

Rockchip RK1806 Linux Facial Gate Developer Guide

文档标识: RK-KF-YF-330

发布版本: V1.3.1

日期: 2020-06-29

文件密级: 公开资料

免责声明

本文档按“现状”提供，瑞芯微电子股份有限公司（“本公司”，下同）不对本文档的任何陈述、信息和内容的准确性、可靠性、完整性、适销性、特定目的性和非侵权性提供任何明示或暗示的声明或保证。本文档仅作为使用指导的参考。

由于产品版本升级或其他原因，本文档将可能在未经任何通知的情况下，不定期进行更新或修改。

商标声明

“Rockchip”、“瑞芯微”、“瑞芯”均为本公司的注册商标，归本公司所有。

本文档可能提及的其他所有注册商标或商标，由其各自拥有者所有。

版权所有 © 2020 瑞芯微电子股份有限公司

超越合理使用范畴，非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

瑞芯微电子股份有限公司

Rockchip Electronics Co., Ltd.

地址: 福建省福州市铜盘路软件园A区18号

网址: www.rock-chips.com

客户服务电话: +86-4007-700-590

客户服务传真: +86-591-83951833

客户服务邮箱: fae@rock-chips.com

前言

概述

RK1806 Facial Gate SDK主要针对门锁闸机类产品开发使用，采用32位的rootfs。该SDK包含QFacialGate闸机应用，该应用利用RK自研算法rockface实现了人脸检测，人脸特征点提取，人脸识别，活体检测流程。该SDK默认使用PS5268 RGB摄像头做人脸识别，HM2056红外摄像头做活体检测。

产品版本

芯片名称	内核版本
RK1806	Linux 4.4.185

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

技术支持工程师

软件开发工程师

修订记录

日期	版本	作者	修改说明
2020-02-11	V1.0.0	Jianhua Lin	初始版本
2020-03-19	V1.1.0	Jianhua Lin	修改uboot配置
2020-04-26	V1.2.0	Jianhua Lin	增加webserver说明
2020-06-08	V1.3.0	Jianhua Lin	修改闸机应用介绍
2020-06-29	V1.3.1	Jianhua Lin	更改文档的文件名

目录

Rockchip RK1806 Linux Facial Gate Developer Guide

前言

目录

1 SDK 获取

2 配置环境变量

3 编译固件

3.1 自动编译所有固件

3.2 编译**uboot**

3.3 编译**kernel**

3.4 编译**rootfs**

4 **QFacialGate** 应用

5 其它说明

1 SDK 获取

SDK 下载命令如下：

```
1 | repo init --repo-url ssh://git@www.rockchip.com.cn/repo/rk/tools/repo -u  
ssh://git@www.rockchip.com.cn/linux/rk/platform/manifests -b linux -m  
rk1808_linux_release.xml
```

RK1806编译烧写环境的搭建请参考：

docs/SoC platform related/RK1808/Rockchip_RK1808_Linux_SDK_Release_V1.1.0_20190808_CN.pdf

2 配置环境变量

执行./build.sh device/rockchip/rk1806/BoardConfig_ficial_gate.mk

```
1 | 1806/release_sdk$ ./build.sh  
device/rockchip/rk1806/BoardConfig_ficial_gate.mk  
2 | processing option: device/rockchip/rk1806/BoardConfig_ficial_gate.mk  
3 | switching to board:  
/home/ljh/1806/release_sdk/device/rockchip/rk1806/BoardConfig_ficial_gate.mk
```

3 编译固件

3.1 自动编译所有固件

执行./build.sh 编译固件

```
1 | 1806/release_sdk$ ./build.sh
```

3.2 编译uboot

进入工程 uboot 目录下执行 make.sh

```
1 | 1806/release_sdk/u-boot$ ./make.sh rk1806
```

3.3 编译kernel

进入kernel目录执行以下命令自动完成 kernel 的编译及打包：

```
1 | 1806/release_sdk/kernel$ make rk1806_linux_defconfig  
2 | 1806/release_sdk/kernel$ make rk1806-ficial-gate-v10.img
```

3.4 编译rootfs

```
1 | ljh@SYS3:~/1806/release_sdk$ ./build.sh rootfs
```

4 QFacialGate 应用

SDK中包含了QFacialGate 闸机应用，该应用用QT做UI，通过Rkfacial库调用RK自有算法rockface，实现人脸检测，人脸特征点提取，人脸识别，活体检测。

具体包含以下功能：

1. 获取RGB摄像头图像数据做人脸识别，获取IR摄像头图像数据做活体检测。
2. 使用SQLITE3作为数据库来存储人脸特征值和用户名。
3. 实现用户注册，删除注册数据，人脸框跟踪及用户名显示等操作。
4. 利用ALSA接口实现各流程语音播报功能。

开机后在控制台运行下面命令启动应用：

```
1 export QT_QPA_FB_DRM=1
2 export QT_QPA_PLATFORM=linuxfb:rotation=0
3 QFacialGate -f 30000 &
```

