

Powerstat V1.x2 使用说明

版本说明

Android 电量测试工具 Powerstat V1.x 版本支持 Android4.1~4.4 的系统（4.4 及以上系统上需要系统签名，在已获取 root 权限的情况下，可将 apk 包置于/system/priv-app/目录下，作为系统应用运行）。

工具的 V1.x2 版本在 V1.x 版本的基础上进行开发，细分耗电项，增加定时自动保存功能，适配 Android5.0。同样，在 Android4.4 及以上系统也需要 root 权限才能安装使用。安装步骤如下：

Windows 下打开 cmd 窗口，依次执行如下命令：

```
>adb root

>adb shell

#mount -o rw,remount /system

#exit

>adb push Powerstat.apk /system/priv-app/Powerstat.apk

>adb shell

#cd /system/priv-app

#chmod 755 Powerstat.apk

#reboot
```

注：只有 debug 版本的 Android 系统执行 adb root 才有效。非 debug 版本的 Android 系统执行该命令会出现如下失败提示：

```
C:\Users\yoyoqin>adb root
addb cannot run as root in production builds
```

使用说明

1 UI 界面

(1) 耗电排行

电量工具首界面，显示 app（以 UID 为标识）耗电占总耗电量的百分比，并按次排序；显示菜单栏，包括刷新、功耗、定时、关于四个菜单项。

⚠️统计数据是从最后一次 USB 线拔出到当前时间的电量使用情况。测试过程中，USB 线连接要断开，否则数据不会更新。



