



ООО «Квантрон Групп»

390000, г. Рязань, ул. Каширина, д. 1Б, офис 507,
ИНН 6234189553, КПП 622901001, ОГРН 1206200003437,
Р/С 40702810502020001647, К/С 30101810200000000593,
БИК 044525593, АО «АЛЬФА-БАНК», г. Москва,
тел. +7 (4912) 722-270
info@kvantron.com
www.kvantron.com

2 Сборка проекта

2.1 Составляющие части проекта

Проект **barcode-reader-luckfox** состоит из нескольких составных частей:

1. **ncode-reader/code-reader** - основной проект, содержащий инструменты локализации и распознавания штрих-кодов.

2. **tcp** - сервер для получения кадров по протоколу TCP/IP (используется, если это необходимо).

3. **luckfox-pico** - содержит инструменты для работы с Rockchip R1106 (Luckfox Pico Ultra W);

4. **opencv-mobile-4.10.0-luckfox-pico** - библиотека OpenCV, используемая для работы на встроенных системах Luckfox Pico;

5. **opencv_pc** - библиотека OpenCV, используемая для передачи кадров по TCP/IP протоколу (вывод изображения на ПК с камеры встроенной системы).

6. **zxing-cpp** - библиотека ZXing для распознавания и чтения штрих-кодов.

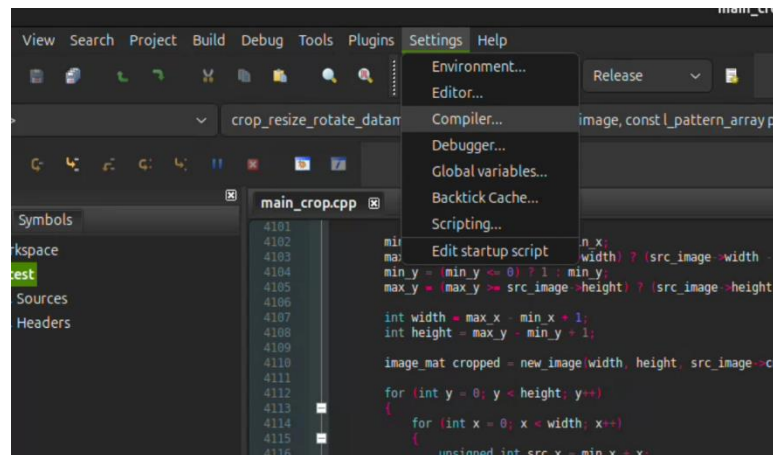
7. **rknn-toolkit2** – содержит инструменты и библиотеки для работы с Rockchip NPU при помощи C\C++ и Python

2.2 Компиляция/сборка проекта

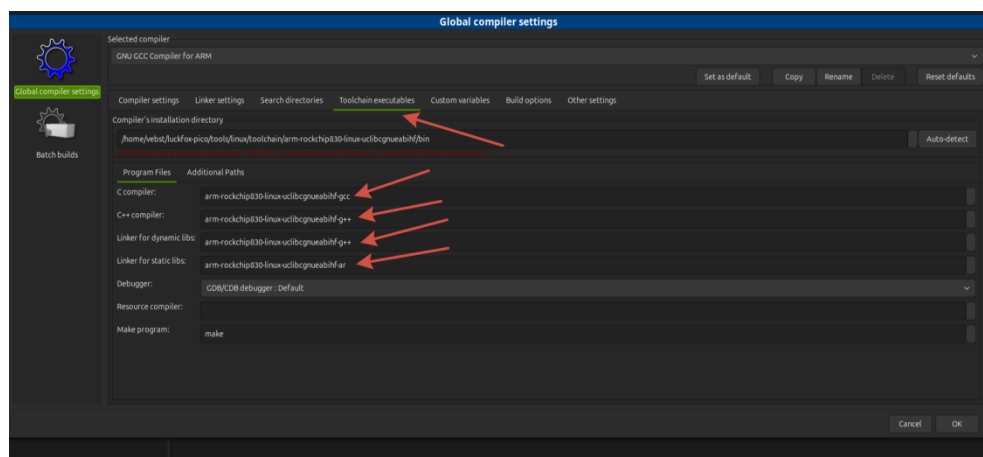
Для сборки проекта необходимо перейти в директорию **ncode-reader/code-reader** и открыть проект в Code::Blocks (запустить файл *ttest.cbp*).

