



## 无线充电还是快充? ITECH 帮您实测手机充电管理芯片

在消费电子产品中,手机行业竞争激烈且更新换代极快,对于新技术的渴求更高于其他电子产品。其中,充电技术是手机性能的关键指标之一。近期无线充电功能已成为中高端手机的标配,但无线充电技术受制于传输功率及效率,充电速度还未能与快充媲美。手机快充技术虽然已将充电功率提升到 100W 以上,但面临着协议不互通的问题,用户还需要使用配套的有线充电器。当然无论使用哪种充电技术,让用户获得更好的使用体验,让产品的品质更优是行业不断的追求。

ITECH 具有多款高速高精度可编程电源及电子负载,可帮助手机制造商、充电管理芯片厂商、检测机构等完成充电性能测试。

### 一、手机快充功能测试

与采用完整的真机测试相比,将电池替换为电池模拟器可以更便捷更准确的反应出快充效果。电池模拟器具备双向电源结构,可以提供可编辑的电池模型,稳定快速的模拟电池各种容量及内阻变化。ITECH 电源产品 IT6400 双极性电源/电池模拟器就是其中的佼佼者。IT6400 具有适合快充参数的宽范围参数,内置自定义电池模型功能,全系列最高分辨率达 1nA,响应速度最快 20us。多家手机厂商及检测机构采购艾德克斯 IT6400 双极性电源/电池模拟器来完成手机充电电流测试。

测试方法:

- 使用双向电源替代真实手机电池接入手机,提供手机开机驱动电压,开机。
- 开机后再接入适配器对手机进行充电,此时双向电源吸收充入的电量。



- 采集手机充电过程中的充电电流变化，以此判断手机性能。



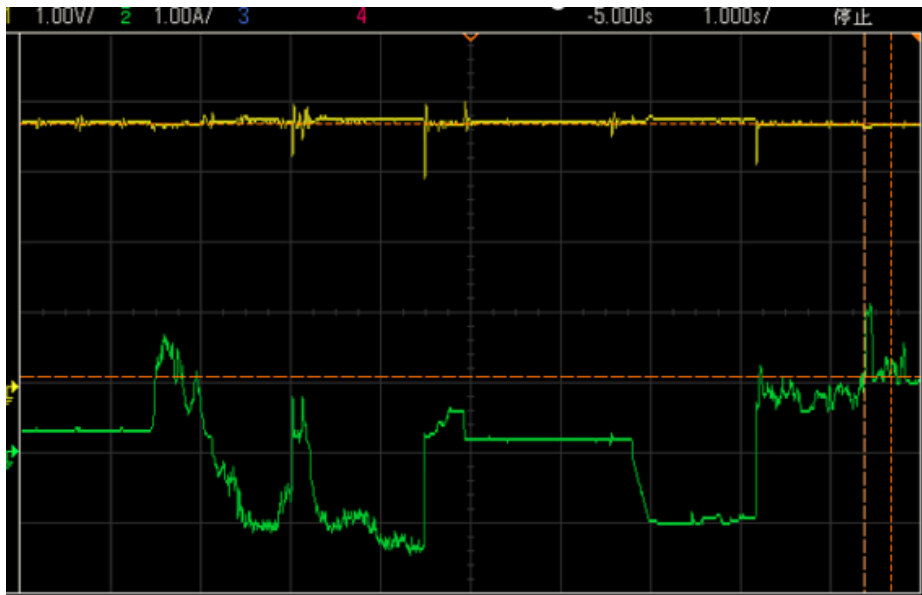
图一 手机整机快充测试方法示意图

这种测试方法对双向电源的性能提出了较高要求。在典型案例中我们可以看到：

1. 普通的双向电源若动态响应速度不够快，在进行放电充电切换时电流高速变化，会导致电压大幅跌落（如图二）。电压的跌落有可能使手机直接关机，频繁开关机则会导



致手机烧坏,严重影响测试工作的进行。



图二 普通双向电源手机电流测试波形

2. 艾德克斯 IT6400 系列具备小于 20us 的快速动态响应,图三可以看出,在整个测试过程中电压波形几乎没有跌落,稳定性较好。

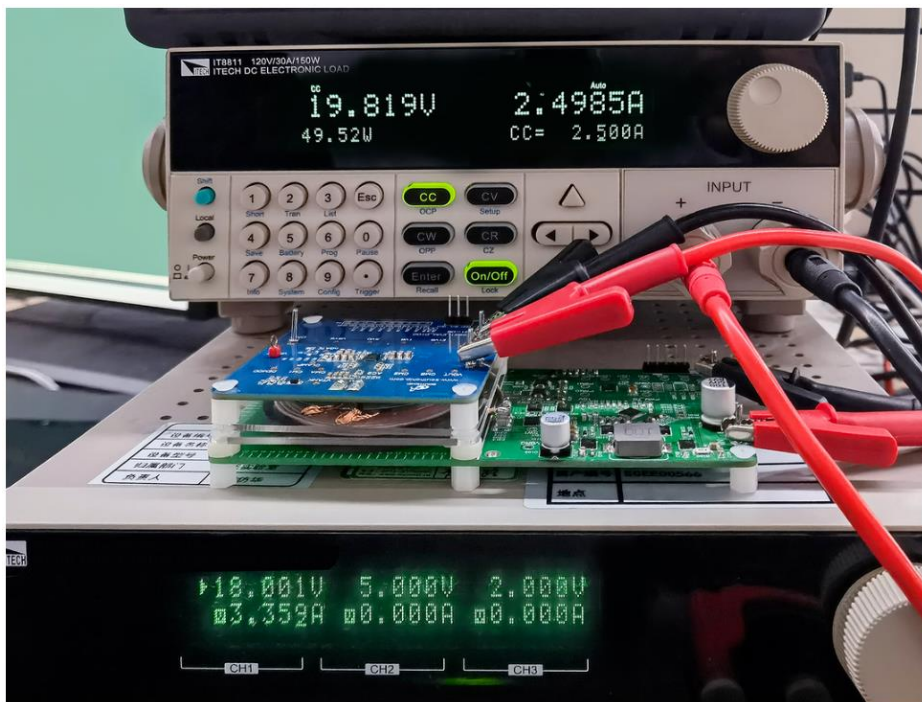




图三 IT6400 电源手机电流测试波形

## 二、无线充电芯片测试

ITECH 某半导体用户为主流手机厂商提供无线充电芯片, 需验证芯片的实际充电功率。在无线充电系统中, 包含输入电源、发射和接收三大系统, 用户使用 IT6322A 直流电源替代实际连接时 USB 端的供电, 使用 IT8811 直流电子负载替代电池拉载。在电源负载界面上可直接获得高分辨率的实测数据。



图四 ITECH 电源负载测试无线充电芯片示意图

IT6300 系列为高性能的可编程三路直流电源, 每路输出均可调, 全隔离通道间可串联、并联及同步, 扩展供电能力。该系列具有 1mV/1mA 的高分辨率, 配备远端测量的功能, 内置的标准的 USB /RS232 通讯接口, 是一款广受欢迎的实验室直流电源。IT8800 系列高速高精度可编程直流电子负载电压电流测量速度均达到 50KHz,



微信号: itechelectronics

微信名称: 艾德克斯电子



---

分辨率达 0.1mV/0.01mA，测试电流上升速度 0.001A/us~2.5A/us 可调，内置 RS232/USB 通讯接口，产品稳定性高，应用行业宽泛，能满足各种测试需求。