

# Содержание

| NMS-SM-RK3568, Kernel 5.10 Firefly         | 3 |
|--|---|
| Сборка Linux при помощи Buildroot и Docker | 3 |
| Подготовка окружения                       | 3 |
| Сборка rootfs                              | 3 |
| Сборка kernel                              | 3 |
| Сборка dtb                                 | 4 |
| Прошивка SD карты                          | 4 |
| Проверка                                   | 5 |





# NMS-SM-RK3568, Kernel 5.10 Firefly

Сборка Linux при помощи Buildroot и Docker



Репозиторий с актуальными DTS: https://github.com/inmys/buildroot-external-inmys/tree/nms-sm-rk3568-5.10

Ядро от Firefly нестабильно работает с h264. Переходим на Radxa Kernel

Для выполнение следующей инструкции, на компьютере должно быть установлено Docker окружение

#### Подготовка окружения

1. Необходимо скачать apхивы external.tar.gz, kernel\_5.10.tar.gz, buildroot.tar.gz, paспаковать их в одну папку, перейти в папку container и собрать образ контейнера следующей командой:

cd container sudo docker build -t rk3568 .

На выходе будет образ **rk3568**, которым можно собирать все компоненты системы. Далее неоходимо перейти в родительский каталог

#### cd ..

#### Сборка rootfs

Команды сборки

```
sudo docker run -it -e USER=$USER -e USERID=$UID -v $(pwd):/BR -t
rk3568 make rockchip_rk356x_inmys_defconfig -C buildroot
```

```
sudo docker run -it -e USER=$USER -e USERID=$UID -v $(pwd):/BR -t
rk3568 make -C buildroot
```

Сборка может длится до часа, в зависимости от конфигурации компьютера, если возникла ошибка, связанная с host-gcc-final-XXX, то повторить команду сборки. Результаты будут лежать в папке buildroot/output/rockchip\_rk356x\_inmys/images.

#### Сборка kernel

Команды сборки:

sudo docker run -it -e USER=\$USER -e USERID=\$UID -v \$(pwd):/BR -t



```
rk3568 make ARCH=arm64
CROSS_COMPILE=/BR/buildroot/output/rockchip_rk356x_inmys/host/bin/aarch
64-buildroot-linux-gnu- rockchip_inmys_defconfig -C kernel
sudo docker run -it -e USER=$USER -e USERID=$UID -v $(pwd):/BR -t
rk3568 make ARCH=arm64
CROSS_COMPILE=/BR/buildroot/output/rockchip_rk356x_inmys/host/bin/aarch
64-buildroot-linux-gnu- Image -C kernel
```

Результаты будут лежать в папке kernel/arch/arm64/boot/Image.

### Сборка dtb

Команда сборки

```
sudo docker run -it -e USER=$USER -e USERID=$UID -v $(pwd):/BR -t
rk3568 make ARCH=arm64
CR0SS_COMPILE=/BR/buildroot/output/rockchip_rk356x_inmys/host/bin/aarch
64-buildroot-linux-gnu- rockchip/rk3568-inmys-smarc-evm.dtb -C kernel
```

Результат будет лежать в папке kernel/arch/arm64/boot/dts/rockchip/rk3568-inmyssmarc-evm.dtb.

## Прошивка SD карты

Скачайте архив со скриптами для прошивки burn.tar.gz

1. Перейти в каталог burn

cd burn

2. Создать временный каталог для монтирования карты памяти

mkdir /mnt/d4

- 3. Скопируйте файл buildroot/output/rockchip\_rk356x\_inmys/images/rootfs.ext2 в каталог burn/rootfs.ext2
- 4. Скопируйте файл kernel/arch/arm64/boot/Image burn/pboot/Image
- 5. kernel/arch/aarch64/boot/dts/rockchip/rk3568-inmys-smarc-evm.dtb burn/pboot/rk3568inmys-smarc-evm.dtb
- 6. Выполните команду:

cp burn/pboot/rk3568-inmys-smarc-evm.dtb burn/pboot/rk-kernel.dtb

7. Выполните команду

sudo ./burn\_sd.sh /dev/sdX

#### <u>ГДЕ ВМЕСТО Х БУКВА КАРТЫ ПАМЯТИ</u>



## Проверка

Для проверки установки видео-драйверов, выполните следующие команды:

uname -a
gst-inspect-1.0 | grep mpph

Корректный результат:

# uname -a Linux rk3568 5.10.160 #7 SMP Tue Jan 30 14:22:12 UTC 2024 aarch64 GNU/Linux # gst-inspect-1.0 | grep mpph rockchipmpp: mpph264enc: Rockchip Mpp H264 Encoder rockchipmpp: mpph265enc: Rockchip Mpp H265 Encoder

Для записи видео, рекомендуется увеличить чувствительность камеры (для проверки используется imx219):

v4l2-ctl -c gain=2000

Запись в файл output.mp4:

gst-launch-1.0 -e v4l2src device=/dev/video1 ! videoconvert !
mpph264enc ! h264parse ! qtmux ! filesink location=output.mp4