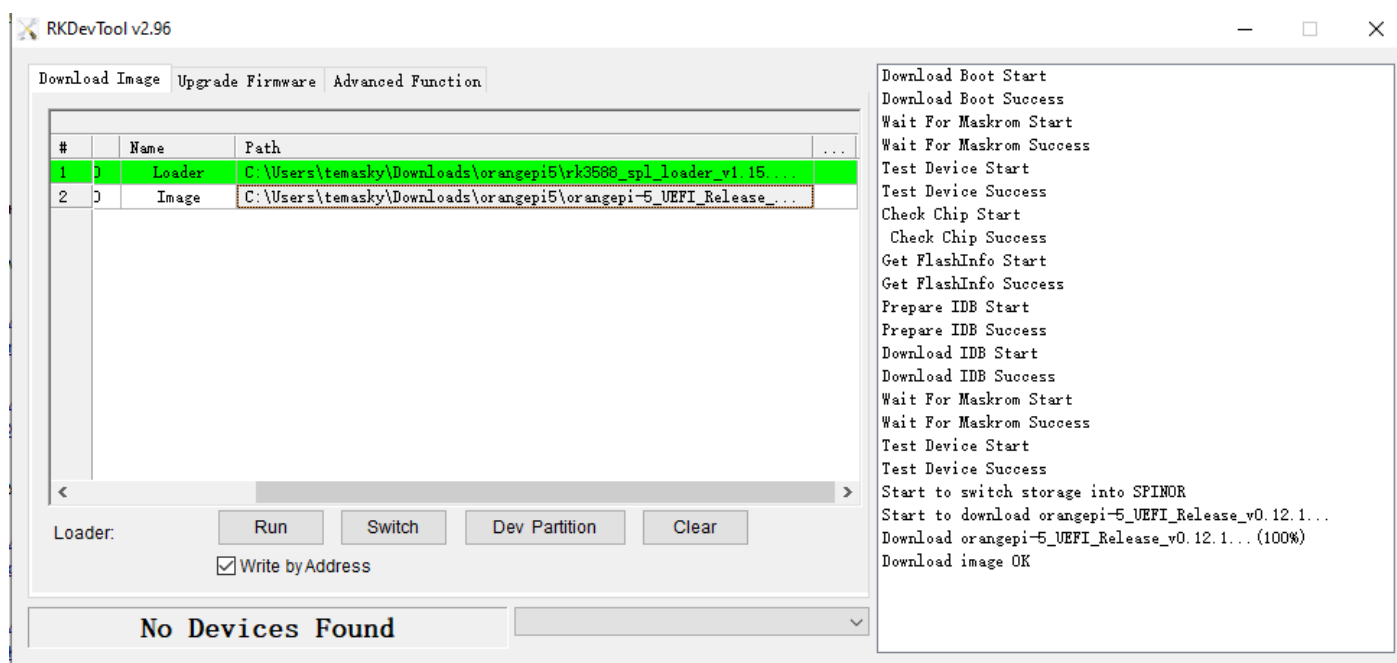
После успешной записи конфига необходимо прописать соответствующие файлы в нужных полях из недавно скачанных.



Убедитесь, что поставили галочку напротив **Write By Address**, затем нажмите Run. Прогресс можно наблюдать в меню справа.



В окне состояния справа будут появляться обновления по мере установки, но на этапе загрузки образа уйдет довольно много времени. Если все прошло успешно, в последней строке должно появиться сообщение «Download image OK», и плата больше не будет подключена.



Все, можно подключать все обратно к устройству и наблюдать за загрузкой, в том числе и UEFI интерфейс.

