

密级状态：绝密() 秘密() 内部(√) 公开()

RK 平台 Realtek WiFi 驱动移植说明

(系统产品一部)

文件状态： [] 正在修改 [√] 正式发布	当前版本：	V1.0
	作 者：	胡卫国
	完成日期：	2015-03-13
	审 核：	
	完成日期：	

福州瑞芯微电子有限公司

Fuzhou Rockchips Semiconductor Co., Ltd

(版本所有, 翻版必究)

版 本 历 史

版本号	作者	修改日期	修改说明	备注
V1.0	胡卫国	2015-03-13	初始版本	

目 录

1 REALTEK 驱动基本情况说明.....	2
2 WIFI 驱动移植.....	3
2.1 WIFI 驱动入口函数.....	3
2.2 电源控制及 SDIO 识别操作.....	4
2.3 MAKEFILE 配置修改.....	5
2.4 使用自定义 WiFi MAC 地址.....	6
3 BT 固件更新.....	7

1 Realtek 驱动基本情况说明

Realtek 系列 WiFi BT 芯片，如 RTL8188EU, RTL8189ES, RTL8723 系列，驱动移植包都是类似的目录结构，驱动代码目录结构也类似。

以 RTL8188EUS_RTL8189ES_linux_v4.1.8_9499.20131104.zip 为例

解压之后里面包含文档、驱动源码包、android reference 代码等内容，具体如下：

名称	修改日期	类型	大小
android_ref_codes_JB_4.1	2013/11/5 20:14	文件夹	
android_ref_codes_JB_4.2	2013/11/5 20:14	文件夹	
android_ref_codes_JB_4.3	2013/11/5 20:14	文件夹	
android_reference_codes	2013/11/5 20:14	文件夹	
android_reference_codes_ICS_nI80211	2013/11/5 20:14	文件夹	
document	2013/11/5 20:14	文件夹	
driver	2013/11/5 20:14	文件夹	
hardware_wps_pbc	2013/11/5 20:14	文件夹	
mp_tools	2013/11/5 20:14	文件夹	
WiFi_Direct_User_Interface	2013/11/5 20:14	文件夹	
wireless_tools	2013/11/5 20:14	文件夹	
wpa_supplicant_hostapd	2013/11/5 20:14	文件夹	
install.sh	2013/11/5 20:04	SH 文件	4 KB
readme	2013/11/5 20:04	TXT 文件	9 KB
ReleaseNotes	2013/11/5 20:09	Foxit Reader PD...	30 KB

各android平台的参考修改方法

驱动相关文档

新驱动源码包

相关的一些工具

realtek自带的wpa_supplicant

Android 部分 RK 一般都已经移植好集成到 SDK 中，由于 Realtek 驱动更新比较频繁，所以客户最常遇到的事情就是更新 WiFi 驱动。

2 WiFi 驱动移植

可对比 SDK Kernel 中已经移植好的驱动与 Realtek 的驱动进行合并。驱动在以下目录

drivers/net/wireless/rockchip_wlan/ 针对 kernel 3.10 版本

drivers/net/wireless/ 针对 kernel 3.0 版本

2.1 wifi 驱动入口函数

Realtek 提供的驱动入口函数为：

```
module_init(rtw_drv_entry);

module_exit(rtw_drv_halt);
```

在以下文件中：

os_dep/linux/sdio_intf.c 针对 sdio 接口 wifi

os_dep/linux/usb_intf.c 针对 usb 接口 wifi

RK 平台做了稍微修改，主要是为了增加 RK 版本信息打印及 wifi gpio 电源控制，启动 sdio 识别。

统一将入口函数由原来的：rtw_drv_entry 与 rtw_drv_halt，修改成了

rockchip_wifi_init_module 与 rockchip_wifi_exit_module 针对 3.0 版本 kernel

rockchip_wifi_init_module_rtkwifi 与 rockchip_wifi_exit_module_rtkwifi 针对 3.10 版本 kernel

并加了如下版本信息打印（以 RTL8723BS VQ0 Kernel 3.0 为例）：

```
int rockchip_wifi_init_module(void)
{
    printk("=====\n");
    printk("==== Launching Wi-Fi driver! (Powered by Rockchip) =====\n");
    printk("=====\n");
    printk("Realtek 8723BS SDIO WiFi driver (Powered by Rockchip,Ver %s) init.\n",
    RTL8723BS_DRV_VERSION);

    return rtw_drv_entry();
}
```

```
void rockchip_wifi_exit_module(void)
{
    printk("=====\\n");
    printk("==== Dislaunching Wi-Fi driver! (Powered by Rockchip) ====\\n");
    printk("=====\\n");
    rtw_drv_halt();
}
```

- **Android 4.2 平台**

编译成 ko，入口函数如下：

```
module_init(rockchip_wifi_init_module);
module_exit(rockchip_wifi_exit_module);
```

- **Android 4.4 kernel 3.0 平台**

Buildin 到 kernle 中，入口函数如下

```
EXPORT_SYMBOL(rockchip_wifi_init_module);
EXPORT_SYMBOL(rockchip_wifi_exit_module);
```

- **Android 4.4 kernel 3.10 平台**

Buildin 到 kernle 中，入口函数如下

```
EXPORT_SYMBOL(rockchip_wifi_init_module_rtkwifi);
EXPORT_SYMBOL(rockchip_wifi_exit_module_rtkwifi);
```