После открытия проекта в Code::Blocks нужно настроить компилятор из [barcode-reader-luckfox/luckfox-pico/tools/linux/toolchain/arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabihf/bin](#) для Rockchip R1106 в следующем порядке:

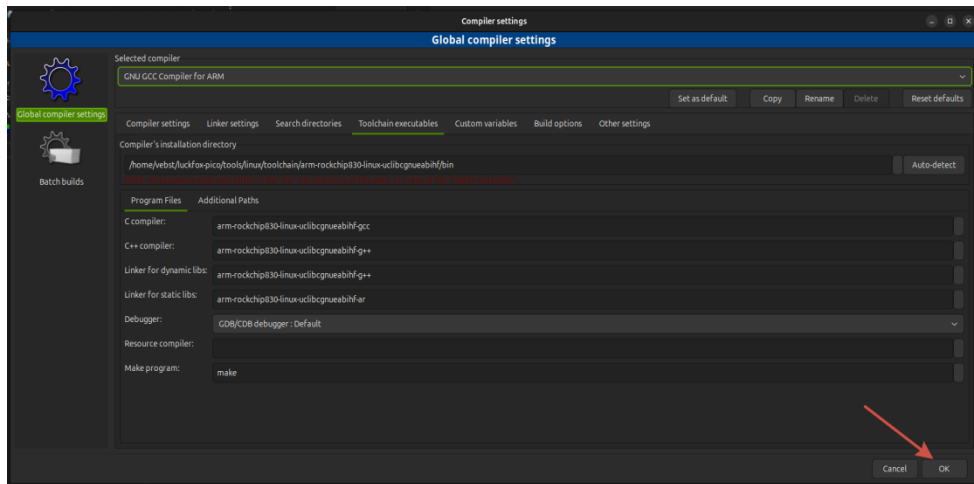
1. Перейти по вкладкам «**Settings-Compiler...**»:



2. Во вкладке «**Toolchain executables**» необходимо выбрать компиляторы в следующем виде:

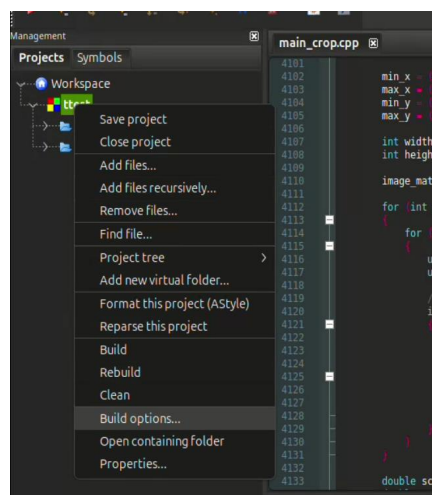


3. Сохранить выбранные компиляторы - нажать «**ОК**»:

