

## ADC 电池参数测试工具

文件状态： <input type="checkbox"/> 草稿 <input checked="" type="checkbox"/> 正式发布 <input type="checkbox"/> 正在修改	文件标识：	ADC 电池参数测试工具
	当前版本：	2.3
	作 者：	董正勇
	完成日期：	2014-11-24

## 历史版本

版本	日期	描述	作者	审核
V1.0	2012-08-01	建立文档	许学辉	李兵
V1.1	2012-10-10	添加新功能：充电变黑，放电播放视频		
V1.2	2012-11-3	添加根据电压值判断充电是否完成		
V2.1	2013-01-10	根据一定时间内电压幅度变化值判断充电时否完成		
V2.2	2014-02-13	添加数据视图显示功能，直观显示充放电数据曲线。对充放电数据进行排序，精确充放电数据，减小跳电对充放电数据的影响。	董正勇	胡卫国
V2.3	2014-11-24	增加对 kernel 3.10 中电池节点的支持。	董正勇	

## 目录

第一节 背景介绍 .....	4
第二节 注意事项 .....	4
第三节 充放电数据获取步骤 .....	5
第四节 生成电池数据 .....	11

## 第一节 背景介绍

为了提高 RK 产品的电池准确性，我们定制了测试 ADC 电池参数 APK 测试工具，以收集充放电数据，并根据收集到数据生成相应的数据曲线视图，电池曲线视图客观显示了电池在充放电各个时期的电压变化，用户可根据电池曲线，对生成的 charge\_vol.log 进行微调，该工具由以下几部分内容组成：

1. 注意事项；
2. 充放电数据获取步骤；
3. 生成电池数据；
4. 使用固件工厂工具；

## 二 第二节 注意事项

1 目前有 BatteryArray\_4.2.apk, BatteryArray\_4.4.apk 这两个版本的 APK，请将设备对应版本的 APK，在 adb shell 中通过如下命令 push 到设备。

```
F:\tools>adb remount
remount succeeded

F:\tools>adb push E:\kitkat\4.4\BatteryArray.apk system/app
1877 KB/s (6968499 bytes in 3.625s)
```

2 kernel3.10 之前的版本，请确认 devices/rockchip/rksdk/init.rk30board.rc 中是否已打上如下补丁。

```
diff --git a/init.rk30board.rc b/init.rk30board.rc
index 27ad7bf..699e1a5 100755
--- a/init.rk30board.rc
+++ b/init.rk30board.rc
@@ -56,7 +56,13 @@ on boot
```

```
#backlight
```

```
    chown system system /sys/class/backlight/rk28_bl/brightness
```

```
-
```

```
+
```

```
+#battery apk
```

```
+    chown root system /sys/devices/platform/rk30-battery/flag
```

```
+    chown root system /sys/devices/platform/rk30-battery/value
```

```
+    chmod 0664 /sys/devices/platform/rk30-battery/flag
```

```
+    chmod 0664 /sys/devices/platform/rk30-battery/value
```

3 在 kernel3.10 中电池节点路径变为 devices/2006c000.adc/adc-battery.xx（rk3128 路径为 devices/2006c000.adc/adc-battery.19，rk3126 路径为 devices/2006c000.adc/adc-battery.21）

例如 rk3128 节点路径为

devices/2006c000.adc/adc-battery.19

devices/rockchip/rksdk/init.rk30board.rc 中的补丁应修改为

```
diff --git a/init.rk30board.rc b/init.rk30board.rc
```

```
index 27ad7bf..699e1a5 100755
--- a/init.rk30board.rc
+++ b/init.rk30board.rc
@@ -56,7 +56,13 @@ on boot

#backlight
    chown system system /sys/class/backlight/rk28_bl/brightness
-
+
+#battery apk
+    chown root system /devices/2006c000.adc/adc-battery.19/flag
+    chown root system /devices/2006c000.adc/adc-battery.19/value
+    chmod 0664 /devices/2006c000.adc/adc-battery.19/flag
+    chmod 0664 /devices/2006c000.adc/adc-battery.19/value
```

