

CSDN新首页上线啦，邀请你来立即体验！(http://feed.csdn.net/)

立即体
验



博客 (http://feed.csdn.net/?ref=toolbar)

学院 (http://edu.csdn.net/?ref=toolbar)

下载 (http://download.csdn.net/?ref=toolbar)

更多 ▾



登录 (https://passport.csdn.net/account/login?ref=toolbar) 注册 (http://passport.csdn.net/account/mobileregister?ref=toolbar&action=mobileRegister)

高通电池管理基于QPNP电压模式

转载

2017年03月01日 14:29:28

标签：linux驱动 (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=linux驱动&t=blog) /

高通 (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=高通&t=blog) /

android (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=android&t=blog) /

管理 (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=管理&t=blog)

1124

MSM8909+Android5.1.1电池管理(3)--PMIC VM-BMS(qnpn-vm-bms.txt学习)

来源：http://www.infocool.net/kb/Android/201611/225970.html

CV:Constant Voltage恒压

SMMB charger：Switch-ModeBattery Charger and Boost peripheral开关模式电池充电器和升压外围设备

OCV：Open circuitvoltage

EOC：End OfCharge充电结束

UUC：UnusableCapacity不可用电量

对应的源代码文件为\kernel\drivers\power\qnpn-vm-bms.c，高通QPNP电压模式的PMIC电池管理系统(Qualcomm'sQPNP Voltage-Mode(TM) PMIC Battery Management System)，提供接口给客户端来读取电池相关属性，它的主要功能是基于周期性采样VBAT(vattery voltage)来计算SOC(state ofcharge)

下面学习kernel\Documentation\devicetree\bindings\power\qnpn-vm-bms.txt

父节点需要的属性如下，见kernel\arch\arm\boot\dtb\qcom\msm-pm8909.dtsi文件的pm8909_bms: qcom,vmbms节点



亚瑟戴恩 (http://blog.csdn...)

+ 关注

(http://blog.csdn.net/dgy163com)

码云

原创

粉丝

喜欢

未开通
(https://gite
utm_sourc

他的最新文章

更多文章 (http://blog.csdn.net/dgy163com)

高通电池管理基于QPNP电压模式
(/dgy163com/article/details/59105760)

vim插件安装
(/dgy163com/article/details/58599810)

http://www.linuxidc.com/Linux/2013-
07/86999.htm
(/dgy163com/article/details/56847017)

高通kernel充电参数定义
(/dgy163com/article/details/56009340)

- compatible : Must be "qcom,qnp-v-m-bms" for the BM driver.

- reg : Offset and length of the PMIC peripheral register map.

比如reg = <0x4000 0x100>;

- interrupts : The interrupt mappings.

The format should be

<slave-id peripheral-id interrupt-number>.

比如interrupts = <0x0 0x40 0x0>,

<0x00x40 0x3>,

<0x00x40 0x4>,

<0x00x40 0x5>;

- interrupt-names : names for the mapped bms interrupt

The following interrupts are required:

0: leave CV state 离开恒压状态

1: enter CV state

2: good ocv generated

3: ocv_thr

4: fifo update

5: fsm state changed

比如interrupt-names = "leave_cv",

"ocv_thr",

"fifo_update_done",

"fsm_state_change";

Additionally, optional subnodes may be included:

此外, 可选的子节点可包含:

- qcom,batt-pres-status : A subnode with a register address for the SMBB

battery interface's BATT_PRES_STATUS register. If this node is

added, then the BMS will try to detect offmode battery removal

via the battery interface's offmode battery removal circuit.