(2) 使用详情

在首界面列表中点击单个 app，进入 app 相应的详情界面，显示该 app 的耗电详情。显示的耗电项包括：

【CPU】： app 使用 CPU 的时长和耗电量

【Screen】：根据 app 前台时长，将屏幕耗电分摊到 app

【DataTransmit】：app 数据传输（发送、接收）字节数和耗电量

【PartialWakelock】：PartialWakelock 时长、次数和耗电量

【FullWakelock】：FullWakelock 次数

【WindowWakelock】：WindowWakelock 次数

【Wakeup】：Wakeup 次数

【WifiRunning】：app 使用 Wifi 的时长和耗电量

【WifiScan】：app 进行 Wifi 扫描的时长和耗电量

【GPS】：app 使用 GPS 的时长、次数和耗电量

【Sensor】：app 使用各传感器的时长、次数和耗电量（没有使用则不显示）

【Audio】：app 使用音频设备的时长和耗电量

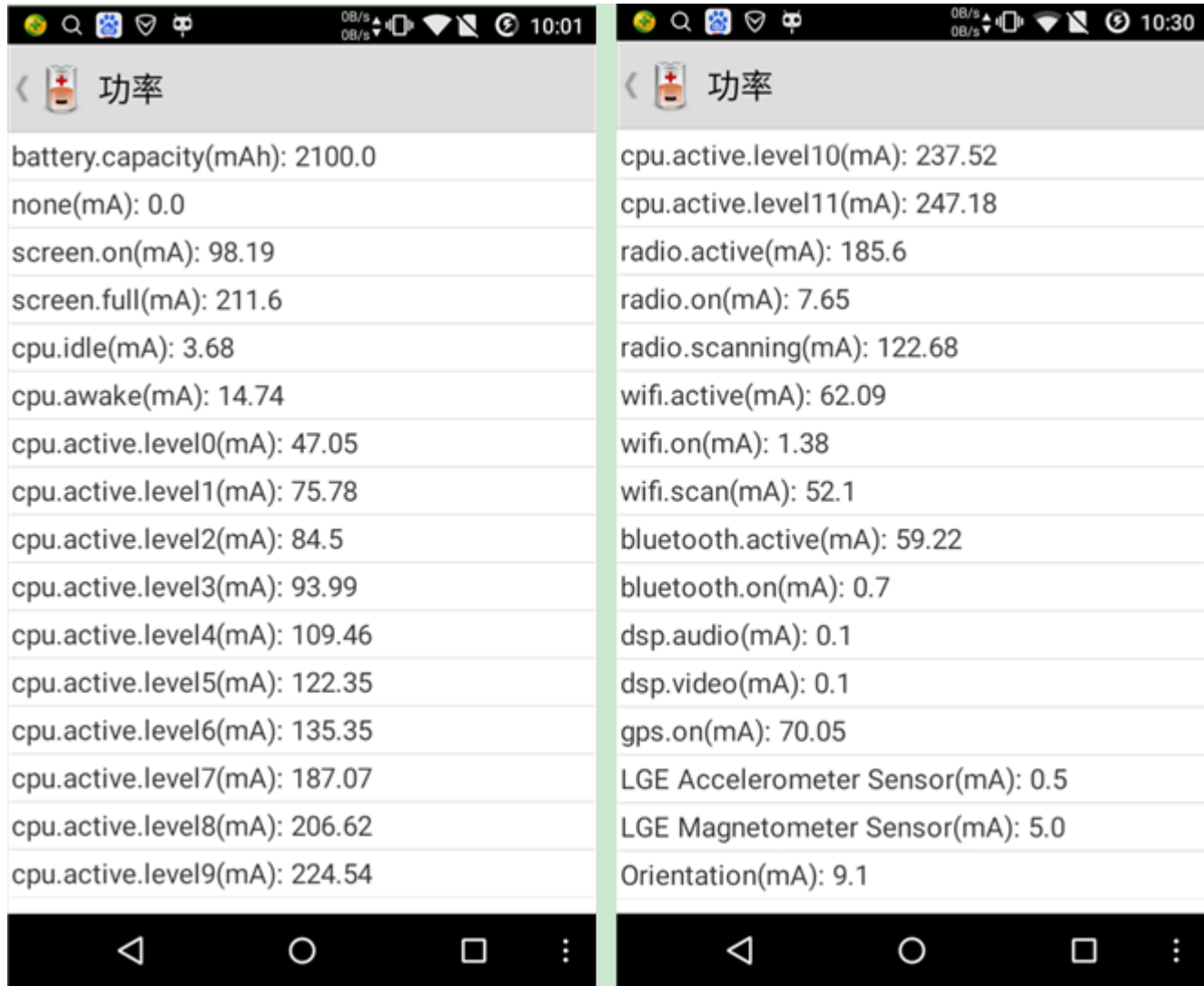
【Video】：app 使用视频设备的时长和耗电量



(3)硬件功耗

在首界面菜单栏中点击功耗，进入硬件功耗界面，显示本机电池容量（mAh）、各硬件模块正常运行所需的平均电流（mA）。

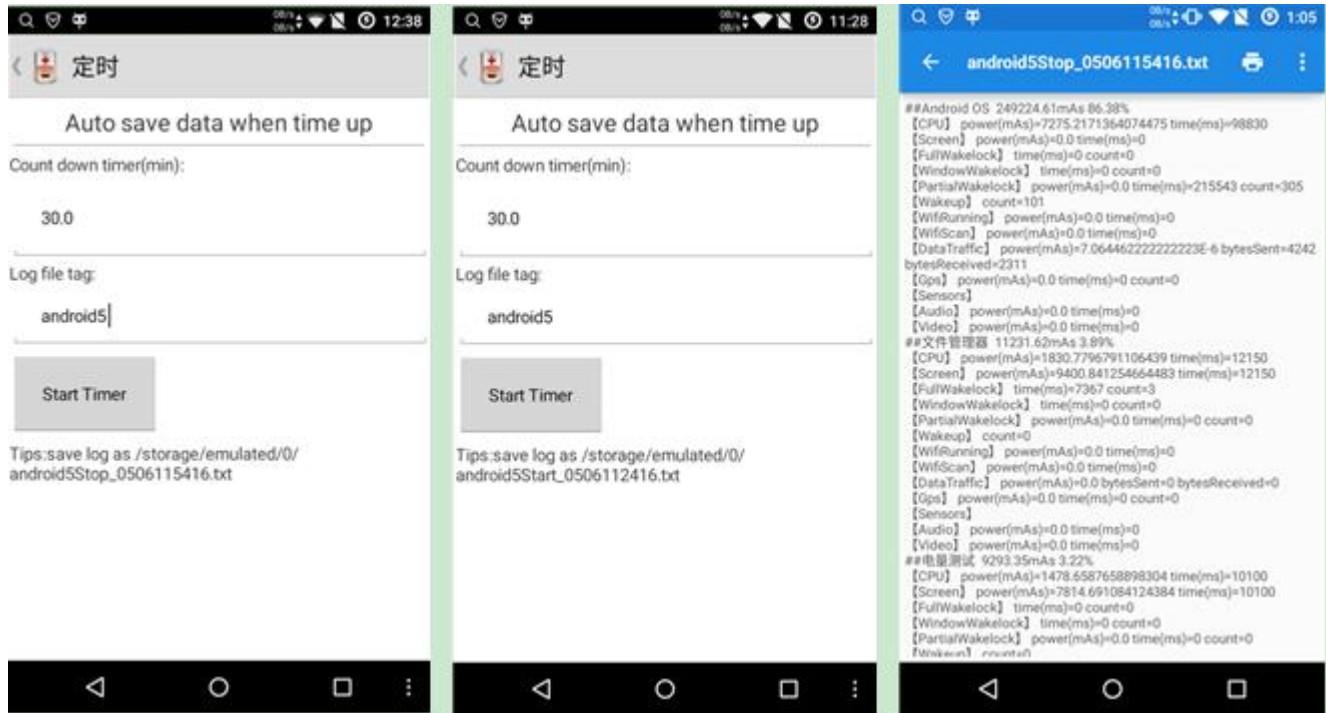
此处显示的数据源于 Rom 中的 PowerProfile.xml 文件，该文件理应由手机硬件厂商根据实际硬件情况进行定制。电量使用详情里的数据也依赖该文件中定义的值计算而来。但有些 Rom 中，该文件定义的值不准，会导致工具计算出来的数据也不准。