## 第三节 充放电数据获取步骤

1. 点击 清空电池数组按钮，确认清除相关数据。
2. 输入正确的上下拉电阻值，选择是否支持满电标志及正确的电池连接状态。

上下拉电阻值可询问相关的硬件工程师。

满电标志是否支持：内核是否会上报满电标志 `chargeOK`。

3. **放电准备：请插上电源充满电，为放电做准备。**

此时放电准备按钮是绿色的，请插上电源并点击 放电准备 按钮，设备会提示 15S 后将会黑屏进行充电，直到充满电后屏幕会自动点亮。



4. 放电，请拔掉电源，放电过程请勿退出 APK，此过程中每隔 10S 收集一次放电数据。

如果中途进行充电，充电过程是不完整的，测试结果数据也不准确切记；在放电过程中，电池状态会一直显示 50%，这属于正常现象，是内核驱动做了特殊处理的，防止电量为零，机器自动关机。

此时放电按钮变绿，点击放电按钮进行放电。此时会播放视屏进行放电，放电完成后机器将会自动关机。



##### 5. 充电，请插上电源，此过程中每隔 10S 收集一次充电数据

启动机器，插上电源，进入电池 APK，充电按钮变绿，输入正确上下拉电阻值，选择是否支持满电标志及正确的电池状态，之后点击充电按钮进行充电（充满电后会自动点亮屏幕）。



##### 6 生成电池数组

此时生成放电数组按钮变绿，点击该按钮，之后生成充电数据按钮变绿，点击该按钮。以上正确操作完成后，电池参数会写进 flash 中的文件名为 charge-vol.log。