ИСТОЧНИКИ

статья с установкой из linux на orangepi 5b

статья с работой в интерфейсе rkdevtool

образ uefi

необходимые утилиты для windows

spi для rk3588s

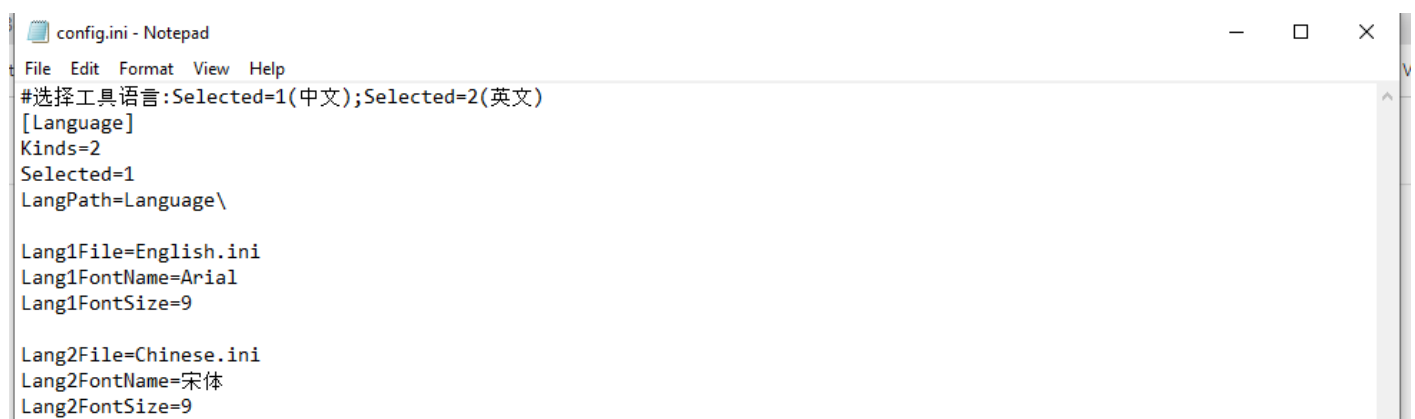
Установка uefi на orangepi 5 plus

Загрузка нужных утилит

1. Необходимо загрузить утилиту RKdevTools для процессора RK3588, было найдено на сайте [radaxa](#), по документации orangepi обязательно версии 2.96 (файл RKDevTool_Release_v2.96-20221121.rar)
2. Необходимо загрузить прошивальщик, тоже у radaxa для версии [rock-5b](#) подошло, так как там тоже процессор rk3588
3. Необходимо загрузить uefi(выбрал edk2), подходящий найден был [тут](#), искать по релизам для orangepi 5, например релиз v0.12.2
4. необходимо загрузить драйвера для rockchip, было найдено на сайте [radaxa](#), файл DriverAssitant_v5.0.zip

Прошивка устройства

Перейдите в папку RKDevTool и откройте файл config.ini. По умолчанию язык инструмента - китайский, а если вы читаете этот блог, то, скорее всего, вы предпочитаете английский. Поменяйте местами файлы Lang1file и Lang2file.

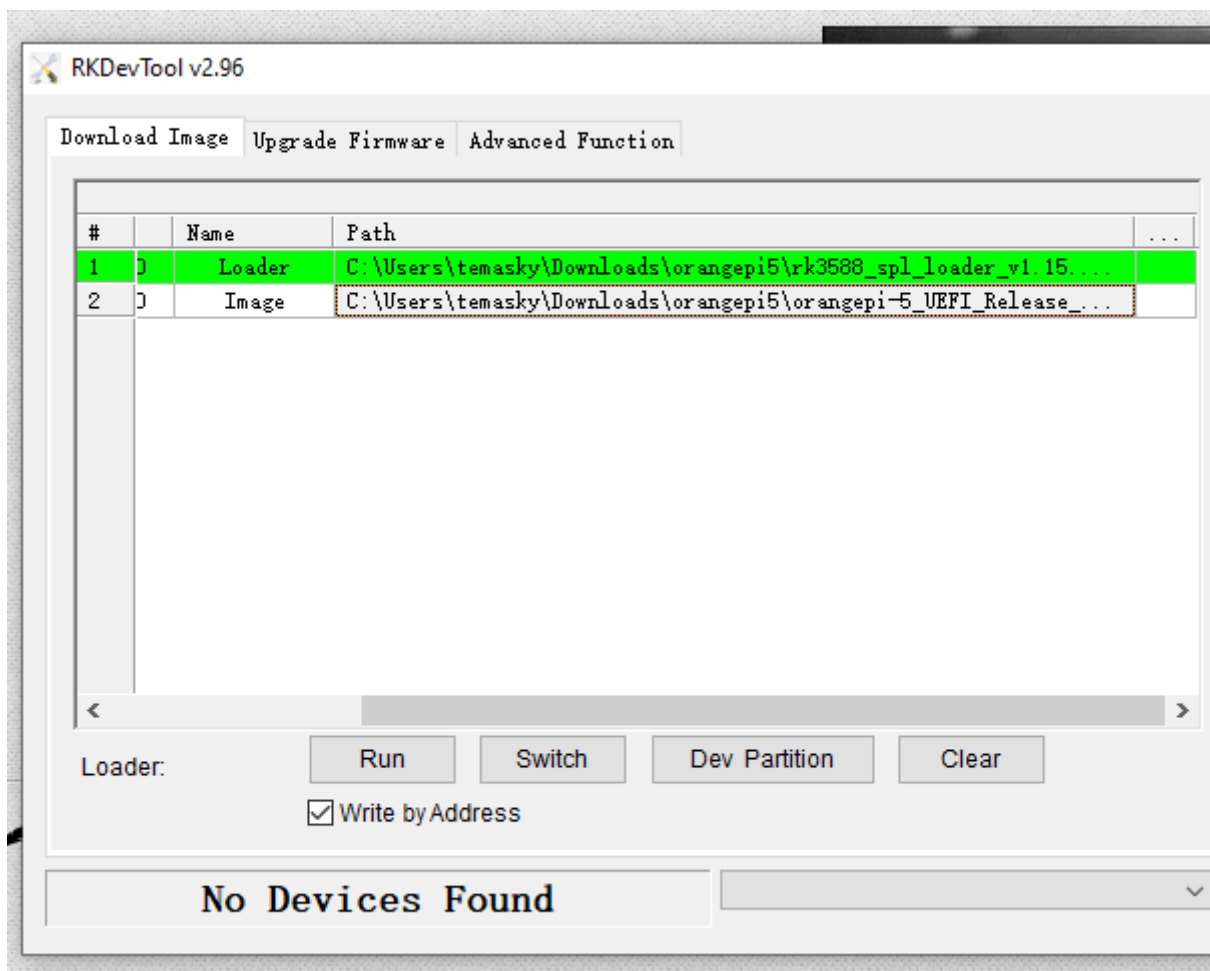


```
config.ini - Notepad
File Edit Format View Help
#选择工具语言:Selected=1(中文);Selected=2(英文)
[Language]
Kinds=2
Selected=1
LangPath=Language\

Lang1File=English.ini
Lang1FontName=Arial
Lang1FontSize=9

Lang2File=Chinese.ini
Lang2FontName=宋体
Lang2FontSize=9
```

