

电池寿命 测量系统

背景介绍

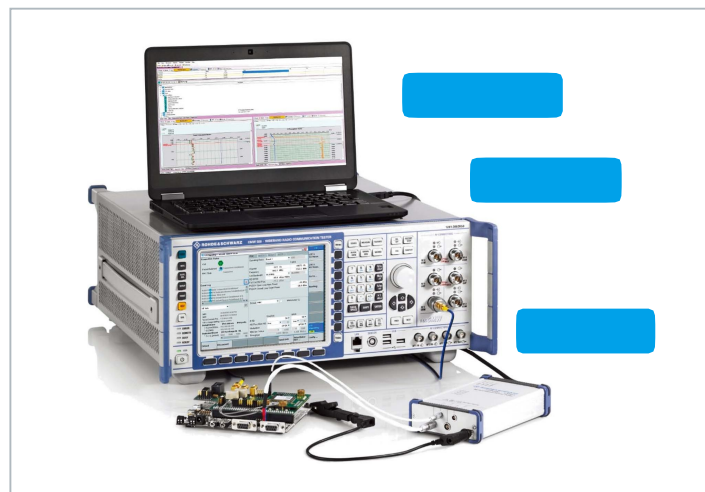
目前智能手机电池越做越薄，容量越做越大，但是随之而来的问题也越来越多。另一方面，除了手机市场，其他很多物联网终端也在电池寿命方面提出了很高的要求，例如电池供电稳定，安全，省电能力强，待机时间长。这对电池的供电系统提出了很高的要求。R&S电池寿命测量系统可以为终端和其他智能硬件提供全面的电源检测和性能分析，有效地解决与供电相关的研发以及生产问题。

系统组成

CMW500: 系统模拟器, 可以模拟各种静态或者移动场景。

RT-ZVC: 功率探头, 高精度探测测试节点的功率。

CMWrun: 自动化测试软件, 一键式自动执行测试例并给出最终的测试报告。



系统特点

电池寿命和省电测量

长时间的耗电监测，非常灵活的w/o供电

支持各种信令模式下的耗电测量

高动态，高精度

RT-ZVC特性

18位精度的电压电流测量

高时延: 5MSa/s

多种可供选择的后处理: 加倍 (功率), 最大/最小/平均/均方差计算

附带各种电压电流线缆和探头，易于连接被测设备。



测试场景

测试场景 (一): 研发测试, 验证手机电池在各种静态或者移动场景下的供电能力。

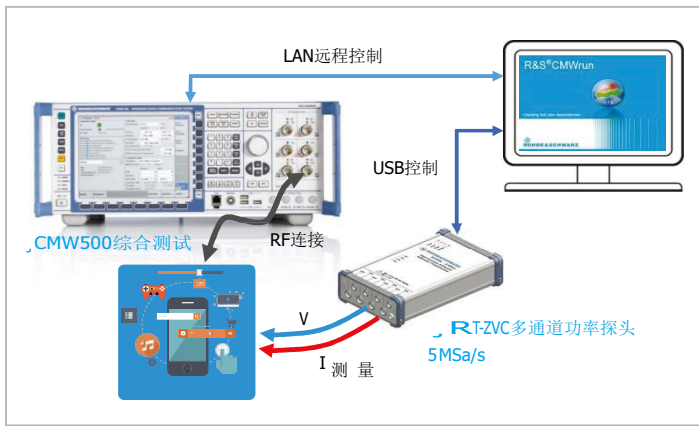
Idle和connected状态的电池特性

测试手机电池在IDLE状态下的供电能力: 待机时长, 续航能力等。通过CMW500配置各种DRX周期下的待机时长, 验证手机电池省电能力。

连接状态下验证手机在GSM, UMTS, CDMA, TD S- CDMA, LTE甚至WLAN下的通话时长, 通过配置CMW500的DRX参数验证连接状态下的省电能力。

