

RK3308 语音模块

32 位系统编译指南

发布版本:**1.40**

日期:**2018.08**

免责声明

本文档按“现状”提供，福州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 © 2018 福州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。

福州瑞芯微电子股份有限公司

Fuzhou 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：+86-591-83991906

客户服务传真：+86-591-83951833

客户服务邮箱：www.rock-chips.com

前言

概述

本文主要针对 RK3308 linux 系统编译做全变讲述

产品版本

芯片名称	内核版本
RK3308	4.4

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
2018.7.14	1.10	sch	初始版本
2018.7.27	1.20	zyz	修改文档中说明不清楚的地方
2018.8.1	1.30	sch	强调使用 RTL8723DS 修改相关 DTS
2018.8.24	1.40	sch	增加 WIFI DTS 配置说明，增加蓝牙编译说明

目录

1 32 位系统一键编译.....	2
2 配置.....	2
2.1 Rootfs 配置.....	2
2.2 Kernel 配置.....	3
3 BoardConfig.mk 配置说明.....	3
4 WIFI 模组配置.....	4
4.1 Kernel 配置.....	4
4.2 Rootfs 配置.....	4
5 编译 32 位 aispeech-2mic.....	5
6 编译 32 位 dueros-6mic.....	6
6.1 dueros rootfs 配置.....	7
6.2 BoardConfig.mk 配置.....	7

1 32 位系统一键编译

32bit 默认配置存放在 device/rockchip/rk3308/BoardConfig_32bit.mk

使用下列命令切换为 32bit 配置:

```
cp device/rockchip/rk3308/BoardConfig_32bit.mk device/rockchip/rk3308/BoardConfig.mk
```

以上配置已经 32bit 系统完成了默认配置，在根目录使用以下下列命令，就可以启动编译:

```
./build.sh
```

2 配置

如果一键编译之前，需要更改配置，请先按照如下方式进行操作，然后再进行编译。

2.1 Rootfs 配置

在根目录下，执行命令:

```
source buildroot/build/envsetup.sh
```

```
You're building on Linux
Lunch menu...pick a combo:

1. rockchip_rk3308_release
2. rockchip_rk3308_32_release
3. rockchip_rk3308_32_debug
4. rockchip_rk3308_robot_release
5. rockchip_rk3308_mini_release
6. rockchip_rk3308_32_mini_release
7. rockchip_rk3308_pcba
8. rockchip_rk3308_recovery
9. rockchip_rk3326
10. rockchip_rk3326_recovery
11. rockchip_rk3326_rebot_release
12. rockchip_rk3326_nano
13. rockchip_rk3326_audio
14. rockchip_rk3399
15. rockchip_rk3399_recovery
16. rockchip_rk3288
17. rockchip_rk3288_recovery
18. rockchip_px30
19. rockchip_px30_recovery
20. rockchip_px3se
21. rockchip_px3se_recovery
22. rockchip_rk3328
23. rockchip_rk3328_recovery

which would you like? [1]
```

选择需要的目标，例如:

输入 3: 选择 “rockchip_rk3308_32_debug”

执行 menconfig 命令，打开菜单配置选项，根据需求进行选项配置:

```
make menuconfig
```

配置完成后保存配置文件:

```
make savedefconfig
```

2.2 Kernel 配置

进入 Kernel 目录下:

```
cd kernel
```

执行命令, 配置 rk3308 defconfig:

```
make ARCH=arm rk3308_linux_aarch32_debug_defconfig
```

执行 menconfig 命令, 打开菜单配置选项, 根据需求进行选项配置:

```
make ARCH=arm menuconfig
```

配置完成后保存配置文件:

```
make ARCH=arm savedefconfig
```

备份保存修改的配置选项:

```
cp defconfig arch/arm/configs/rk3308_linux_aarch32_debug_defconfig
```

Kernel 32 位 指定 DTS 单独编译的方法:

```
make ARCH=arm rk3308-voice-module-board-v10-aarch32.img -j20
```

单独编译后, 目录下的 zboot.img 替换固件中的 boot.img 即可。

3 BoardConfig.mk 配置说明

Uboot defconfig

UBOOT_DEFCONFIG=evb-aarch32-rk3308

Kernel defconfig(2 选 1)

KERNEL_DEFCONFIG=rk3308_linux_aarch32_debug_defconfig (支持 ADB、及一些调试选项)

KERNEL_DEFCONFIG=rk3308_linux_aarch32_defconfig (不支持 ADB, 编译的配置最简)

Kernel dts (3 选 1)

KERNEL_DTS=rk3308-voice-module-board-v10-aarch32(核心板)

KERNEL_DTS=rk3308-voice-module-amic-mainboard-v10-aarch32.dts (底板+ 核心板 + AMIC 线麦板)

KERNEL_DTS=rk3308-voice-module-pdm-mainboard-v10-aarch32.dts (底板+ 核心板 + PDM 线麦板)