Теперь откройте RKDevTool, и он должен выдать сообщение о том, что устройство не подключено.

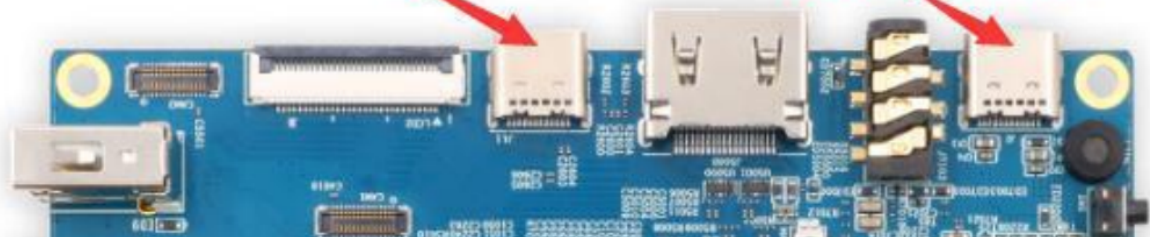


Нужно все отключить от девайса. И питание.

Подключить только один usb порт. Причем строго определенный, к компу (см инструкцию пользователя стр. 41). Тот, который НЕ подает питания.

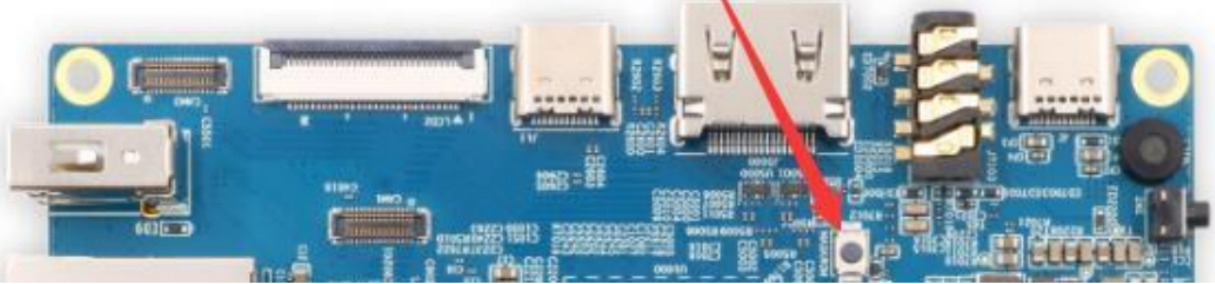
This interface has no power supply function

Type-C Power port



Нажать спец кнопку на нем недалеко от порта (см инструкцию пользователя стр. 41)

