**问题背景：**

原S32产品用两个充电IC，公司为节约成本，去掉一个充电IC smb1360，只用pm8909单独控制。

由于smb1360是带电量自动换算功能的，配有一个通用的电池曲线即可，现在去掉smb1360，需要重新做针对新电池的电池曲线测试，配置电池曲线参数

**电池曲线测试实验室信息：**

公司联系高通测试电池曲线的硬件实验室（高通实验室只有美国与北就两处）

1.美国实验室：因为排队公司不多，可能做测试相对比较快，但没有联络方式，运费相对比较高

2.北京实验室：排队公司非常多，做一次测试保守估计需要1个月时间，至少也需要半个月以上

北京实验室联系方式：

    北京市东城区北三环东路36号, 环球贸易中心C座6楼，邮编100013

      鹿洪旭 010-57760322      133 0133 8173

**电池曲线测试安排流程：**

1.按上面提供的实验室信息，联系高通实验室，确认并邮寄5块或以上的电池（测试一般只需要4块），会测试4种不同温度下的参数

2.提case：跟踪电池投递与电池曲线测试过程，需上传电池规格书，告知快递信息及电池测试的平台，充电IC等信息，

每款电池需要对应提一个case、

参考case：

case 02811688: [Battery Test]Request retest battery feature after remove SMB1360 IC

case 02811352 //不确定提case的格式可以如以上两个case先提一个大致内容相近的case，求助高通怎么提case，或者请他们帮忙提一个case用与跟踪电池曲线测试

三款电池曲线对应如下三个case：

电池1.case号：02812341  迈科电池测试

电池2.case号：02831997  讯达电池测试

电池3.case号：02832014  华天电池测试

**测试好的电池曲线对应的配置文件介绍：**

1.DTSI\_File\_CUTOFF\_V\_3.4\_CooTelFone2700\_QBCSW\_Averaged\_Output\_File\_636244741640366869.txt文件：

qcom,CooTelFone2700-batterydata {

qcom,battery-type = "CooTelFone2700"; //取的电池配置名

qcom,batt-id-kohm = <10>; //电池ID电阻：当一些电池模型的ID电阻在一定范围内浮动时，电池ID电阻可以作为单电池模型数组以支持多ID

qcom,chg-term-ua = <81000>; //电池的结束充电电流，这里为81mA

qcom,default-rbatt-mohm = <160>;//蓄电池内阻值

qcom,fcc-mah = <2700>;//完全充满时电池容量为2700mAh

qcom,max-voltage-uv = <4350000>;//电池最大的额定电压

qcom,rbatt-capacitive-mohm = <50>; //电池的电容电阻,设置的阻值越小，反应越灵敏，当电池没有id脚时可以设置为0

qcom,v-cutoff-uv = <3400000>; //软件中设置的关机电压值---根据电池规格书或者用户需求，即当电池电压降到这个值时机器自动关机

qcom,fcc-temp-lut {  //电池配置数据需要fcc-temp-lut子节点,表示在不同温度下满电时电池容量值，如-20度时是2664mAh，25度时是2686mA

qcom,lut-col-legend = <(-20) 0 25 40 60>;

qcom,lut-data = <2664 2687 2686 2684 2680>;

};

qcom,ibat-acc-lut {   //根据上文设置的qcom,v-cutoff-uv关机电压值，匹配高通提供的第二个.c文件的值进行配置，注意参数单位的不同

qcom,lut-col-legend = <(-20) 0 25>;

qcom,lut-row-legend = <0 400 700 1000 1500>,

<2000>;

qcom,lut-data = <2570 2633 2632>,

<5 2402 2611>,

<8 1956 2586>,

<6 1538 2551>,

<9 1014 2454>,

<11 692 2253>;

};

qcom,pc-temp-ocv-lut {  /\*按横纵坐标匹配相应温度，电量百分比时的电压值, 如:

                                                 \*红色字体：电池温度为常温25度，电量在100%时的电压值是4.331V

                                                 \*绿色字体：温度在-20度，电量在40%时的电压值是3.775V

qcom,lut-col-legend = <(-20) 0 25 40 60>;

qcom,lut-row-legend = <100 95 90 85 80>,

<75 70 65 60 55>,

<50 45 40 35 30>,

<25 20 16 13 11>,

<10 9 8 7 6>,

<5 4 3 2 1>,

<0>;

qcom,lut-data = <4337 4336 4331 4326 4319>,  //这一行对应100%

<4228 4256 4264 4262 4257>,   //这一行对应95%

<4156 4197 4206 4206 4202>,   //这一行对应90%

<4106 4143 4153 4152 4148>,   //.......

<4019 4095 4102 4100 4096>,

<3959 4048 4060 4053 4048>,

<3914 3964 3994 4000 4004>,

<3876 3928 3963 3966 3964>,

<3848 3891 3916 3921 3920>,

<3826 3856 3870 3874 3874>,

<3808 3827 3842 3842 3842>,

<3792 3805 3818 3820 3818>,

<3775 3788 3799 3800 3800>,

<3760 3775 3783 3784 3784>,

<3742 3760 3769 3766 3760>,

<3722 3744 3755 3748 3735>,

<3698 3726 3735 3728 3714>,

<3673 3714 3710 3704 3691>,

<3648 3702 3693 3685 3674>,

<3626 3694 3688 3681 3669>,

<3613 3689 3687 3680 3668>,

<3599 3682 3685 3678 3666>,

<3582 3672 3682 3676 3664>,

<3559 3658 3678 3672 3660>,

<3532 3636 3664 3661 3648>,

<3494 3600 3636 3634 3616>,

<3444 3552 3592 3590 3570>,

<3373 3484 3533 3530 3510>,

<3284 3390 3450 3450 3428>,

<3195 3258 3331 3330 3298>,

<3000 3000 3000 3000 3000>;

};

qcom,rbatt-sf-lut {

qcom,lut-col-legend = <(-20) 0 25 40 60>;

qcom,lut-row-legend = <100 95 90 85 80>,

<75 70 65 60 55>,

<50 45 40 35 30>,

<25 20 16 13 11>,

<10 9 8 7 6>,

<5 4 3 2 1>;

qcom,lut-data = <1380 379 100 76 67>,

<1380 379 100 76 67>,

<1289 374 100 78 68>,

<1240 368 102 78 68>,

<1157 365 103 78 69>,

<1119 373 110 81 69>,

<1102 331 108 81 71>,

<1091 332 116 86 74>,

<1089 326 108 87 75>,

<1094 321 96 77 69>,

<1108 320 96 75 67>,

<1128 322 96 76 68>,

<1156 329 98 78 69>,

<1190 341 99 79 72>,

<1231 354 99 78 69>,

<1306 371 101 76 67>,

<1527 399 101 78 68>,

<1790 437 102 78 69>,

<2059 475 102 76 68>,

<2264 498 104 78 68>,

<2370 487 106 79 70>,

<2295 482 108 81 73>,

<2454 499 111 83 76>,

<2730 515 115 87 78>,

<3079 533 118 88 77>,

<3559 558 118 86 72>,

<4321 592 120 85 72>,

<5996 638 125 88 76>,

<11992 746 138 98 83>,

<23985 1491 219 133 122>;

};

};

/\* TEST\_DB\_ID=TEST\_ID\_NOT\_SET \*/

2.CooTelFone2700\_ACC\_Tests\_Averaged\_2017\_3\_7\_9\_2\_44.C文件,不同cutoff\_mv值对应的参数配置

static struct ibat\_temp\_acc\_lut ibat\_temp\_acc = {

.rows = 6,

.cols = 3,

.temp = {-20,0,25},

.ibat = {2,1.5,1,0.7,0.4,0},

.cutoff\_mv = 3000,

.acc = {

{17,2062,2597},

{64,2285,2624},

{620,2442,2642},

{1100,2516,2650},

{1711,2611,2660},

{2664,2687,2686},

},

}

};

static struct ibat\_temp\_acc\_lut ibat\_temp\_acc = {

.rows = 6,

.cols = 3,

.temp = {-20,0,25},

.ibat = {2,1.5,1,0.7,0.4,0},

.cutoff\_mv = 3050,

.acc = {

{11,1954,2585},

{42,2214,2620},

{442,2397,2636},

{883,2487,2650},

{1526,2598,2658},

{2664,2687,2686},

},

}

};