这是带有一个关于SMBB电池接口寄存器BATT_PRES_STATUS地址的子节点, 如果增加了此节点, BMS将会尝试通过电池接口的offmode电池接插电路检测offmode电池接插

qcom,batt-pres-status@1208 {

reg= <0x1208 0x1>;

};



在线课程



MMIO在美国点评酒旋移

动端的最佳实践

(http://blog.csdn.net/huiyi)

Course/detail/603?

utm_source=blog9)



C语言大型软件设计的面向对象

(http://blog.csdn.net/huiyi)

Course/detail/594?

utm_source=blog9)

Course/detail/594?

utm_source=blog9)

热门文章

高通smb358的dtsi充电参数说明 (/dgy163

com/article/details/56009043)

1180

高通电池管理基于QPNP电压模式 (/dgy1

63com/article/details/59105760)

1121

高通kernel充电参数定义 (/dgy163com/art

icle/details/56009340)

830

- qcom,battery-data : A phandle to a node containing the available batterydata profiles. See the batterydata bindings documentation for more details.

此节点的值是一个phandle，它指向一个包含有效电池曲线数据的节点，详见
 \kernel\Documentation\devicetree\bindings\batterydata\batterydata.txt
 在kernel\arch\arm\boot\dtb\qcom\msm8909-qrd-skue.dtsi中定义

```
/ {
    qrd_batterydata: qcom,battery-data {
        qcom,rpull-up-kohm= <0>;
        qcom,vref-batt-therm= <1800000>;

        #include "batterydata-qrd-skue-4v35-2000mah.dtsi"
    };
};
```

```
&pm8909_bms {
    status= "okay";
    qcom, resume-soc= <95>;
    qcom, use-reported-soc;
    qcom, force-bms-active-on-charger;
    qcom, battery-data = <&qrd_batterydata>;
};
```

Parent node required properties:

父节点需要的属性

- qcom,v-cutoff-uv : cutoff voltage where the battery is considered dead in micro-volts(微伏).

关机电压，用于计算SOC，如修改关机电压，除了修改这里，还需要修改电池曲线数据的qcom,v-cutoff-uv，其实最好是用电池曲线数据里的。

比如qcom,v-cutoff-uv = <3400000>;

- qcom,max-voltage-uv : maximum voltage for the battery in micro-volts.

电池最大的电压，单位为毫伏，比如qcom,max-voltage-uv = <4200000>;

- qcom,r-conn-mohm : connector resistance in milli-ohms.

连接器电阻，如qcom,r-conn-mohm = <0>;

linux字符设备驱动 (/dgy163com/article/details/9378947)

748

百度文库转载高通手机开发概述 (/dgy163com/article/details/55510290)

408



0



- qcom,shutdown-soc-valid-limit : If the ocv upon restart is within this distance of the shutdown ocv, the BMS will try to force the new SoC to the old one to provide charge continuity. That is to say,

if(abs(shutdown-soc - current-soc) < limit)

then use old SoC.

如 qcom,shutdown-soc-valid-limit =<100>;



0



- qcom,low-soc-calculate-soc-threshold : The SoC threshold for when the periodic calculate_soc work speeds up. This ensures SoC is updated in userspace constantly when we are near shutdown.

当SOC低于此阈值，calculate_soc缩短工作周期，这样可以在接近关机的时候不断地更新用户空间的SOC。如 qcom,low-soc-calculate-soc-threshold =<15>;

- qcom,low-voltage-threshold : The battery voltage threshold in micro-volts for when the BMS tries to wake up and hold a wakelock to ensure a clean shutdown.

低压阈值，用于关机，当达到此值BMS尝试唤醒和持有唤醒锁来保证一个干净的关机。如 qcom,low-voltage-threshold = <3450000>;

- qcom,low-voltage-calculate-soc-ms : The time period between subsequent SoC recalculations when the current voltage is below qcom,low-voltage-threshold. This takes precedence over qcom,low-soc-calculate-soc-ms.

当电池电压低于qcom,low-voltage threshold，随后重新计算soc的时间周期，者优先于qcom,low-soc-calculate-soc-ms，如 qcom,low-voltage-calculate-soc-ms = <1000>;。

- qcom,low-soc-calculate-soc-ms : The time period between subsequent SoC recalculations when the current SoC is below qcom,low-soc-calculate-soc-threshold. This takes precedence over qcom,calculate-soc-ms.