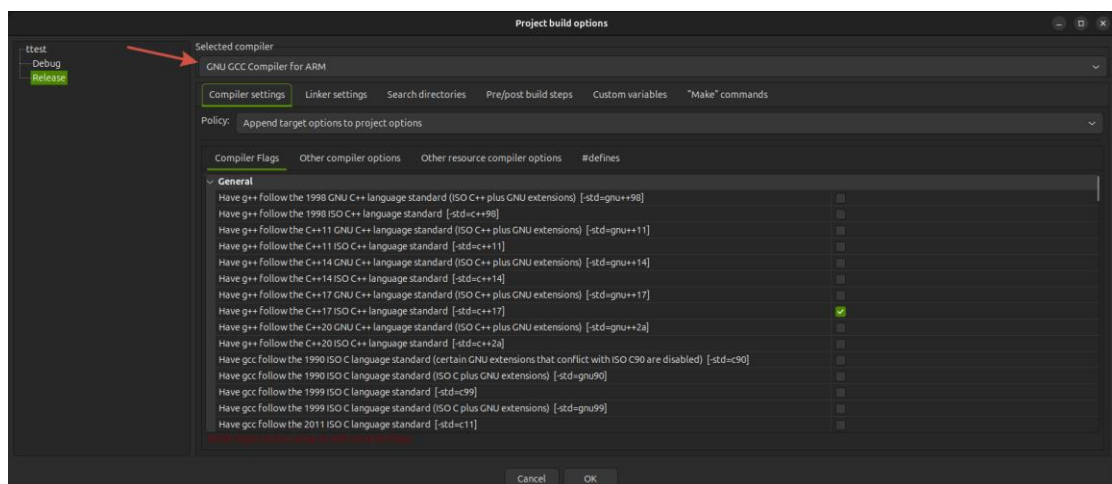


После добавления toolchain убедитесь, что проект будет компилироваться компилятором GNU GCC Compiler For ARM:

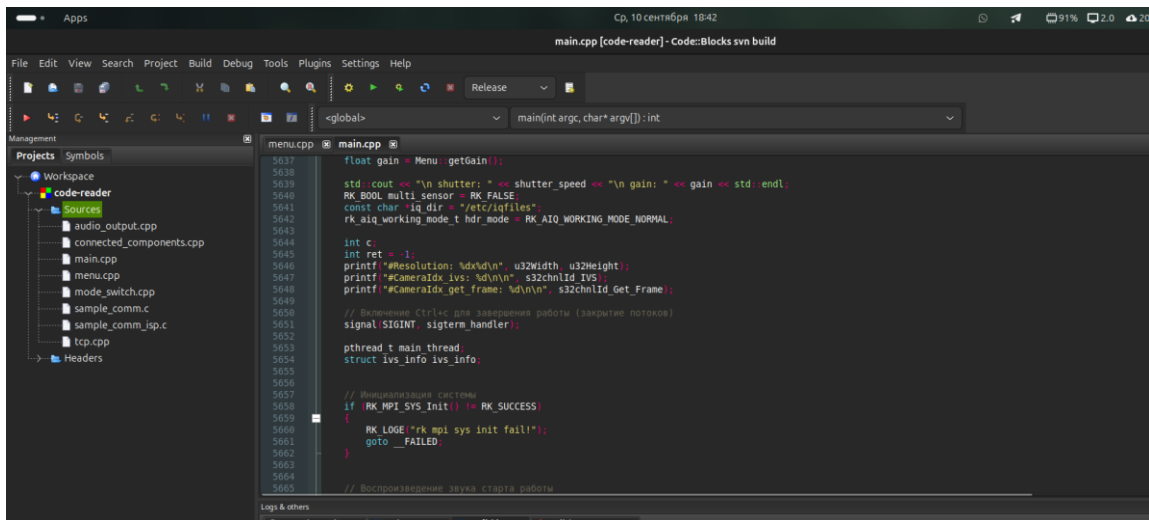
1. Перейдем в настройки проекта по вкладкам – ПКМ по проекту, далее «**Build options...**»:



2. Выбираем в выпадающем списке «**Selected Compiler**» GNU GCC Compiler For ARM:

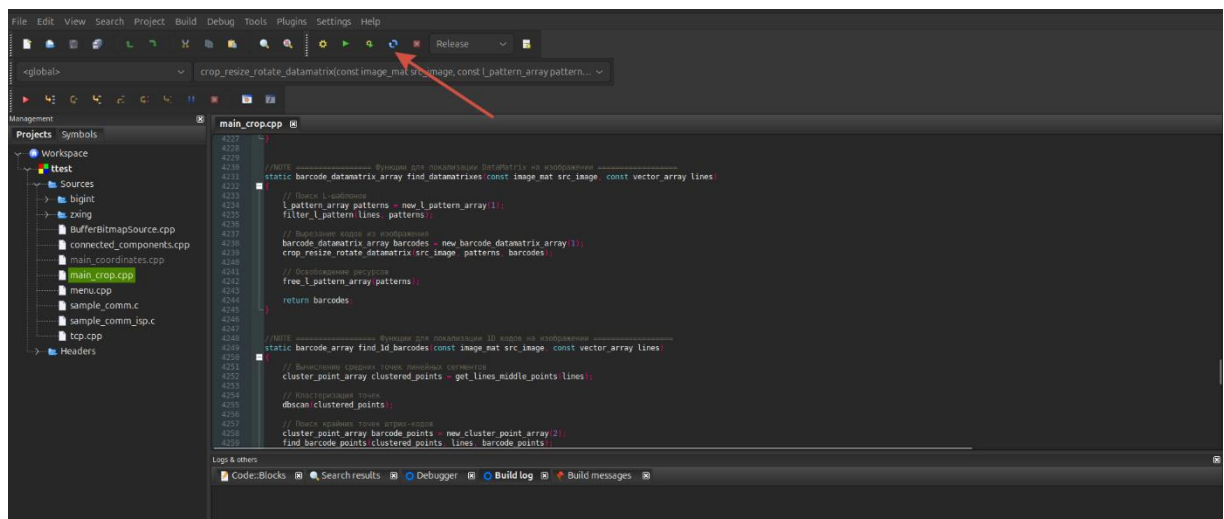


Далее можно компилировать проект. Главный файл проекта является *main.cpp*:



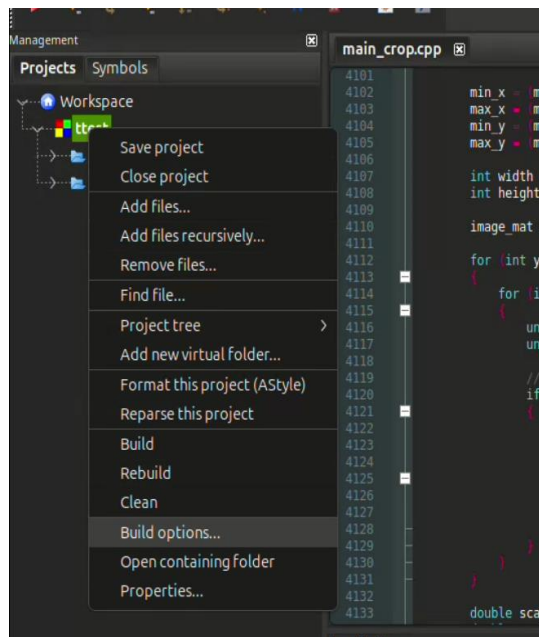
Для компиляции необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедитесь, что встроенная система подключена к компьютеру через в USB-C и настроен adb.
2. Запустить сборку проекта, по завершению которой автоматически будет отправлен бинарный файл на встроенную систему по пути */root* с именем code-reader.