(4) 定时功能

在首界面菜单栏中点击定时，进入定时自动保存界面。定时功能启动后，会在定时开始和结束时各保存一份日志数据到 SD 卡根目录下，日志命名为：`tagStart/Stop 日期时间.txt`，`tag` 为自定义的日志文件名标签，`Start`、`Stop` 分别对应计时开始日志和计时结束日志，时间戳为日志生成的日期时间。查看结果时，用 `Stop` 日志的数值减去 `Start` 日志对应的数值，即可得到计时期间各应用的耗电情况。（在考虑用脚本自动实现 `Stop` 减 `Start`）。

定时功能适用于需要严格控制时间进行测试的场景，可减少人工参与。



2 自动化广播接口

自动化广播接口在工具 V1.x 中提供，V1.x2 中直接沿用。

广播 ACTION: `com.tencent.pt.action.ACTION_BATTERY_ALARM`

广播参数有 3 个，分别为 `type`，`pkgName` 和 `id`

`type`: `string` 类型，可选参数，取值为 `start` 或 `end`，表示测试开始或者结束

`pkgName`: `string` 类型，可选参数，取值为要获取电量的 `app` 包名，为空则获取所有 `app` 的电量数据

`id`: `string` 类型，可选参数，自动化测试用例标示，取值用户自定义，默认为时间戳，例如：`20140805145504`

例如要测试 `com.android.phone` 这个进程的电量消耗，那么只需要在开始测试前发送一个广播：

```
$ adb shell am broadcast -a com.tencent.pt.action.ACTION_BATTERY_ALARM --es
type start --es pkgName com.android.phone
```

测试结束后再发送一个广播：

```
$ adb shell am broadcast -a com.tencent.pt.action.ACTION_BATTERY_ALARM --es
type end --es pkgName com.android.phone
```

这样在/sdcard/powertest/目录中会有一个 **batteryresult.txt** 结果文件生成，记录了本次测试该进程开始和结束的电量，取 2 次电量的差值，那么就得出本次测试过程中该进程消耗的电量值了。

PS:

⚠️ 电量测试工具统计的值调用 **Android** 系统接口进行计算，依赖于 **powerprofile.xml** 文件的定制值。（实际给出的值往往不够准确,使用工具测试前，请先查看“功耗”界面，看各项值是否合理。若值大多接近 0，则该 ROM 中定义的 **power_profile.xml** 的值不合理，工具结果中电量值不可靠，建议换机使用工具，或刷新的 ROM。）统计原理与 **Android** 自带的设置-电池原理一致，同样是一个估算值，并不是精确的电量值，和电流仪测试的值可能有较大差异。