当前SOC低于qcom,low-soc-calculate-soc-threshold时，随后重新计算SOC的时间周期，这优先于qcom,calculate-soc-ms，如 low-soc-calculate-soc-ms = <5000>;

- qcom,calculate-soc-ms : The time period between subsequent SoC

recalculations when the current SoC is above or equal

qcom,low-soc-calculate-soc-threshold.

当前SOC >= qcom,low-soc-calculate-soc-threshold时的计算soc的时间周期。如qcom,calculate-soc-ms = <20000>;

- qcom,volatge-soc-timeout-ms : The timeout period after which the module starts reporting volage based SOC and does not use the VMBMS algorithm for SOC calculation.

如果没有使用VMBMS算法来计算SOC，模块在此时间后基于SOC来报告电压。如qcom,volatge-soc-timeout-ms = <60000>;

- qcom,bms-vadc: Corresponding VADC device's phandle.
相应的VADC设备的phandle，qcom,bms-vadc = <&pm8909_vadc>;

- qcom,bms-adc_tm: Corresponding ADC_TM device's phandle to set recurring measurements and receive notifications for vbatt.
相应ADC_TM设备的phandle，用于设置循环测量和接受vbatt的通知。如qcom,bms-adc_tm = <&pm8909_adc_tm>;

- qcom,pmic-revid : Phandle pointing to the revision peripheral node.
指向revision外围节点的phandle，如qcom,pmic-revid = <&pm8909_revid>;

Parent node Optional properties

父节点可选属性

- qcom,s1-sample-interval-ms: The sampling rate in ms of the accumulator in state S1.(i.e) the rate at which the accumulator is being filled with vbat samples. Minimum value = 0 and Maximum value = 2550ms.
- qcom,s2-sample-interval-ms: The sampling rate in ms of the accumulator in state S2.(i.e) the rate at which the accumulator is being filled with vbat samples. Minimum value = 0 and Maximum value = 2550ms.
- qcom,s1-sample-count: The number of samples to be accumulated for one FIFO in state S1. Possible values are - 0, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256.
- qcom,s2-sample-count: The number of samples to be accumulated for one FIFO in state S2. Possible values are - 0, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256.

- qcom,s1-fifo-legth: Number of FIFO's to be filled in state S1, to generate the fifo_update_done interrupt. Possible values - 0 to 8
- qcom,s2-fifo-legth: Number of FIFO's to be filled in state S2, to generate the fifo_update_done interrupt. Possible values - 0 to 8

上面几个可选属性没有用到就不描述了。



0



- qcom,force-s3-on-suspend : Bool property to force the BMS into S3 (sleep) state while entering into system suspend.

如有此项，当系统休眠时此属性强迫BMS进入S3(sleep)状态。

- qcom,force-bms-active-on-charger: Bool property to keep BMS FSM active if charger is present.

只要充电器在，保证BMS FSM激活状态。

- qcom,report-charger-eoc : Bool property to indicate if BMS needs to indicate EOC to charger.

指示BMS需要通知EOC(充电结束)给充电器

- qcom,ignore-shutdown-soc: A boolean that controls whether BMS will try to force the startup SoC to be the same as the shutdown SoC. Defining it will make BMS ignore the shutdown SoC.

控制BMS是否尝试去强迫启动时SOC和关机SOC一样，如果定义此项将使BMS忽略关机SOC，这意味着开机时不会用上次关机SOC，一般情况下都需要这样，所以没有采用此属性

- qcom,use-voltage-soc : A boolean that controls whether BMS will use voltage-based SoC instead of a coulomb counter based one. Voltage-based SoC will not guarantee linearity.

BMS根据此项的值来决定是否采用基于电压的SOC来替代基于库伦电量计的方式，基于电压的SOC不保证线性性。

- qcom,disable-bms : Bool property to disable the VMBMS hardware module. Enable this property if BMS is not supported or an external fuel gauge is used.