MaskROM button

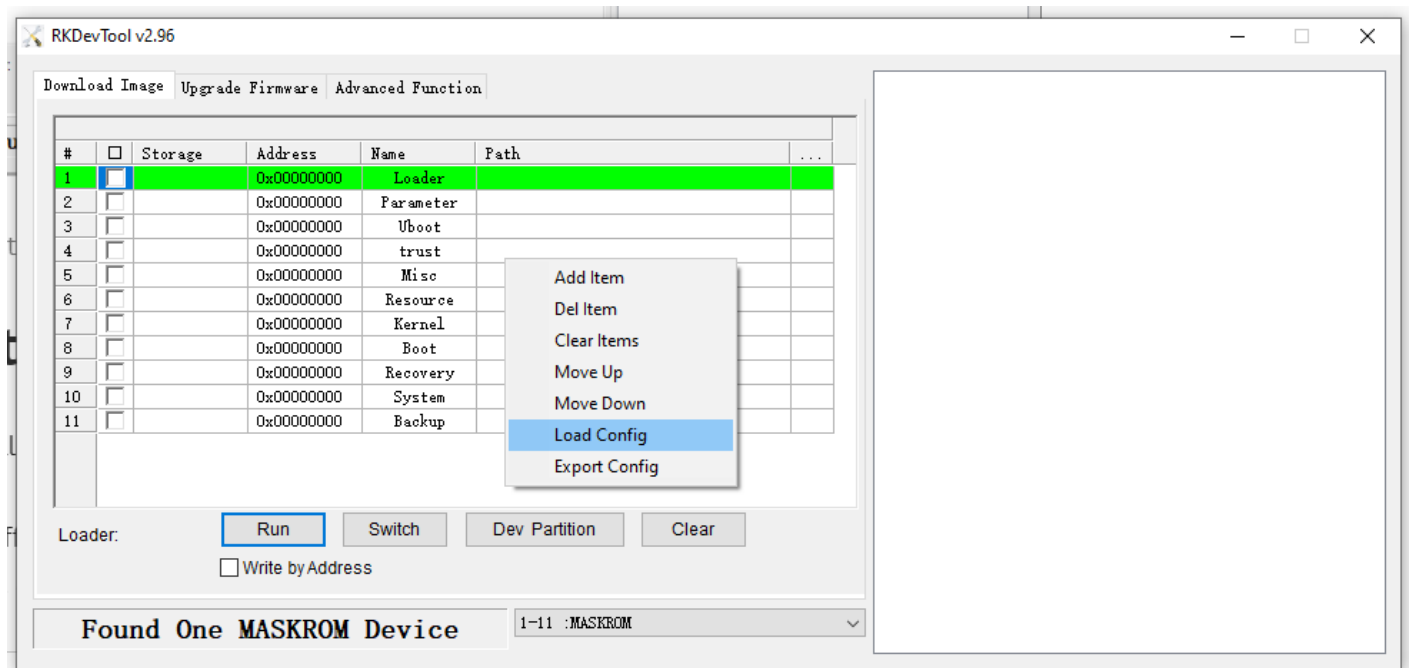


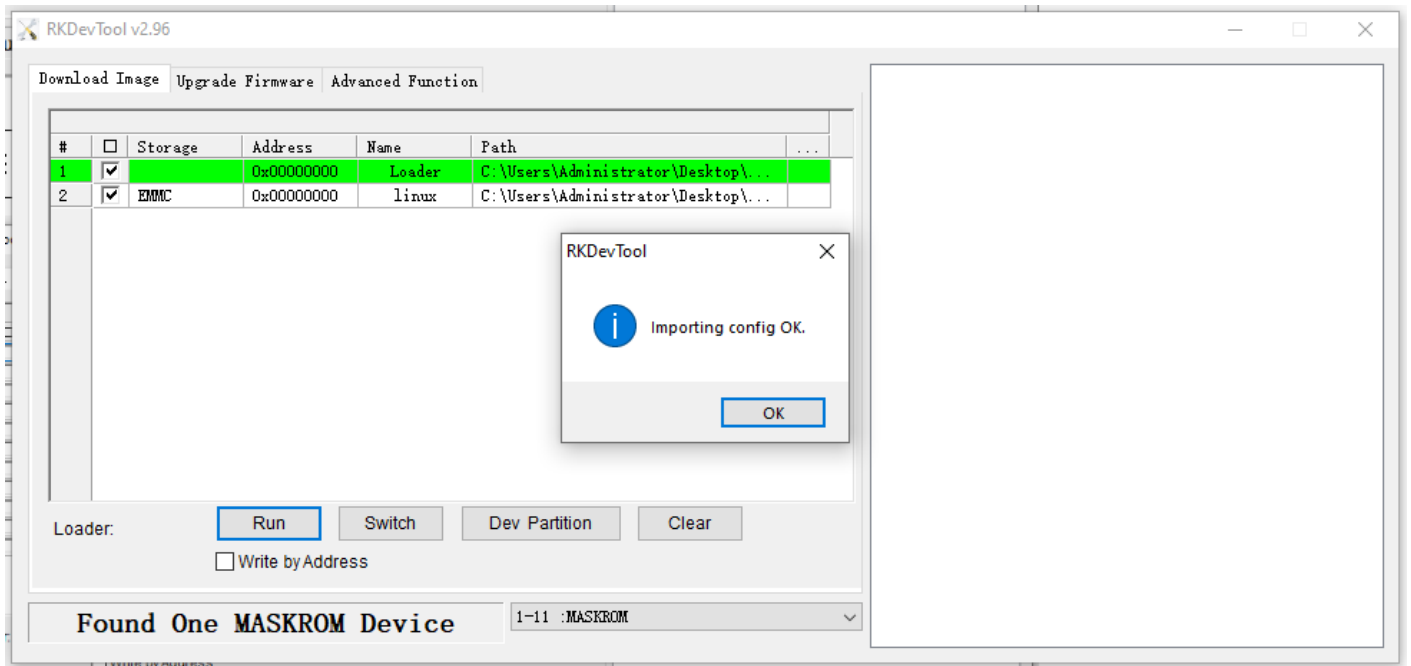
Далее подключить питание, у меня это тоже usb порт.

Отпустить спец кнопку.

