

MYD-YA157C-V2 应用开发笔记

WIFI&BT 模块的移植



文件状态： <input type="checkbox"/> 草稿 <input checked="" type="checkbox"/> 正式发布	文件标识：	MYIR-MYD-YA157C-V2-SW-AN-ZH-L5.4.31
	当前版本：	V2.0
	作 者：	Licy.li
	创建日期：	2020-08-04
	最近更新：	2020-12-03

Copyright © 2010 - 2020 版权所有 深圳市米尔电子有限公司

本档限内部使用

版本历史

版本	作者	参与者	日期	备注
V1.0.0	Sunny	--	20180808	创建该文档
V2.0	Licy		20201015	增加内容

目 录

MYD-YA157C-V2 应用开发笔记.....	1 -
WIFI&BT 模块的移植.....	1 -
版本历史.....	2 -
目 录.....	3 -
1.概述.....	4 -
2.硬件资源.....	4 -
3.软件资源.....	4 -
4.环境准备.....	4 -
5.操作步骤.....	5 -
5.1.移植 AP6212.....	5 -
5.2.SDIO WIFI 移植和测试.....	7 -
6.参考文献.....	10 -
附录一 联系我们.....	11 -
附录二 售后服务与技术支持.....	12 -

1.概述

这节主要是 WIFI&BT 模块、SDIO WIFI 模块的移植和测试。

2.硬件资源

- SDIO WIFI 模块
- USB-TTL 模块

3.软件资源

Linux 5.4.31

4.环境准备

- Linux 虚拟环境
- 安装好 SDK

5.操作步骤

5.1.移植 AP6212

这个移植一般分两步，设备树配置硬件信息和拷贝 wifi 固件到系统。

1) 设备树配置 wifi 硬件信息

```
351 /* Wifi */
352 &sdmmc3 {
353     arm,primecell-periphid = <0x10153180>;
354     pinctrl-names = "default", "opendrain", "sleep";
355     pinctrl-0 = <&sdmmc3_b4_pins_a>;
356     pinctrl-1 = <&sdmmc3_b4_od_pins_a>;
357     pinctrl-2 = <&sdmmc3_b4_sleep_pins_a>;
358     non-removable;
359     st,neg-edge;
360     bus-width = <4>;
361     vmmc-supply = <&v3v3>;
362     mmc-pwrseq = <&wifi_pwrseq>;
363     #address-cells = <1>;
364     #size-cells = <0>;
365     keep-power-in-suspend;
366     status = "okay";
367
368     brcmf: brcmf@1 {
369         reg = <1>;
370         compatible = "brcm,bcm4329-fmac";
371     };
372 };
```

这里分别对几个关键设备树语法进行说明。

- non-removable:表示不能进行热插拔，设备一直连接(比如 eMMC),因为板载的 AP6212 一直连接，所以需要此属性，假如是 SDIO WIFI 模块则不需要配置

- bus-width = <4> : 数据总线位
- vmmc-supply : 指向 regulator 设备树节点
- mmc-pwrseq : 指定电源上电顺序
- keep-power-in-suspend : 表示待机时不掉电
- mmc 控制器存在子节点时, 必须指定下面两个选项
- #address-cells 值必须是 1
- #size-cells 值必须是 0

其中 MMC 子节点属性 reg 该值必须是 0~7, 其中 0 表示 SD 卡, 1~7 表示 SDIO 设备比如 SDIO 接口的 WIFI 芯片。

2) 配置内核

在内核目录运行 make menuconfig(先确认对应的 ARCH 是否是 arm), 检查对应的配置选项

Networking support->Wireless->cfg80211 - wireless configuration API 配置为<M>

```

exit, <?> for Help, </> for Search.  Legend: [*] built-in [ ]
--- Wireless
<M> cfg80211 - wireless configuration API
[ ] nl80211 testmode command
[ ] enable developer warnings

```

图 5-1.无线设备管理配置

Device Drivers->Network device support->Wireless LAN-> <M> Broadcom FullMAC WLAN driver

```

< > Broadcom 43xx-legacy wireless support (mac80211 stack)
< > Broadcom IEEE802.11n PCIe SoftMAC WLAN driver
<M> Broadcom FullMAC WLAN driver
[*] SDIO bus interface support for FullMAC driver