此属性用于关闭VM BMS硬件模块，在不支持BMS或是使用一个外部电量计时使能此属性。

- qcom,s3-ocv-tolerance-uv : The S3 state OCV tolerance threshold in uV. The LSB value is 300uV and maximum value is 76500uV.

S3状态OCV相容阈值，最低值是300uV和最大值是76500uV。

- qcom,low-soc-fifo-length : The fifolength (of S2 STATE) to be used at lower SOC's.If this value is not specified the system uses defaultlength.

低SOC时S2状态FIFO长度，如果没有指定则系统采用默认长度，这里为qcom,low-soc-fifo-length= <2>;

- qcom,resume-soc: Capacity in percent at which charging should resume when a fully charged battery drops below this level.

当充满的电池百分比低于此值，则重新开始充电。如qcom,resume-soc =<99>;

- qcom,low-temp-threshold : The temperature threshold below which the IBAT averaging and UUC smoothening is disabled. This value is in deci-degrees centigrade. If not specified it defaults to 0.

当温度阈值低于此值，禁用IBAT求取平均值和UUC(不可用电量)平滑功能，如没指定默认为0，我们这里没有指定。

- qcom,ibat-avg-samples : The number of samples to be averaged for IBAT estimation.If not specified it defaults to 16. The possible values are 1 to 16.

IBAT平均值估算的采用次数，如没有指定默认为16，有效值1~16，我们没有指定。

- qcom,batt-aging-comp : A boolean that defines if battery aging compensation is enabled.

定义此项表示使能电池老化补偿，但我没有用到，建议使用。

- qcom,use-reported-soc : Bool property to enable the reported_soc logic. To enable this feature, qcom,resume-soc must be defined as a proper value. The BMS is also required to control the charging, discharging and recharging.

此项使能reported_soc逻辑，而且要定义qcom,resume-soc为一个合适的值，BMS也需要控制充电、停止充电和重新充电。高通给出的代码默认是定义qcom,use-reported-soc，但我们核心板厂家注释掉此项，并增加qcom,report-charger-eoc

qcom,batt-pres-status node required properties:

qcom,batt-pres-status节点需要的属性值

- reg : offset and length of the PMIC LBC battery interface BATT_PRE_STATUS register.



0



```
如qcom,batt-pres-status@1208 {  
    reg= <0x1208 0x1>;  
};
```

qcom,qnp-chg-pres required properties:

- reg : offset and length of the PMIC LBCcharger interafce CHARGER_OPTION register.

```
如qcom,qnp-chg-pres@1008 {  
    reg= <0x1008 0x1>;  
};
```



0



相关文章推荐

高通QCOM 8610平台电量计算 (/wuhzossibility/article/details/51162789)

高通PM8110的SOC (荷电状态) 计算方法 公式 : $SOC = RUC / (FCC - UUC)$



Wuhzossibility (<http://blog.csdn.net/Wuhzossibility>) 2016-04-15 16:57 4885

Android Battery 架构 (/shichaog/article/details/53889178)

Android系统对电池的管理驱动继承了linux的power supply class。在用户层在BatteryService.java中通过广播的方式将电池相关的属性报给app使用，并且注册了ue...



shichaog (<http://blog.csdn.net/shichaog>) 2016-12-28 23:41 2429

个人开发者如何通过人工智能盈利？





个人如何开发一款人工智能应用？个人如何利用免费的人工智能工具与平台赚钱？

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjcvPW60IZ0qnfK9ujYzP1fvn1DL0Aw-5Hc4nHb3rjD0TAq15HfLPWRznjb0T1Yvm1bdPH0YnhP-mWD1uW6L0AwY5HDdnH01rjcYn1n0lgF_5y9YIZ0IQzqMpgwBUvqoQhP8QvIGIAPCmgfEmyPYpguGIZbEPH--ujN-njT4rH7buWTsuyPbPyDsnyRz5LNYUNq1ULNzmvRqnHDknAwBUAqM0ZFb5HD0mhYqn0KsTWYs0ZNGujYkPHTYn1mk0AqGujYkn10snjf10APGujYLnWm4n1c0ULI85H00TZbqnW0v0AP)

android 添加电池 (/zli215512/article/details/53927773)

说到电池，也许大家觉得没什么神秘的，确实是没什么神秘的，大家也没重视，先问大家一个问题，一般手机电池的电压是多少？一般到多少电压会关机？哈哈，是不是似懂非懂的样子，，电池分为高压电池和低压电池，低压的...