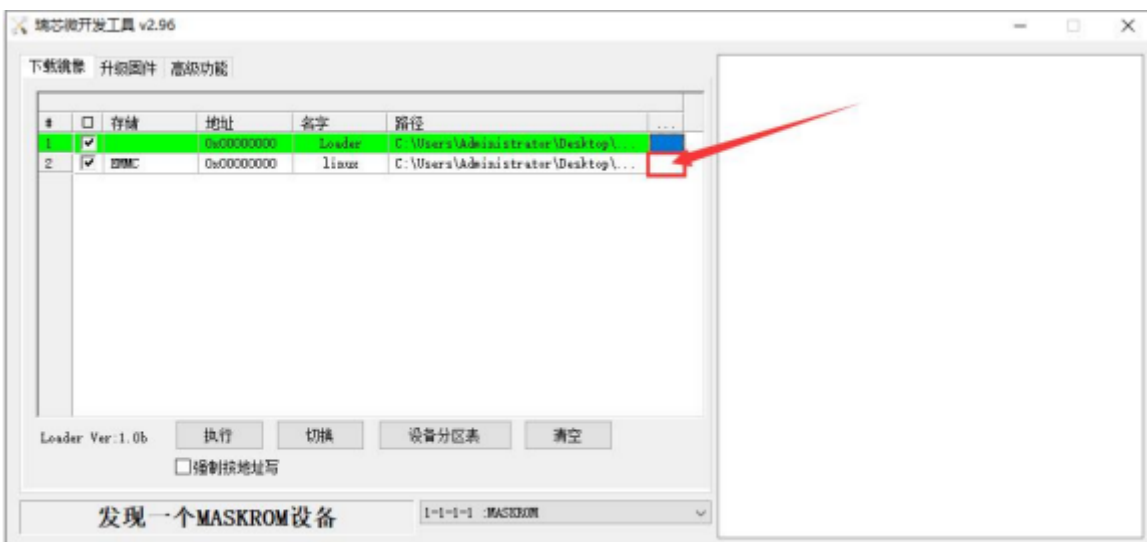
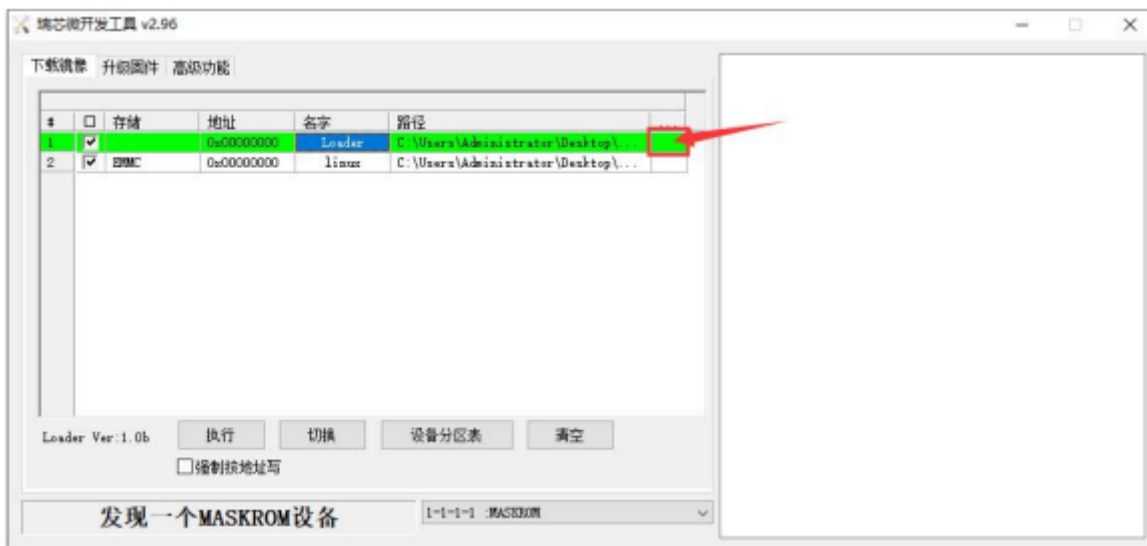
Щелкните правой кнопкой мыши в области таблицы и выберите пункт load config