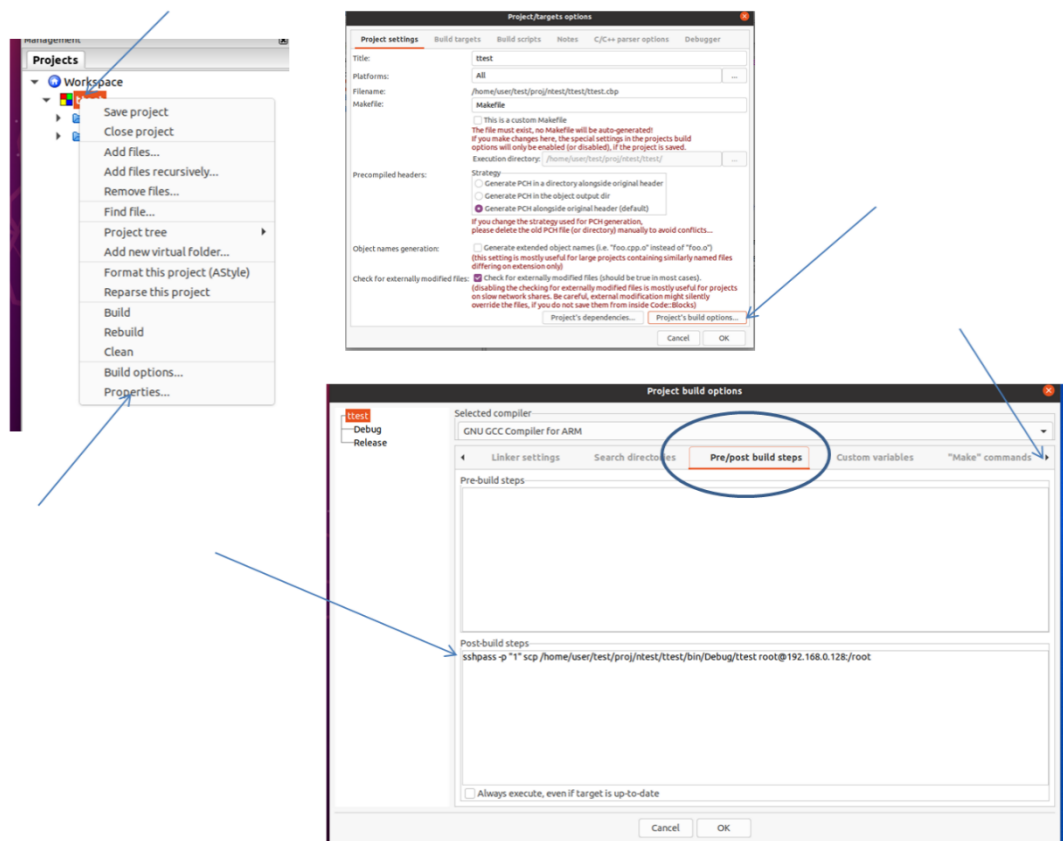


*В случае, если необходима передача бинарного файла, например, по ssh без подключения по USB-C, то нужно изменить настройки сборки проекта:

1. Перейдем в настройки проекта по вкладкам – ПКМ по проекту, далее «**Build options...**»:



2. Изменяем «**post-build steps**» на необходимую команду и сохраняем настройки, нажимая на «**OK**»:



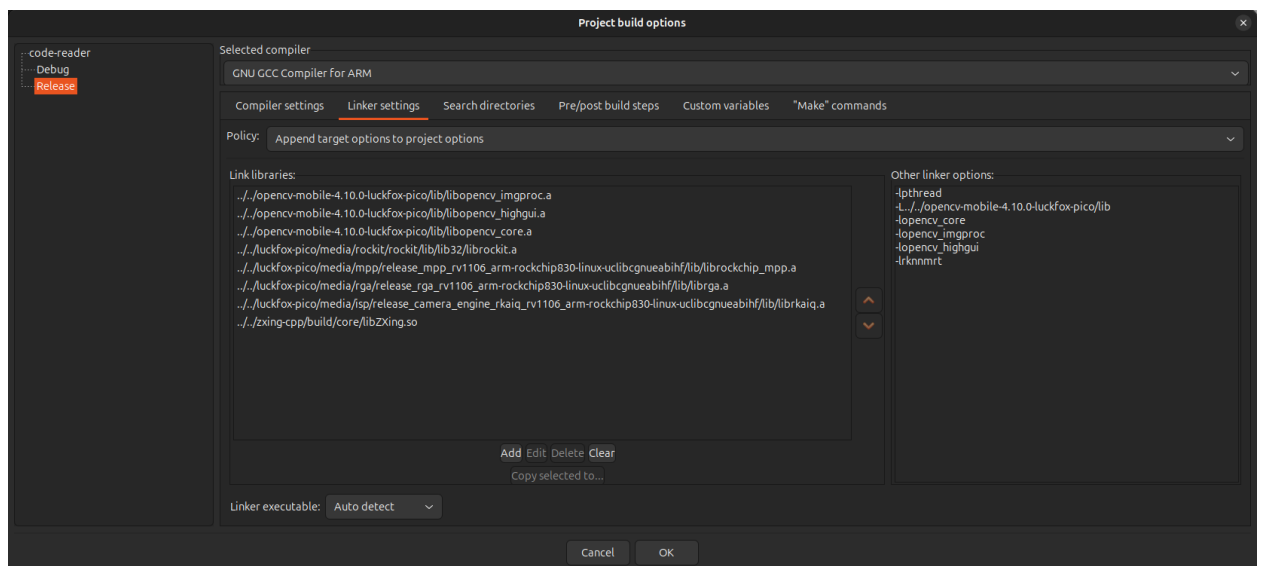
где sshpass (потребуется установить заранее `sudo apt install sshpass`) –р «ваш пароль на вход в linux на плате», scp – команда копирования по ssh, указываем что копировать (бинарник с полным путем) и куда (пользователь удаленной системы@IP_адрес:Место назначения).