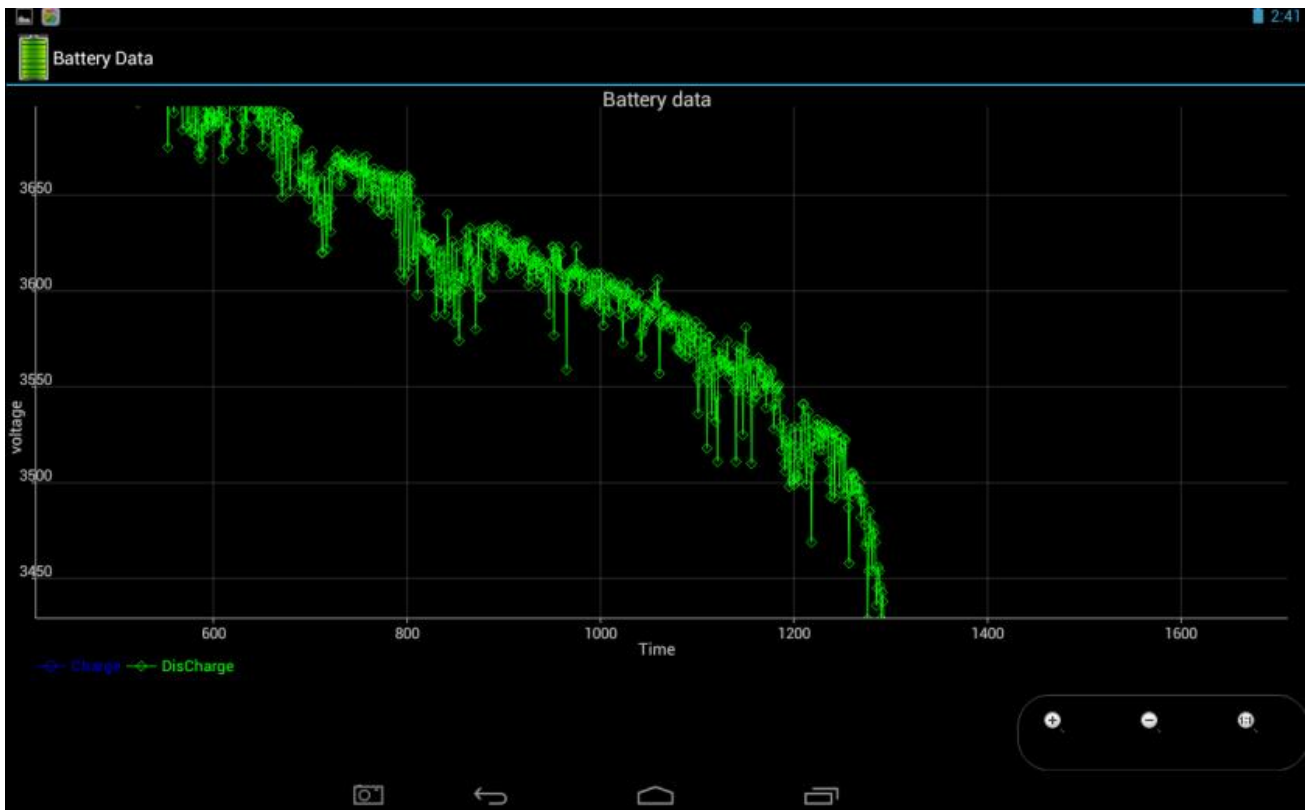
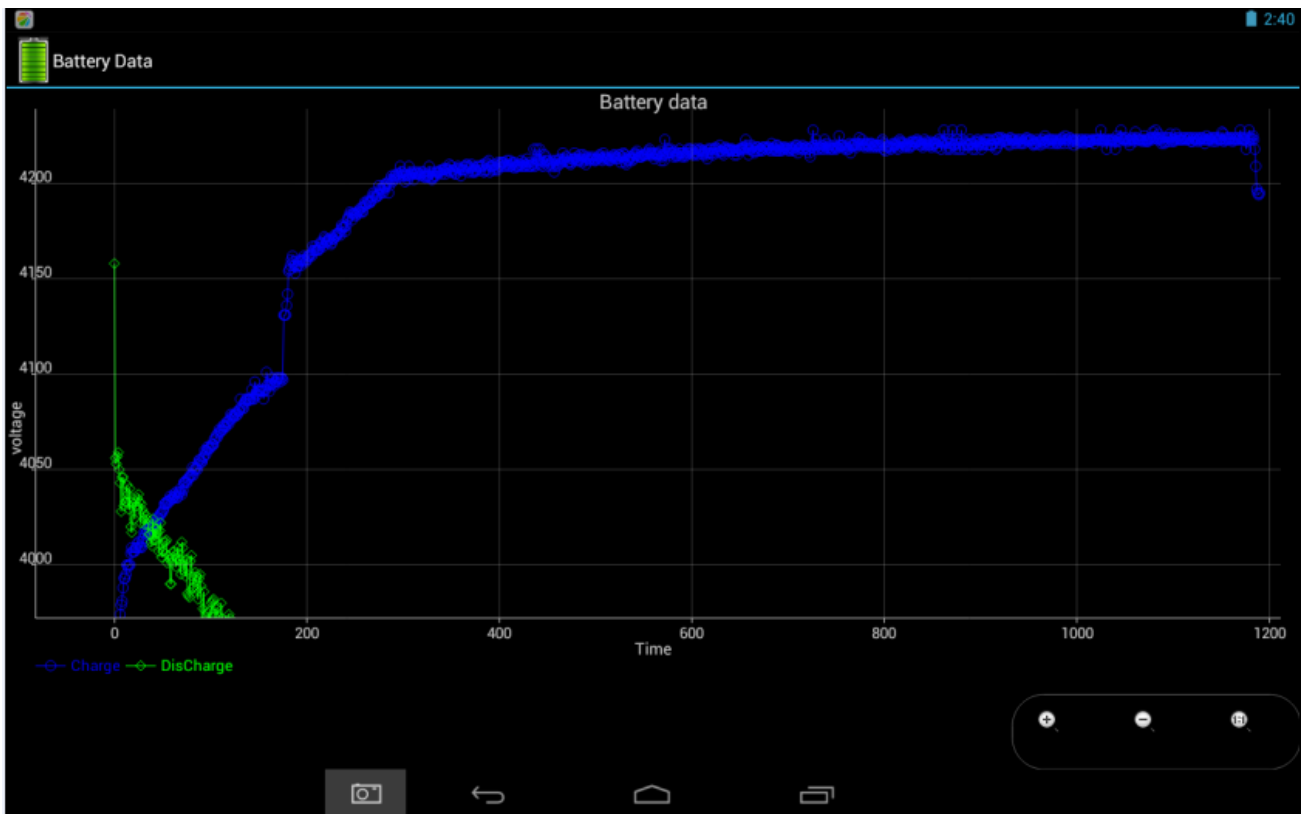