```

图 5-2.无线网络硬件 MAC 配置

3) 编译并更新

编译内核模块和设备树(详情请参考 UDG 手册), 然后更新到开发板上, 在终端中输入命令检查 brcmfmac 驱动模块有没有加载。

```
root@myir:/# lsmod | grep brcm
brcmfmac      258048 0
cfg80211      585728 1 brcmfmac
brcmutil      16384 1 brcmfmac
```

4) 驱动加载

当加载完成后, 还需要加载固件, 一般是驱动中断方式向系统文件申请固件, 然后系统文件把固件拷贝到内核 firmware buf, 然后内核读取 wifi 固件并通过 SDIO 写入芯片内部, 这个固件路径一般是在内核定义好, 也可以直接通过传入参数修改固件路径。默认固件路径是/lib/firmware/brcm。

```
root@myir:/# cd /lib/firmware/brcm/
root@myir:/lib/firmware/brcm# ls
BCM43430A1.hcd          brcmfmac43430-sdio.MUR1DX.txt      brcmfmac43430-sdio.st,stm32mp157c-dk2.txt
brcmfmac43362-sdio.bin  brcmfmac43430-sdio.bin            brcmfmac43430-sdio.st,stm32mp157f-dk2.txt
brcmfmac43430-sdio.AP6212.txt  brcmfmac43430-sdio.clm_blob      brcmfmac43430-sdio.txt
brcmfmac43430-sdio.Hampoo-D2D3_Vi8A1.txt  brcmfmac43430-sdio.raspberrypi,3-model-b.txt
```

图 5-3.WIFI 固件路径

AP6212 模组 wifi 需要加载的固件为: brcmfmac43430-sdio.bin /brcmfmac43430-sdio.myir,stm32mp157c-ya157c-v2.txt/brcmfmac43430-sdio.clm_blob

蓝牙需要加载的固件: BCM43430A1.hcd

5) wifi 测试过程

Wifi 测试详情请参考《MYD-YA157C_Linux 软件评估指南》。

5.2.SDIO WIFI 移植和测试

SDIO WIFI 模块移植一般也是分两步，设备树配置硬件信息，因为这个 SDIO WIFI 用的 TF 卡接口，所以 SDMMC1 设备树不需要配置什么，默认就可以。然后拷贝 SDIO WIFI 对应的固件到/lib/firmware/brcm。

1) 内核驱动配置

在内核目录运行 make menuconfig 确认对应的 SDIO WIFI 配置信息。

Networking support->Wireless-><M> cfg80211 - wireless configuration API->[*]
enable powersave by default

```

--- Wireless
<M>   cfg80211 - wireless configuration API
[ ]   nl80211 testmode command
[ ]   enable developer warnings
[ ]   cfg80211 certification onus
[*]   enable powersave by default
[ ]   cfg80211 DebugFS entries
[*]   support CRDA
[*]   cfg80211 wireless extensions compatibility
<M>   Generic IEEE 802.11 Networking Stack (mac80211)

```

图 5-4.无线网络管理

Device Drivers->Network device support ->Wireless LAN-> [*] SDIO bus interface support for FullMAC driver

```

< >   Broadcom 43xx wireless support (mac80211 stack)
< >   Broadcom 43xx-legacy wireless support (mac80211 stack)
< >   Broadcom IEEE802.11n PCIe SoftMAC WLAN driver
<M>   Broadcom FullMAC WLAN driver
[*]   SDIO bus interface support for FullMAC driver

```

图 5-5.SDIO bus 接口支持

2) 查看接口

编译内核模块和设备树，然后更新到开发板上面，ifconfig -a 查看网络。

```

wlan1  Link encap:Ethernet  HWaddr E0:4F:43:82:32:D1
        inet addr:192.168.0.102  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:422  errors:0  dropped:0  overruns:0  frame:0
        TX packets:816  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:41062 (40.0 KiB)  TX bytes:194878 (190.3 KiB)