 Zli215512 (<http://blog.csdn.net/Zli215512>) 2016-12-29 14:42  272

高通平台工作总结（二） (/fuyongming/article/details/50676581)

1. 修改I2C_4的驱动能力解决I2C通信不稳定问题。 由于I2C_4的通信不稳定导致SMB1360充电功能不正常， 解决方案是修改文件msm8916-pinctrl.d...

 fuyongming (<http://blog.csdn.net/fuyongming>) 2016-02-16 20:08  1731




如何进入开源世界并打造自己的明星 Project？

在开源项目中代码只是其中的一部分，整个过程中你会学习和结识的不同的技术、想法，以及有趣的蓝孩子.....

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjcvPj60IZ0qnfK9ujYzP1ndnHnk0Aw-5Hc4nj6vPjm0TAq15Hf4rjn1n1b0T1YLuj64ujDsranbP1c1PhmL0AwY5HDdnH01rjcYn1n0lgF_5y9YIZ0IQzqMpgwBUvqoQhP8QvIGIAPCmgfEmyPYpguGIZbEPH-hPH64uH6LP1T1uhmzPWmkuHRkP1ms5LNYUNq1ULNzmvRqnHDknZGBUAqM0ZFb5HD0mhYqn0KsTWYs0ZNGujYkPHTYn1mk0AqGujYkn10snjf10APGujYLnWm4n1c0ULI85H00TZb)

高通LCD之背光 (/liwei16611/article/details/53056347)

背光控制的两种方式：1、LCD控制IC支持动态背光控制功能（CABC）通过解析图像的直方图动态改变输出PWM的占空比从而动态调节LCD的背光，在不改变图像显示效果的情况下降低功耗，PMIC根据CA...

 liwei16611 (<http://blog.csdn.net/liwei16611>) 2016-11-06 21:01  1054



高通LCD之亮灭屏过程简析 (/liwei16611/article/details/52830697)

1、如何看亮灭屏时间 adb shell kmsgcat |grep fb_blank 2、code简介 在kernel/drivers/video/msm/m...

 liwei16611 (<http://blog.csdn.net/liwei16611>) 2016-10-16 15:44  3031


安装grub后的mbr反汇编 (/liuzf05/article/details/6263565)

安装grub后的mbr导出反汇编：0x1BE地址开始处为 分区表分区表结构体定义：00000000 patation struc ;(sizeof=0x10)
00000000 S...

 liuzf05 (<http://blog.csdn.net/liuzf05>) 2011-03-20 21:48  229

高通LCD之显示帧数据简析 (/liwei16611/article/details/52830811)

1、显示帧数据 MDP和SurfaceFlinger之间通过hal层来链接 hwcomposer便是两者之间的桥梁。 hwcomposer显示前，要打开framebu...

 liwei16611 (<http://blog.csdn.net/liwei16611>) 2016-10-16 16:03  1538



高通LCD与TP模块间交互之callback机制（内核通知链） (/liwei16611/article/details/5314806...)

1、需求分析：在开发过程中经常需要tp与lcd做交互，而内核通知链是在内核中使用较为频繁的一种方式。 2、通知链有四种类型：原子通知链（Atomic notifie...

 liwei16611 (<http://blog.csdn.net/liwei16611>) 2016-11-13 11:46  329



QPNP 8909 8916 充电相关 (/qlq314886248/article/details/52251595)

最近一直在搞电源管理相关内容，之前是8610的bms，现在8916的bms，发现两者还是有点区别的，8916把对last_ocv_uv的估值算法分装成执行文件，作为服务一直运行。电源管理方面，...