Перейдите в папку miniloader и выберите файл config.cfg. Затем нажмите кнопку открыть.

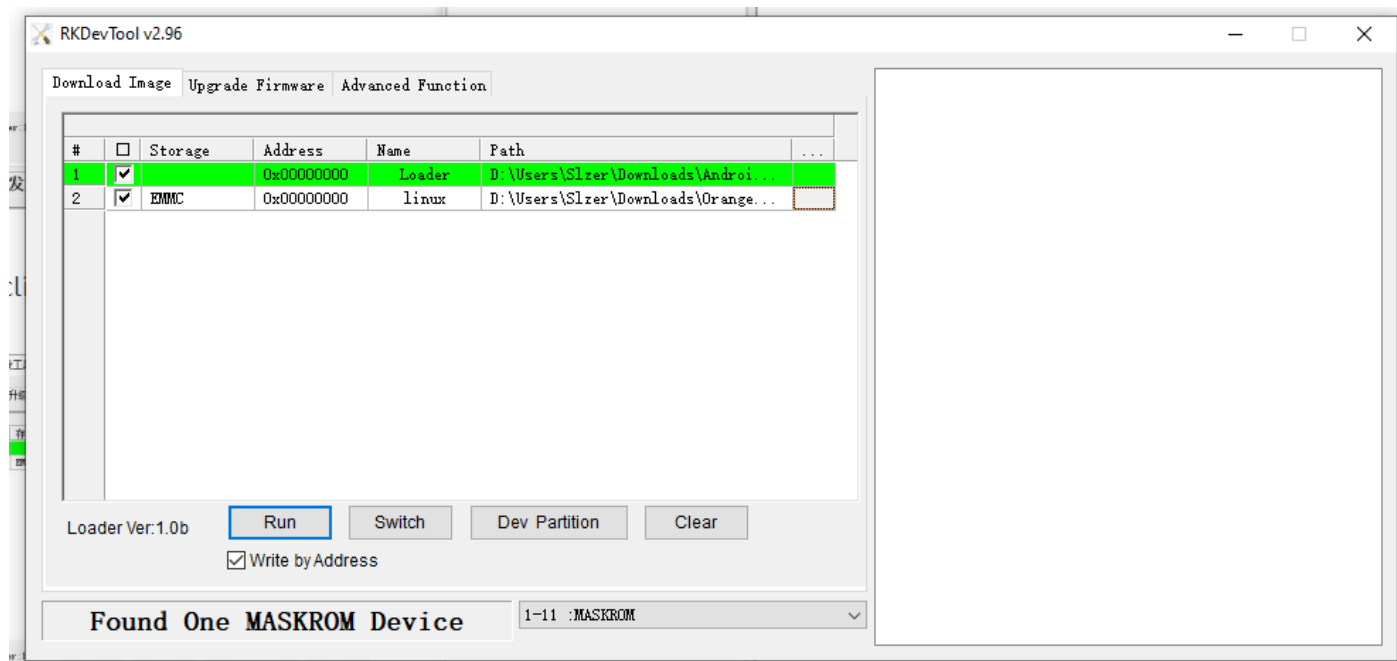




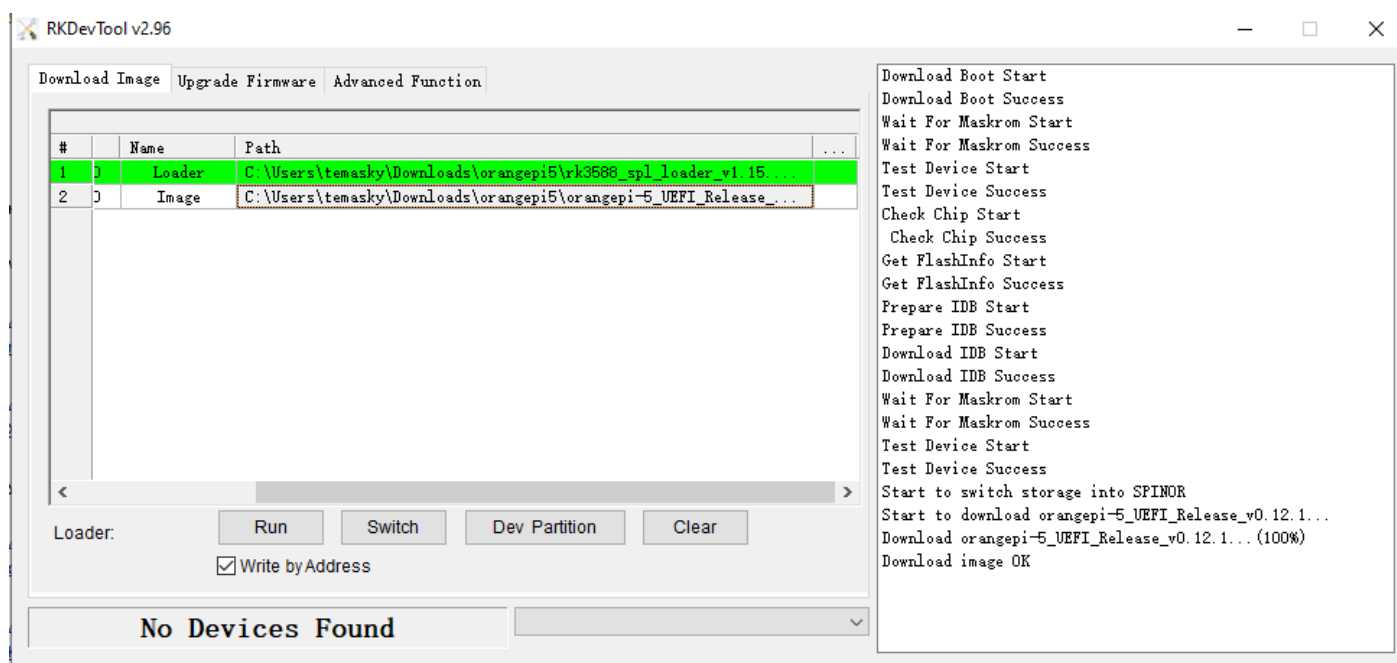
После успешной записи конфига необходимо прописать соответствующие файлы в нужных полях из недавно скачанных.



Убедитесь, что поставили галочку напротив **Write By Address**, затем нажмите Run. Прогресс можно наблюдать в меню справа.



В окне состояния справа будут появляться обновления по мере установки, но на этапе загрузки образа уйдет довольно много времени. Если все прошло успешно, в последней строке должно появиться сообщение «Download image OK», и плата больше не будет подключена.



Все, можно подключать все обратно к устройству и наблюдать за загрузкой, в том числе и UEFI интерфейс.

ИСТОЧНИКИ

статья с установкой из linux на orangepi 5b

статья с работой в интерфейсе rkdevtool

образ uefi

необходимые утилиты для windows

spi для rk3588

Установка Armbian с grub

Установка Armbian с grub на систему с UEFI возможна на любой тип носителя, что избавляет от проблемы прошивки SPI для каждого из типа дисков, и возможные проблемы совместимости с другими дисками. **Возможно путь в данном руководстве не самый оптимальный но рабочий.**

В случае установки в данном примере понадобится:

1. SD карточка
2. образ Armbian
3. Микрокомпьютер с arm
4. Установленный целевой диск на микрокомпьютере(в моем случае это NVMe на 256gb)
5. интернет на миникомпьютере

Подготовка SD карты

загрузить последний [образ Armbian](#) на компьютер для своей системы. В данном случае это образ Armbian для OrangePi 5

С помощью [BalenaEther](#) или любой удобной утилиты как Rufus или dd(можно и dc3dd, ставится через apt) записать образ на sd карту

Вставить эту карту в миникомпьютер, включить его

Запись образа на диск

Подключиться к операционной системе миникомпьютера. Пройти первоначальный wizard для настройки пользователей и сети