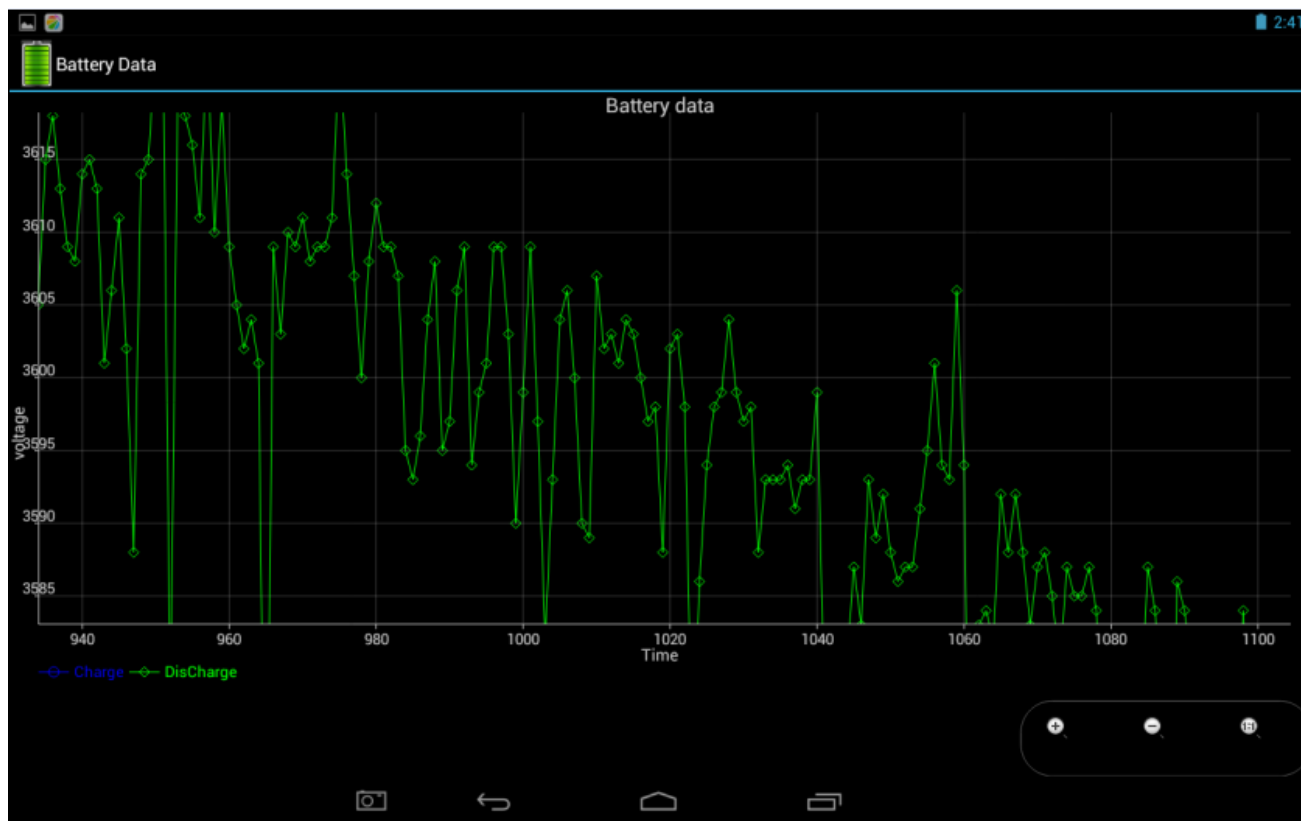
输入上拉和下拉电阻值时，参考测试机器的原理图或者咨询硬件工程师。注意这里 200，是测试机器的值。

正确完成充放电过程后，若想重新测试电池数组，点击“清空电池数组”（删除生成的数据），重新启动 APK，重复步骤。中途退出 APK，或者在充电和放电异常信息提示，需要重新测试充放电。

## 7.显示充放电数据

单击数据显示按钮，页面就会跳转到充放电数据。横坐标为时间（单位为 10S），纵坐标为对应的电压值，可点击右下角缩放按钮（或缩放手势）对曲线进行缩放处理，可根据该曲线图对 charge\_vol.log 里的值进行微调。