Rkfacial库各接口说明请参考：

sdk/external/rkfacial/doc/Rockchip_Instruction_Rkfacial_CN.pdf

注： SDK中包含了RK自研算法rockface，但需要获取授权使用。具体获取授权流程请 联系业务并参考 sdk/external/rockface/auth/README.md文档。

5 其它说明

1:产品化的时候可以修改/etc/fstab文件，以只读模式挂载userdata分区提高开机速度。

```
1 13 /dev/block/by-name/userdata /userdata ext2
   ro,noauto 0 2
```

如果要读写userdata分区，使用 `mount /userdata -o rw,remount` 命令，将userdata分区重挂载为读写模式，操作结束后再用 `mount /userdata -o ro,remount` 命令挂载为只读模式。

2:如果客户已经基于RK1808开发完毕自己的应用，想直接切换成RK1806的平台，可以针对kernel的dts做如下修改并重新编译烧写kernel：

```
1 --- a/arch/arm64/boot/dts/rockchip/rk1808-evb.dtsi
2 +++ b/arch/arm64/boot/dts/rockchip/rk1808-evb.dtsi
3 @@ -6,7 +6,7 @@
4     #include <dt-bindings/input/input.h>
5     #include <dt-bindings/pinctrl/rockchip.h>
6     #include <dt-bindings/sensor-dev.h>
7     -#include "rk1808.dtsi"
8     +#include "rk1806.dtsi"
```

3: RK1808的开发板想要运行RK1806 SDK，需要把BoardConfig_ficial_gate.mk中的uboot配置改成rk1808

```

1  --- a/rk1806/BoardConfig_ficial_gate.mk
2  +++ b/rk1806/BoardConfig_ficial_gate.mk
3  @@ -3,7 +3,7 @@
4  # Target arch
5  export RK_ARCH=arm64
6  # Uboot defconfig
7  -export RK_UBOOT_DEFCONFIG=rk1806
8  +export RK_UBOOT_DEFCONFIG=rk1808
9  # Kernel defconfig
10 export RK_KERNEL_DEFCONFIG=rk1806_linux_defconfig
11 # Kernel dts

```

注： SDK版本必须升级到rk1808_linux_release_v1.1.2_20191120.xml及以上才支持RK1806。

4: RK1806 V1.1.6版本SDK带有简要的webserver管理，更新V1.1.6版本后全新编译所有固件，烧写固件时要把oem.img也烧到oem分区。开机后在控制台运行ifconfig命令，查看板端系统的IP地址，在PC端浏览器输入板端的IP就可以进入webserver管理系统。如果客户不需要webserver管理，按如下修改重新编译所有固件。

```

1  --- a/configs/rockchip_rk1806_ficial_gate_defconfig
2  +++ b/configs/rockchip_rk1806_ficial_gate_defconfig
3  @@ -6,7 +6,6 @@
4  #include "wifi.config"
5  #include "network.config"
6  #include "video_mpp.config"
7  -#include "rk1806_webserver.config"
8  BR2_TARGET_GENERIC_HOSTNAME="rk1806"
9  BR2_TARGET_GENERIC_ISSUE="Welcome to RK1806 Buildroot"

```

5: RK1806 V1.1.6版本SDK默认Wi-Fi是关闭的，使能Wi-Fi有两种方式：

a: 通过网页管理界面的菜单：配置->网络->高级设置->Wi-Fi，勾选启用选项使能Wi-Fi。

b:通过板端的串口或adb，使用connmanctl命令。

```

1  # connmanctl
2  connmanctl> enable wifi
3  connmanctl> scan wifi //可以多次扫描
4  connmanctl> scan wifi //可以多次扫描
5  connmanctl> agent on
6  connmanctl> services //列出扫描到的wifi列表
7  connmanctl>
8  NETGEAR75-5G
9  wifi_c0847daf6f42_4e45544745415237352d3547_managed_psk
10 aaabbb wifi_c0847daf6f42_616161626262_managed_psk
11 HiWiFi-Free
12 wifi_c0847daf6f42_204869576946692d46726565_managed_none
13 Fang-HiWiFi
14 wifi_c0847daf6f42_46616e672d486957694669_managed_psk
15 yyz123 wifi_c0847daf6f42_79797a313233_managed_psk
16 Rockchip wifi_d41243075f38_526f636b63686970_managed_psk
17 connmanctl> connect wifi_d41243075f38_526f636b63686970_managed_psk //连接名为Rockchip的Wi-Fi
18 Agent RequestInput wifi_d41243075f38_526f636b63686970_managed_psk
19 Passphrase = [ Type=psk, Requirement=mandatory ]
20 Passphrase?

```

```
18 //输入密码
19 connmanctl> Connected wifi_d41243075f38_526f636b63686970_managed_psk //连接成功
20 connmanctl> quit //退出连接模式
21 # ifconfig wlan0 //可以查看IP地址
```