 qlq314886248 (<http://blog.csdn.net/qlq314886248>) 2016-08-19 15:48  773

宽电压大电流单节锂电池充电管理方案 (/hengzi603/article/details/51958601)

微源半导体的LP28601是一种高集成度3.5A开关模式电池充电管理和系统电源路径管理器件，适用于单颗锂离子电池和锂聚合物电池。该器件支持宽输入电压（5V/7V/9V/12V）快速充电和5V/2A...


 hengzi603 (<http://blog.csdn.net/hengzi603>) 2016-07-19 19:08  859



0




高通8X30pmic和电池充电.ppt (<http://download.csdn.net/detail/ahaochina...>)

(<http://download.csdn.net/detail/ahaochina...>) 2013-09-26 08:59 565KB 


高通8X16电池BMS算法（一） (/yanleizhouqing/article/details/51592243)

最近一直在搞电源管理相关内容，之前是8610的bms，现在8916的bms，发现两者还是有点区别的，8916把对last_ocv_uv的估值算法分装成执行文件，作为服务一直运行。电源管理方面，应该是...

 yanleizhouqing (<http://blog.csdn.net/yanleizhouqing>) 2016-06-06 22:07  2235





高通测试终端打开测试模式的操作 方法 (<http://download.csdn.net/detail/sh...>)

(<http://download.csdn.net/detail/sh...>) 2014-05-13 17:54 7.02MB 



电池电压与电量的关系（转） (/ywxiao66/article/details/50248891)

目前（2012-6）人们主要使用两种监测方法：（1）电流积分(current integration)为基础；前者依据一种稳健的思想，即如果对电池的充、放电流进行积分，就可以得出剩余电量的...

 ywxiao66 (<http://blog.csdn.net/ywxiao66>) 2015-12-10 13:59  10099



关于用ARM 自带ADC 测量电池电压存在的问题 (/lqxandroid2012/article/details/7990284)

ARM 自带的ADC 测量电池电压，节省了不少成本，在精度要求不是很高的场合，比较实用。但是如果一些电池负载能力不强的，在外设电流变大的时候，就会出现抖动。比如这个帖子的现象是非常普遍的 htt...

 lqxandroid2012 (<http://blog.csdn.net/lqxandroid2012>) 2012-09-18 09:27  3094

锂电池电压和容量关系 (/nathan_haitian/article/details/50365024)

1. 新电池的电压对容量的关系 测试对象:国产和日产电芯各一种(都是主流电芯生产商), 为避免不必要的纠纷, 所有资料中均不明写电芯厂家. 下同. ...

 nathan_haitian (http://blog.csdn.net/nathan_haitian) 2015-12-20 17:55  5657



0



四旋翼电池电压与油门曲线拟合 (/zzw5945/article/details/54577867)

还在继续做着咱的四旋翼, 我自己的飞控板上集成有蜂鸣器. 电池12v左右的电压通过4个100k的大电阻分压, 然后用stm32的AD进行数据的采集. 蜂鸣器和电池电压测量电路图如下: 航模电池...

 zzw5945 (<http://blog.csdn.net/zzw5945>) 2017-01-16 22:03  405

锂电池的充电电压和电流应该是多少 (/data_backups/article/details/47414817)

有上图可以看出, 锂电池充电电流和电压是动态变化的, 这是由锂电池本身的化学物质决定的. 所以需要根据锂电池本身的充电特性来配置充电IC的性能, 以达到正确, 安全, 高效的使用锂电池. 日常表述中的“锂电池充电电...

 data_backups (http://blog.csdn.net/data_backups) 2015-08-11 09:17  532

锂电池电压电量关系 (/joysonqin/article/details/60870779)

锂离子电池开路电压与电池容量的对应关系分析, 先给出一个表格:如下,百分比是电池的剩余容量,右侧是对应的电池的开路电压(OCV). 100%----4.20V 90%---...

 JoysonQin (<http://blog.csdn.net/JoysonQin>) 2017-03-08 13:46  375