....

static struct ibat\_temp\_acc\_lut ibat\_temp\_acc = {  //匹配上文的qcom,v-cutoff-uv=3400参数

.rows = 6,

.cols = 3,

.temp = {-20,0,25},

.ibat = {2,1.5,1,0.7,0.4,0},

.cutoff\_mv = 3400,

.acc = {

{11,692,2253},

{9,1014,2454},

{6,1538,2551},

{8,1956,2586},

{5,2402,2611},

{2570,2633,2632},

},

}

};

.............

具体的软件配置方法：

1.在原代码中旋转电池曲线文件的同目录下新建一个xxx.dtsi文件的曲线配置文件，将提供DTSI\_File\_CUTOFF\_V\_3.4\_CooTelFone2700\_QBCSW\_Averaged\_Output\_File\_636244741640366869.txt文件内容拷贝进去即可

2.根据软件中配置的qcom,v-cutoff-uv=3400参数  配置CooTelFone2700\_ACC\_Tests\_Averaged\_2017\_3\_7\_9\_2\_44.C文件中该电压对应的参数到新建的xxx.dtsi文件中。

3.修改系统电池曲线配置的dtsi文件，如：  
[android/kernel/arch/arm/boot/dts/qcom/msm8909-qrd-skue.dtsi](http://192.168.8.250/gitweb/?p=msm8909-1145.git;a=blob;f=src/LINUX/android/kernel/arch/arm/boot/dts/qcom/msm8909-qrd-skue.dtsi;h=44d84bc93c8cd819a5a9869ae942e42805860641;hb=fa549fb7bad9dccb810646fee8defbeaddc66242)

                qcom,rpull-up-kohm = <0>;

                qcom,vref-batt-therm = <1800000>;

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

+               /\*#include "batterydata-qrd-skue-4v35-2000mah.dtsi"\*/

+               #include "batterydata-qrd-xd-4v35-2700mah.dtsi"

        };

 };

[android/kernel/include/linux/batterydata-lib.h](http://192.168.8.250/gitweb/?p=msm8909-1145.git;a=blob;f=src/LINUX/android/kernel/include/linux/batterydata-lib.h;h=501a690b5256a2209927f8f6f452b2502bf5bc7d;hb=fa549fb7bad9dccb810646fee8defbeaddc66242)

-#define ACC\_IBAT\_ROWS          4

+#define ACC\_IBAT\_ROWS          6

高通电池曲线测试实验室工程师给的配置建议如下：

you need to replace the default dtsi file with the new one, and make sure the battery\_id and NTC setting are correct, they can be changed manually in code or in the dtsi file.

Please refer to attached test report, be noticed that, in your s/w build, please search “#define ACC\_IBAT\_ROWS 4”, it should be changed to 6 now, QMC added 2 more current settings(1.5A and 2A, it will help to improve the SoC accuracy with very large discharge current on battery) in the ACC test, with default setting of 4 , they will not be used, so need to change it from 4 to 6.

The default setting of ACC\_CUTOFF voltage is 3.4V in the dtsi file, if you are using different value, please check the correct data in the ACC .c file (it has data for cutoff voltage from 3V to 3.6V, step is 50mV), and copy that to overwrite "qcom,v-cutoff-uv = <3400000>;" and "qcom,ibat-acc-lut" section in the dtsi file.

我们因为硬件把id脚接地废弃了，所以不用配置battery\_id值，另外NTC设置是否正常，需要根据代码及电池规格与用户要求再check配置