## 第四节 生成电池数据

APK 生成的 `charge_vol.log` 文件是应用对充放电数据 `charge.log`, `discharge.log` 进行系列算法得出的数值，  
如下一组数据

0 200 120 3400 3539 3570 3621 3651 3692 3726 3788 3866 3956 4075 3943 4045 4093 4121 4152 4184 4208  
4211 4214 4217 4220

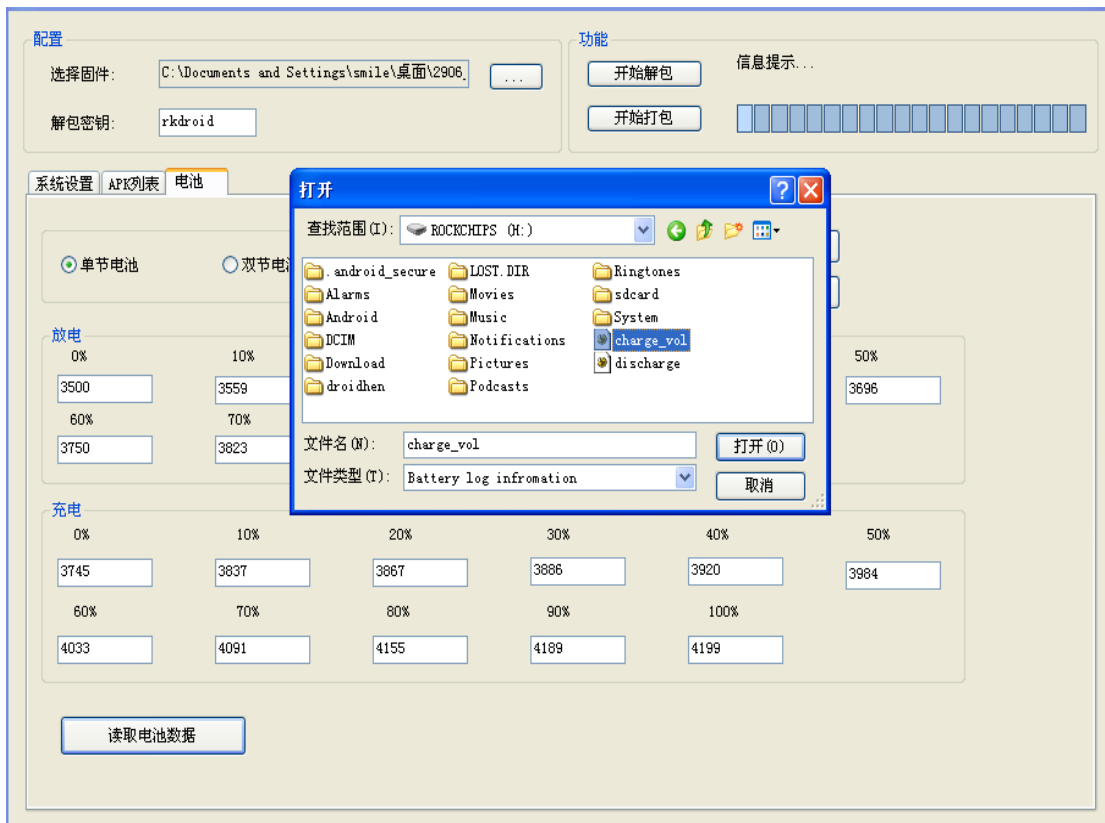
第一个数字若为 0 则表示单电池或双电池并联，1 则为双电池串联。

第二，三数字分别代表设备的上下拉电阻。

第四到十四这组数字表示电池的放电数据。

第十五到二十五这组数字表示电池的充电数据。

电池曲线视图客观显示，电池在充放电各时间段的电压变化，用户可对照电池曲线视图，可对 APK 生成的 `charge_vol.log` 文件中的数据进行微调。使用固件工厂工具来打开 APK 生成的文件，找到 `charge_vol` 文件，固件工厂会自动填充电池参数，如下图：



注意，这里只是一个例子，不同的机型测试出来结果不一样，请实际测试结果为准。