各种应用场景下的电池特性

按照图示建立连接, 通过智能手机打开各种app应用, 例如视频、音频、游戏等, 检测电池在各种应用场景下的供电能力、稳定性、电压电流等指标。



CTIA测试项目支持

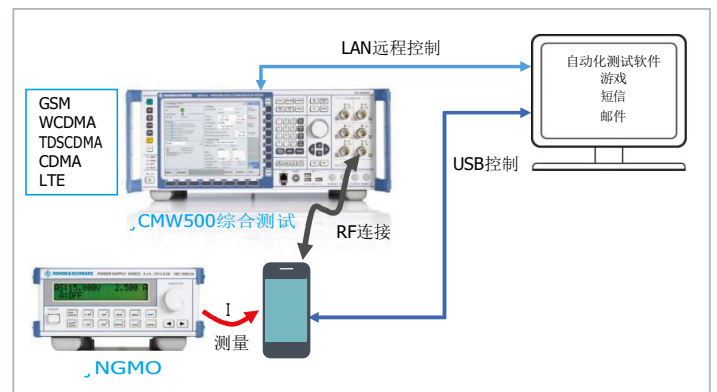
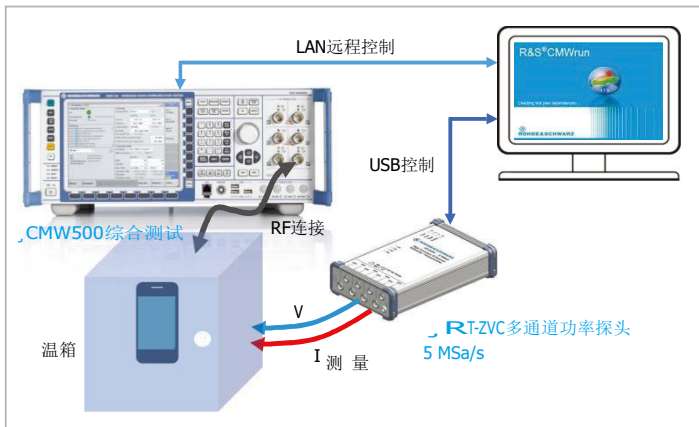
CTIA (美国无线通信和互联网协会) 电池寿命工作组在2012年由美国几大运营商和终端厂商共同建立，致力于研究在各种网络环境 and 应用条件下的终端电池寿命，并制定测试方法以及对终端的技术要求。在LTE-A和VoLTE技术广泛应用的影响下，通信终端功耗和电池寿命性能测试已显得尤为重要，CTIA组织随之将其引入认证测试。

CMW500做为网络模拟器可模拟各种网络场景，NGMO测量被测件的电流。测试配置如下图所示，配合Analytek公司开发的自动化测试软件可以自动完成所有测试用例。

移动场景下的电池特性

通过CMW500配置各种衰落场景，模拟实际环境。支持3GPP规定的所有信道模型，可以验证智能手机在增加多径衰落下的电池特性。

测试场景 (二): 性能测试，验证电池在各种环境下的供电能力。3GPP规定，智能终端的温度要求是-15摄氏度到+55摄氏度，电压要求则是0.9倍到1.3倍正常电压范围之内，实际工作范围可能更广。智能终端电池在这种极限环境下的性能需要更多的测试验证。通过R&S电池寿命测量系统配合温箱，可以验证手机在各种温度环境下的供电能力。测试连接如下图所示：



方案总结

基于CMW500的电池寿命测量系统不仅可以对假电、真电进行测量，同时也可以支持各种IoT模块电池、汽车电池以及芯片厂家的参考板，应用范围非常广泛。

CMW500支持2G，3G，LTE以及WLAN，测试能力非常强大。只需要结合小巧的RT-ZVC，就可以在现有设备的基础上实现电池寿命测试。

RT-ZVC测试精度高，探头多种多样，可以满足各种电池设备的测试。

系统搭建简单，全部自动化执行，节省用户测试时间。

可以支持CTIA测试项目。