Удобней будет по SSH подключиться к этому миникомпьютеру, и все дальнейшие действия выполнять по **SSH**

Первым делом на сам миникомпьютер скачать требуемый образ Armbian. В данном случае всегда будет скачиваться последний образ Armbian

Пофиксить проблему с DNS. Разбираться не стал, просто удаляю симлинк `/etc/resolv.conf` `rm -rf /etc/resolv.conf` и создаю новый с указанием своего DNS например: `echo nameserver 192.168.1.1 > /etc/resolv.conf`

```
curl -o armbian_bookworm_minimal.img.xz -L https://dl.armbian.com/orangepi5/Bookworm_vendor_minimal
```

Установить dc3dd (работает сильно быстрее dd с дефолтными настройками, вероятно сам подбирает размер блока и параметры работы с кэшами)

```
apt install -y dc3dd
```

распаковать скачанный образ armbian:

```
xz -d armbian_bookworm_minimal.img.xz
```

распакованный образ записать на NVMe(полностью диск без разделов) с помощью dc3dd

```
dc3dd if=armbian_bookworm_minimal.img of=/dev/nvme0n1
```

Теперь на диске появился раздел /dev/nvme0n1p1. Надо заново записать его в образ(но теперь это будет образ партии и не всего диска)

```
dc3dd if=/dev/nvme0n1p1 of=armbian_bookworm_minimal-part.img
```

Разбить диск с помощью fdisk(`fdisk /dev/nvme0n1`)

- 1 раздел - 512mb с типом раздела vfat. Он будет использован для uefi
- 2 раздел - все остальное, будет использовано для всего остального, в том числе и boot

Отформатировать первый раздел под vfat:

```
mkfs.vfat -F 32 /dev/nvme0n1p1
```

На второй раздел записать образ раздела armbian:

```
dc3dd if=armbian_bookworm_minimal-part.img of=/dev/nvme0n1p2
```

Настройка Armbian для загрузки Grub

Можно сказать что образ Armbian установлен на диск, но его ещё надо настроить для корректной загрузки из grub Для этого надо сделать chroot в этот диск:

```
mount /dev/nvme0n1p2 /mnt
mkdir /mnt/EFI
mount /dev/nvme0n1p1 /mnt/EFI
```

```
mount -t proc /proc /mnt/proc
mount -o bind /sys /mnt/sys
mount -o bind /dev /mnt/dev
chroot /mnt
```

Внутри новой системы тоже пофиксить проблему с DNS. Разбираться не стал, просто удаляю симлинк `/etc/resolv.conf` `rm -rf /etc/resolv.conf` и создаю новый с указанием своего DNS например: `echo nameserver 192.168.1.1 > /etc/resolv.conf`

установить необходимые пакеты

```
apt update
apt install -y vim grub2-common grub-efi
```

Установить GRUB

```
grub-install --target=arm64-efi --efi-directory=/EFI --boot-directory=/boot --removable
```

В файле `/etc/default/grub` привести строку `GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT` к следующему виду:

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="rootwait rootfstype=ext4"
```

сохранить файл и создать файл `grub`:

```
grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
```

Так как данная версия `grub-mkconfig` не поддерживает автоматическое создание `devicetree`, вписать это в `grub` самому. для этого открыть `/boot/grub/grub.cfg` и в нем добавить строку `devicetree /boot/dtb/rockchip/rk3588s-orangepi-5.dtb` в меню загрузки для `orangepi 5`, приведя его к виду как на изображении (**uuid разделов не менять, добавить только строку с devicetree**):

```
search --no-floppy --fs-uuid --set=root fda5927d-907e-4615-8dcd-e84f1339f658
devicetree /boot/dtb/rockchip/rk3588s-orangepi-5.dtb
echo 'Loading Linux 6.1.99-vendor-rk35xx ...'
linux /boot/vmlinuz-6.1.99-vendor-rk35xx root=UUID=fda5927d-907e-4615-8dcd-e84f1339f658 ro rootwait rootfstype=ext4
echo 'Loading initial ramdisk ...'
initrd /boot/initrd.img-6.1.99-vendor-rk35xx
```

После этого необходимо выйти из `chroot` и отмонтировать все разделы:

```
exit
```

```
umount /mnt/EFI
umount /mnt/proc
umount /mnt/sys
```



```
umount /mnt/dev
```

```
umount /mnt
```

```
sync
```

Всё, теперь систему можно перезагружать, обязательно вынув sd карту и она загрузится в новую установленную систему.