В результате должно получиться:

```
Post-build steps
adb push './bin/Release/code-reader' '/root'
adb push './sound' '/root'
adb push './models' '/root'

☐ Always execute, even if target is up-to-date
```

**В случае, если есть ошибки компиляции из-за зависимостей, то необходимо проверить следующие вкладки в «Build options...»:*



Список «Link libraries»:

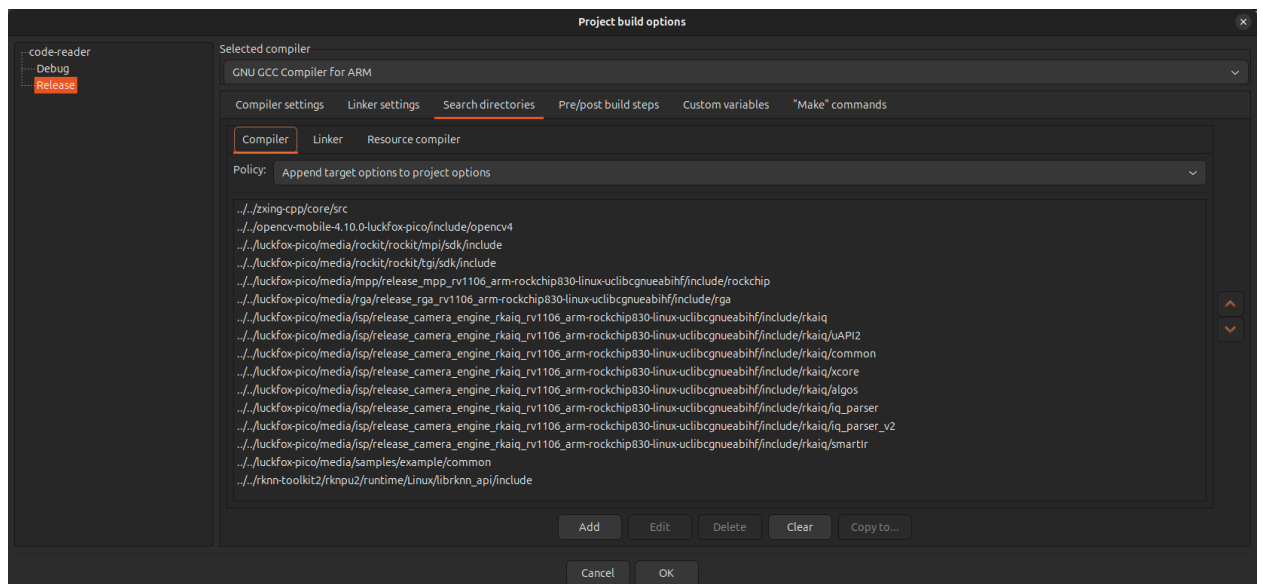
1. ../../opencv-mobile-4.10.0-luckfox-pico/lib/libopencv_imgproc.a
2. ../../opencv-mobile-4.10.0-luckfox-pico/lib/libopencv_highgui.a
3. ../../opencv-mobile-4.10.0-luckfox-pico/lib/libopencv_core.a
4. ../../luckfox-pico/media/rokit/rokit/lib/lib32/librockit.a
5. ../../luckfox-pico/media/mpp/release_mpp_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabi/lib/librockchip_mpp.a
6. ../../luckfox-pico/media/rga/release_rga_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabi/lib/librga.a