- **Android 5.0 kernel 3.10 平台**

```
#ifdef CONFIG_RTL8723BS_VQ0
EXPORT_SYMBOL(rockchip_wifi_init_module_rtkwifi);
EXPORT_SYMBOL(rockchip_wifi_exit_module_rtkwifi);
#else
module_init(rockchip_wifi_init_module_rtkwifi);
module_exit(rockchip_wifi_exit_module_rtkwifi);
#endif
```

2.2 电源控制及 sdio 识别操作

- **Kernel 3.10 版本**

```
int rockchip_wifi_init_module_rtkwifi(void)
{
    printk("\\n");
}
```

```

    printk("=====\n");
    printk("==== Launching Wi-Fi driver! (Powered by Rockchip) =====\n");
    printk("=====\n");
    printk("Realtek 8723BS VQ0 SDIO WiFi driver (Powered by Rockchip,Ver %s) init.\n",
RTL8723BS_DRV_VERSION);

    rockchip_wifi_power(1); // 使能 wifi 电源
    rockchip_wifi_set_carddetect(1); // 通知 sdio 进行识别 sdio 卡操作, 只针对 SDIO WiFi
    return rtw_drv_entry();
}

```

电源控制及 sdio 识别操作的函数实现在: net/rfkill/rfkill-wlan.c

● Kernel 3.0 版本

电源控制与 sdio 识别函数有些不一样, 具体如下:

```

int rk29sdk_wifi_power(int on);
int rk29sdk_wifi_set_carddetect(int val);

```

电源控制及 sdio 识别操作的函数实现在: arch/arm/plat-rk/rk-sdmmc-wifi.c

2.3 Makefile 配置修改

● 在 3.10 版本 kernel 中防止出现编译 warning

```
EXTRA_CFLAGS += -O1
```

修改成

```
EXTRA_CFLAGS += -O1 -Wframe-larger-than=1200
```

● 选择 RK 平台

将 CONFIG_PLATFORM_I386_PC = y

修改成

```
CONFIG_PLATFORM_I386_PC = n
```

将 CONFIG_PLATFORM_ARM_RK3188 = n

修改成

```
CONFIG_PLATFORM_ARM_RK3188 = y
```

CONFIG_PLATFORM_ARM_RK3188 其实控制以下驱动中需要打开的关键宏:

```
CONFIG_PLATFORM_ANDROID
CONFIG_IOCTL_CFG80211
RTW_USE_CFG80211_STA_EVENT
CONFIG_CONCURRENT_MODE
CONFIG_P2P_IPS
```

● 休眠唤醒配置说明

如果发现连接 AP 时 wifi 休眠功耗大, 可按如下配置

```
CONFIG_WOWLAN = n
CONFIG_GPIO_WAKEUP = n
CONFIG_RTW_SDIO_PM_KEEP_POWER = y
```

2.4 使用自定义 WiFi MAC 地址

一般 wifi 模块自带硬件 MAC 地址, 默认使用此地址。也可修改成自定义的 MAC 地址, 通过 PC 工具写 MAC 地址到 flash 中, 然后再在驱动中读取并使用此 MAC 地址, 修改如下:

在文件 core\rtw_ieee80211.c 中, 通过以下函数来读取 flash 中的 MAC 地址:

针对 3.10 版本 kernel

```
extern int rockchip_wifi_mac_addr(unsigned char *buf);
```

针对 3.0 版本 kernel

```
int rk29sdk_wifi_mac_addr(unsigned char *buf)
```


3 BT 固件更新

如果是 rtl8723 系统 wifi bt 二合一芯片，更新了 wifi 驱动后，一般需要同时更新 bt firmware。

firmware 在 realtek 提供的驱动移植包以下目录 hardware\realtek\bt\firmware。

对应移植到 RK 平台目录如下

		在 SDK 源码目录:安装到机器中目录
rtl8723au	Android 4.2, 4.4	device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723au/rtl8723a_fw:system/etc/firmware/rtl8723a_fw device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723au/rtl8723a_config:system/etc/firmware/rtl8723a_config
	Android 5.0	vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723au/rtl8723a_fw:system/etc/firmware/rtl8723a_fw vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723au/rtl8723a_config:system/etc/firmware/rtl8723a_config
rtl8723bu	Android 4.2, 4.4	device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bu/rtl8723b_fw:system/etc/firmware/rtl8723b_fw device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bu/rtl8723bu_config:system/etc/firmware/rtl8723bu_config
	Android 5.0	vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bu/rtl8723b_fw:system/etc/firmware/rtl8723b_fw vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bu/rtl8723bu_config:system/etc/firmware/rtl8723bu_config
rtl8723as	Android 4.2, 4.4	device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723as/rtl8723a_fw:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_fw device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723as/rtl8723as

		23a_config:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_config
	Android 5.0	vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723as/rtl87 23a_fw:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_fw vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723as/rtl87 23a_config:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_config
rtl8723bs	Android 4.2, 4.4	device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs/rtl87 23b_fw:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_fw device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs/rtl87 23b_config.internal:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_config
	Android 5.0	vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs/rtl8 723b_fw:system/etc/firmware/rtl8723bs_fw vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs/rtl8 723b_config:system/etc/firmware/rtl8723bs_config
rtl8723bs-vq0	Android 4.2, 4.4	device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs/rtl87 23b_fw:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_fw device/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs/rtl87 23b_config.internal:system/etc/firmware/rtlbt/rtlbt_config
	Android 5.0	vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs_vq0 /rtl8723b_fw:system/etc/firmware/rtl8723bs_VQ0_fw vendor/rockchip/common/bluetooth/realtek/bt/firmware/rtl8723bs_vq0 /rtl8723b_VQ0_config:system/etc/firmware/rtl8723bs_VQ0_config