```


图 5-6.wlan1 网络

3) wifi 测试过程

```
root@myir:~# wpa_passphrase "TP-LINK_D87A" > wifi.conf
wangsuna123
root@myir:~# wpa_supplicant -B -c wifi.conf -i wlan1
Successfully initialized wpa_supplicant
root@myir:~# [ 241.197380] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): wlan1: link becomes ready

root@myir:~#
root@myir:~# udhcpc -i wlan1
udhcpc: started, v1.29.3
udhcpc: sending discover
udhcpc: sending select for 192.168.0.102
udhcpc: lease of 192.168.0.102 obtained, lease time 7200
/etc/udhcpc.d/50default: Adding DNS 192.168.1.1
/etc/udhcpc.d/50default: Adding DNS 192.168.0.1
root@myir:~# echo "nameserver 114.114.114.114" > /etc/resolv.conf
root@myir:~# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (14.215.177.39) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 14.215.177.39 (14.215.177.39): icmp_seq=1 ttl=53 time=28.5 ms
64 bytes from 14.215.177.39 (14.215.177.39): icmp_seq=2 ttl=53 time=36.6 ms
64 bytes from 14.215.177.39 (14.215.177.39): icmp_seq=3 ttl=53 time=34.8 ms
```

6.参考文献

附录一 联系我们

深圳总部

负责区域：广东 / 四川 / 重庆 / 湖南 / 广西 / 云南 / 贵州 / 海南 / 香港 / 澳门

电话：0755-25622735 0755-22929657

传真：0755-25532724

邮编：518020

地址：深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 04 室

上海办事处

负责区域：上海 / 湖北 / 江苏 / 浙江 / 安徽 / 福建 / 江西

电话：021-60317628 15901764611

传真：021-60317630

邮编：200062

地址：上海市普陀区中江路 106 号北岸长风 I 座 1402

北京办事处

负责区域：北京 / 天津 / 陕西 / 辽宁 / 山东 / 河南 / 河北 / 黑龙江 / 吉林 / 山西 / 甘肃 / 内蒙古 / 宁夏

电话：010-84675491 13269791724

传真：010-84675491

邮编：102218

地址：北京市昌平区东小口镇中滩村润枫欣尚 2 号楼 1009

销售联系方式

网址：www.myir-tech.com

邮箱：sales.cn@myirtech.com

技术支持联系方式

电话：027-59621648

邮箱：support.cn@myirtech.com

如果您通过邮件获取帮助时，请使用以下格式书写邮件标题：

[公司名称/个人--开发板型号] 问题概述

这样可以使我们更快速跟进您的问题，以便相应开发组可以处理您的问题。

附录二 售后服务与技术支持

凡是通过米尔科技直接购买或经米尔科技授权的正规代理商处购买的米尔科技全系列产品，均可享受以下权益：

- 1、6个月免费保修服务周期
- 2、终身免费技术支持服务
- 3、终身维修服务
- 4、免费享有所购买产品配套的软件升级服务
- 5、免费享有所购买产品配套的软件源代码，以及米尔科技开发的部分软件源代码
- 6、可直接从米尔科技购买主要芯片样品，简单、方便、快速；免去从代理商处购买时，漫长的等待周期
- 7、自购买之日起，即成为米尔科技永久客户，享有再次购买米尔科技任何一款软硬件产品的优惠政策
- 8、OEM/ODM 服务

如有以下情况之一，则不享有免费保修服务：

- 1、超过免费保修服务周期
- 2、无产品序列号或无产品有效购买单据
- 3、进液、受潮、发霉或腐蚀
- 4、受撞击、挤压、摔落、刮伤等非产品本身质量问题引起的故障和损坏
- 5、擅自改造硬件、错误上电、错误操作造成的故障和损坏
- 6、由不可抗拒自然因素引起的故障和损坏

产品返修：

用户在使用过程中由于产品故障、损坏或其他异常现象，在寄回维修之前，请先致电米尔科技客服部，与工程师进行沟通以确认问题，避免故障判断错误造成不必要的运费损失及周期的耽误。

维修周期：

收到返修产品后，我们将即日安排工程师进行检测，我们将在最短的时间内维修或更换并寄回。一般的故障维修周期为3个工作日（自我司收到物品之日起，不计运输过程时间），由于特殊故障导致无法短期内维修的产品，我们会与用户另行沟通并确认维修周期。

维修费用：

在免费保修期内的产品，由于产品质量问题引起的故障，不收任何维修费用；不属于免费保修范围内的故障或损坏，在检测确认问题后，我们将与客户沟通并确认维修费用，我们仅收取元器件材料费，不收取维修服务费；超过保修期限的产品，根据实际损坏的程度来确定收取的元器件材料费和维修服务费。

运输费用：

产品正常保修时，用户寄回的运费由用户承担，维修后寄回给用户的费用由我司承担。非正常保修产品来回运费均由用户承担。