7. .././luckfox-pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabihf/lib/librkaiq.a

8. .././zxing-cpp/build/core/libZXing.so

Список «Other linker options»:

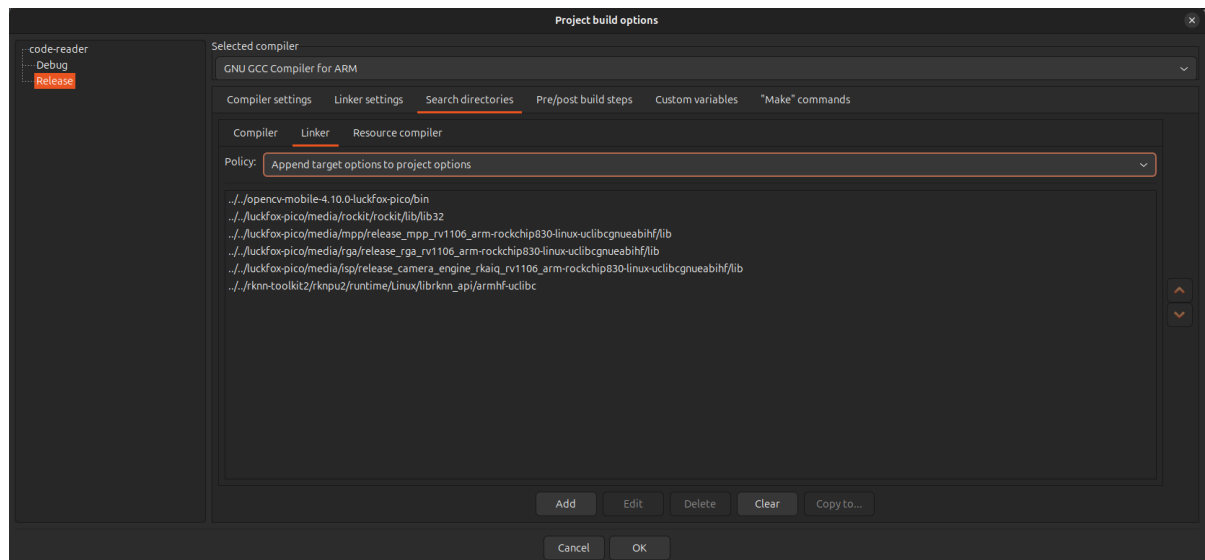
1. -lpthread
2. -L.././opencv-mobile-4.10.0-luckfox-pico/lib
3. -lopencv_core
4. -lopencv_imgproc
5. -lopencv_highgui
6. -lrknnmrt



Список зависимостей:

1. .././zxing-cpp/core/src
2. .././opencv-mobile-4.10.0-luckfox-pico/include/opencv4
3. .././luckfox-pico/media/rockit/rockit/mpi/sdk/include
4. .././luckfox-pico/media/rockit/rockit/tgi/sdk/include
5. .././luckfox-pico/media/mpp/release_mpp_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabihf/include/rockchip
6. .././luckfox-pico/media/rga/release_rga_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabihf/include/rga

7. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq
8. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq/uAPI2
9. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq/common
10. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq/xcore
11. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq/algos
12. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq/iq_parser
13. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq/iq_parser_v2
14. ../../luckfox-
pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-
linux-uclibcgnueabihf/include/rkaiq/smartIr
15. ../../luckfox-pico/media/samples/example/common
16. ../../rknn-toolkit2/rknpv2/runtime/Linux/librknn_api/include



Список зависимостей:

1. ../../opencv-mobile-4.10.0-luckfox-pico/bin
2. ../../luckfox-pico/media/rokit/rokit/lib/lib32
3. ../../luckfox-pico/media/mpp/release_mpp_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabi/lib
4. ../../luckfox-pico/media/rga/release_rga_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabi/lib
5. ../../luckfox-pico/media/isp/release_camera_engine_rkaiq_rv1106_arm-rockchip830-linux-uclibcgnueabi/lib
6. ../../rknn-toolkit2/rknpu2/runtime/Linux/librknn_api/armhf-uclibc