Buildroot config

CFG_BUILDROOT=rockchip_rk3308_32_release

Recovery config

CFG_RECOVERY=rockchip_rk3308_recovery

Pcba config

CFG_PCBA=rockchip_rk3308_pcba

#OEM config (3 选 1)

OEM_PATH=oem (最小系统的 OEM 如果有 WIFI 信息, 开机将自动连上 WIFI)

OEM_PATH=dueros (dueros)

OEM_PATH=aispeech-2mic-32bit (32 位思必驰 2MIC)

4 WIFI 模组配置

4.1 Kernel 配置

参考 2.2 Kernel 配置方法，打开配置菜单，参照以下方式配置：

```
Symbol: WL_ROCKCHIP [=y]
Type : boolean
Prompt: Rockchip wireless LAN support
Location:
-> Device Drivers
-> Network device support (NETDEVICES [=y])
(1) -> wireless LAN (WLAN [=y])
Defined at drivers/net/wireless/rockchip_wlan/kconfig:2
Depends on: NETDEVICES [=y] && WLAN [=y]
Selects: WIRELESS_EXT [=y] && WEXT_PRIV [=y] && CFG80211 [=y] && MAC80211 [=y]
```

1) 核心板 WIFI RTL8189FS 配置如下：

```
--- Rockchip wireless LAN support
[ ] build wifi ko modules
[*] wifi load driver when kernel bootup
< > ap6xxx wireless sdio cards support
< > Cypress wireless sdio cards support
[ ] Realtek wireless Device Driver Support ----
<*> Realtek 8189F SDIO WiFi
< > Realtek 8723B SDIO or SPI WiFi
< > Realtek 8723C SDIO or SPI WiFi
< > Realtek 8723D SDIO or SPI WiFi
< > Marvell 88W8977 SDIO WiFi
```

2) 底板 WIFI RTL8723DS 配置如下：

```
--- Rockchip wireless LAN support
[ ] build wifi ko modules
[*] wifi load driver when kernel bootup
< > ap6xxx wireless sdio cards support
< > Cypress wireless sdio cards support
[ ] Realtek wireless Device Driver Support ----
< > Realtek 8189F SDIO WiFi
< > Realtek 8723B SDIO or SPI WiFi
< > Realtek 8723C SDIO or SPI WiFi
<*> Realtek 8723D SDIO or SPI WiFi
< > Marvell 88W8977 SDIO WiFi
```

4.2 Rootfs 配置

参考 2.1 rootfs 配置方法，打开配置菜单，按照以下方式配置：

```
Symbol: BR2_PACKAGE_RKWIFIBT [=n]
Type : boolean
Prompt: rkwifibt
Location:
-> Target packages
(1) -> rockchip BSP packages (BR2_PACKAGE_ROCKCHIP [=n])
Defined at package/rockchip/rkwifibt/config.in:1
Depends on: BR2_PACKAGE_ROCKCHIP [=n]
```

1) 核心板 WIFI RTL8189FS 配置如下：

```
--- rkwifi
wifi chip support (RTL8189FS) --->
(ttyS4) bt uart (NEW)
```

2) 底板 WIFI RTL8723DS 配置如下:

```
--- rkwifi
wifi chip support (RTL8723DS) --->
(ttyS4) bt uart (NEW)
```

4.3 DTS 的配置

RTL8189FS DTS 配置在

kernel/arch/arm/boot/dts/rk3308-voice-module-board-v10-aarch32.dts 中, 如下图:

```
14 wireless-wlan {
15     compatible = "wlan-platdata";
16     rockchip,grf = <&grf>;
17     pinctrl-names = "default";
18     pinctrl-0 = <&wifi_wake_host>;
19     wifi_chip_type = "rtl8189fs";
20     WIFI,host_wake_irq = <&gpio0 RK_PA0 GPIO_ACTIVE_LOW>;
21     status = "okay";
22 };
```

RTL8723DS DTS 配置在

kernel/arch/arm/boot/dts/rk3308-voice-module-mainboard-v10-aarch32.dtsi 中, 如下图:

```
wireless-wlan {
    compatible = "wlan-platdata";
    rockchip,grf = <&grf>;
    clocks = <&cru SCLK_WIFI>;
    clock-names = "clk_wifi";
    ref-clock-frequency = <24000000>;
    pinctrl-names = "default";
    pinctrl-0 = <&wifi_wake_host>;
    wifi_chip_type = "rtl8723ds";
    WIFI,host_wake_irq = <&gpio0 RK_PA0 GPIO_ACTIVE_LOW>;
    status = "okay";
};
```

RTL8723DS WIFI 模组使用 24M 的晶振, 因此 RTL8723DS 可以不用独立晶振, 但必须打开 DTS 以下配置信息:

```
clocks = <&cru SCLK_WIFI>;
clock-names = "clk_wifi";
ref-clock-frequency = <24000000>;
pinctrl-names = "default";
```

5 编译 32 位 aispeech-2mic

编译 32 位思必驰-mic, 不需要配置 rootfs, 只需要将

device/rockchip/rk3308/BoardConfig_32bit.mk 中的 OEM_PATH 改为 aispeech-2mic-32bit 即可，如下：

```
#!/bin/bash

#=====

# Compile Config
#=====

# Target arch
ARCH=arm

# Uboot defconfig
UBOOT_DEFCONFIG=evb-aarch32-rk3308

# Kernel defconfig
KERNEL_DEFCONFIG=rk3308_linux_aarch32_debug_defconfig

# Kernel dts
KERNEL_DTS=rk3308-voice-module-board-v10-aarch32

# Buildroot config
CFG_BUILDRoot=rockchip_rk3308_32_release

# Recovery config
CFG_RECOVERY=rockchip_rk3308_recovery

# Pcba config
CFG_PCBA=rockchip_rk3308_pcba

# Build jobs
JOBS=12

#=====

# Platform Target
#=====

TARGET_PRODUCT=rk3308
# Set rootfs type, see buildroot.
# ext4 squashfs
ROOTFS_TYPE=squashfs
# Set data partition type.
# ext2 squashfs
OEM_PARTITION_TYPE=ext2
# Set flash type.
# support <emmc, nand, spi_nand, spi_nor>
FLASH_TYPE=nand
#OEM config: /oem/dueros/aispeech/iflytekSDK/CaeDemo_VAD
OEM_PATH=aispeech-2mic-32bit
MIC_NUM=6
```

6 编译 32 位 dueros-6mic

编译 32 位 dueros-6mic, 首先需要进行 rootfs 配置, 选择 dueros client sdk, 再配置 BoardConfig.mk 文件, 将 OEM_PATH 配置修改改为 dueros。

6.1 dueros rootfs 配置

参考 2.1 rootfs 配置方法，打开配置菜单，按照以下方式配置：

```
Symbol: BR2_PACKAGE_DUERCLIENTSDK [=n]
Type : boolean
Prompt: duer client sdk
Location:
-> Target packages
(1) -> rockchip BSP packages (BR2_PACKAGE_ROCKCHIP [=y])
Defined at package/rockchip/DuerClientSDK/Config.in:1
Depends on: BR2_PACKAGE_ROCKCHIP [=y]
Selects: BR2_PACKAGE_SQLITE [=n] && BR2_PACKAGE_RAPIDJSON [=n]

--- rockchip BSP packages
rockchip chip support (rv1108 chip) --->
[ ] rv1108 firmware
[ ] liblog porting from Android
[ ] local player
[ ] alexa client sdk
[ ] alexa client sdk internal
[*] duer client sdk
[ ] libcutils porting from Android
[ ] libion porting from Android
[ ] MPP(Multimedia Processing Platform) ----
*** adbd needs libcutils ***
[ ] Gstreamer Rockchip extra plugins
[ ] libgpwake for wakewordAgent
[ ] rockchip pcba test
[ ] libiep for rockchip
[ ] softap mode to setup wifi
```

6.2 BoardConfig.mk 配置

将 OEM_PATH 改为 dueros, 以下是配置

```
#!/bin/bash
#=====
# Compile Config
#=====

# Target arch
ARCH=arm

# Uboot defconfig
UBOOT_DEFCONFIG=evb-aarch32-rk3308

# Kernel defconfig
KERNEL_DEFCONFIG=rk3308_linux_aarch32_debug_defconfig

# Kernel dts
KERNEL_DTS=rk3308-voice-module-board-v10-aarch32

# Buildroot config
CFG_BUILDRoot=rockchip_rk3308_32_release

# Recovery config
CFG_RECOVERY=rockchip_rk3308_recovery

# Pcba config
CFG_PCBA=rockchip_rk3308_pcba

# Build jobs
JOBS=12

#=====
```

```
# Platform Target
#=====
TARGET_PRODUCT=rk3308
# Set rootfs type, see buildroot.
# ext4 squashfs
ROOTFS_TYPE=squashfs
# Set data partition type.
# ext2 squashfs
OEM_PARTITION_TYPE=ext2
# Set flash type.
# support <emmc, nand, spi_nand, spi_nor>
FLASH_TYPE=nand
#OEM config: /oem/dueros/aispeech/iflytekSDK/CaeDemo_VAD
OEM_PATH=dueros
MIC_NUM=6
```

7 蓝牙编译及其测试

蓝牙使用 RTL8723DS, 详细配置请参考

RK3308_RTL8723DS_WIFI_BT_说明文档.pdf

8 BLE 蓝牙配网

RTL8723DS 使用 bluez 其启动脚本在 usr/bin/bluez5_utils_wifi_config.sh,
使用命令

/usr/bin/bluez5_utils_wifi_config.sh start

启动后, 可以通过相关 APP 去配网。