



---

## 艾德克斯 IT-M3400 系列电池模拟器在电池充电管理 IC 行业的应用

### 引言

智能手机和平板电脑现在已经是日常生活的必需品，消费者对于智能手机的功能需求正在增长。OPPO 手机充电 5 分钟就可以通话 2 小时，这一特色技术吸引了众多消费者的关注。由此可见，电池续航能力已经成为了消费者最关心的问题。为满足手机功率预算、提供较长的电池运行时间及改善客户体验，需要采用容量较高的电池。电池容量增大对整个系统构架都带来巨大的挑战，使得充电时间更长，充电速率变慢。原来的 USB2.0 充电器的输出电压是 5V，这对于目前的智能机来说已经落伍了。消费者希望能在大容量电池上实现更快速有效的充电，提升充电速率。

近两年，电池电压技术也在提高，从原来的 4.2V 电池提升到现在的 4.3V 电池，也有到现在的 4.4V 甚至更高的电芯，而电芯每增加 0.1V，就能让电池续航能力提升 50% 左右，这个情况下就需要电池充电管理 IC 具备很好的特性。电池充电管理 IC 作为功率半导体行业一个很典型的产品，对于它的性能要求也在不断提升，因此针对它的前期测试也尤为重要。

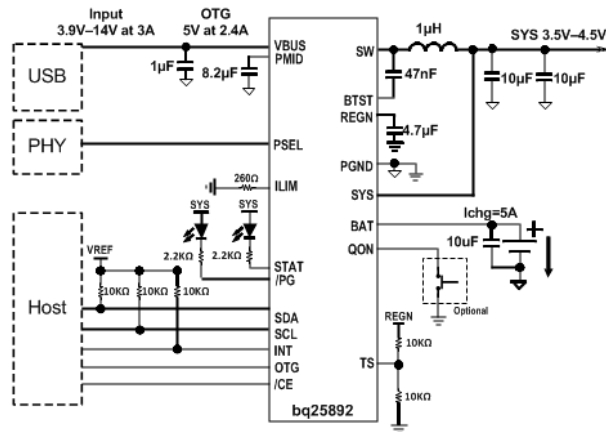


图 1 某款电池充电管理 IC 芯片电路图

实际测试应用案例：

想要去做一个产品功率特性方面的测试，首先我们要了解这个产品的输入和输出特性，以某款 bq25892 芯片为例，输入端是适配器的 DC 输出端，输出端是电池，它是在适配器给电池充电的回路中，有很好的管理和保护效果。

下面我们针对这款芯片搭建一个实测环境，前端用我司 IT6400/IT-M3200 的高精度电源作为 DC 输入模拟适配器的 DC 输出，后端 IT-M3400 电池模拟器用于模拟真实的手机电池。

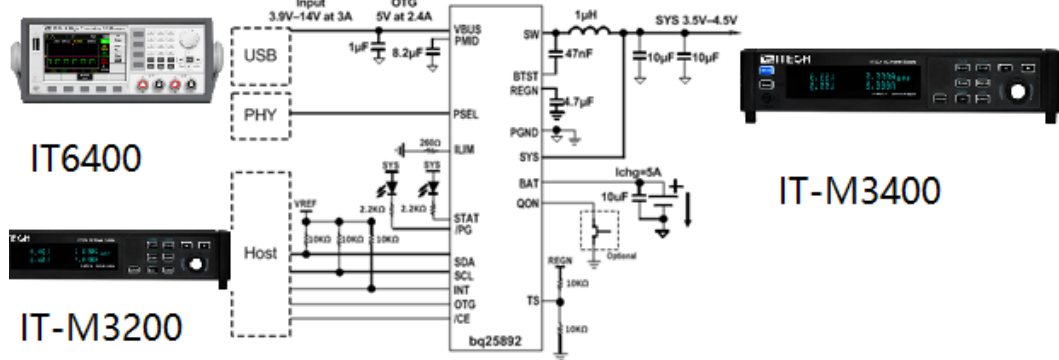


图 2 实测原理图

测试的优势在于, DC 输入端 IT6400/IT-M3200 高精度电源可以通过 LIST 功能设定不同的输出电压做自动测试,可涵盖芯片的电压范围 3.9V 至 14V ,另外,最高支持 1nA 的电流解析度。后端的 IT-M3400 可以搭配电池模拟软件 BSS2000P, 通过模拟电池的 SOC ,VOC ,RES 等参数来模拟电池的各种状态。

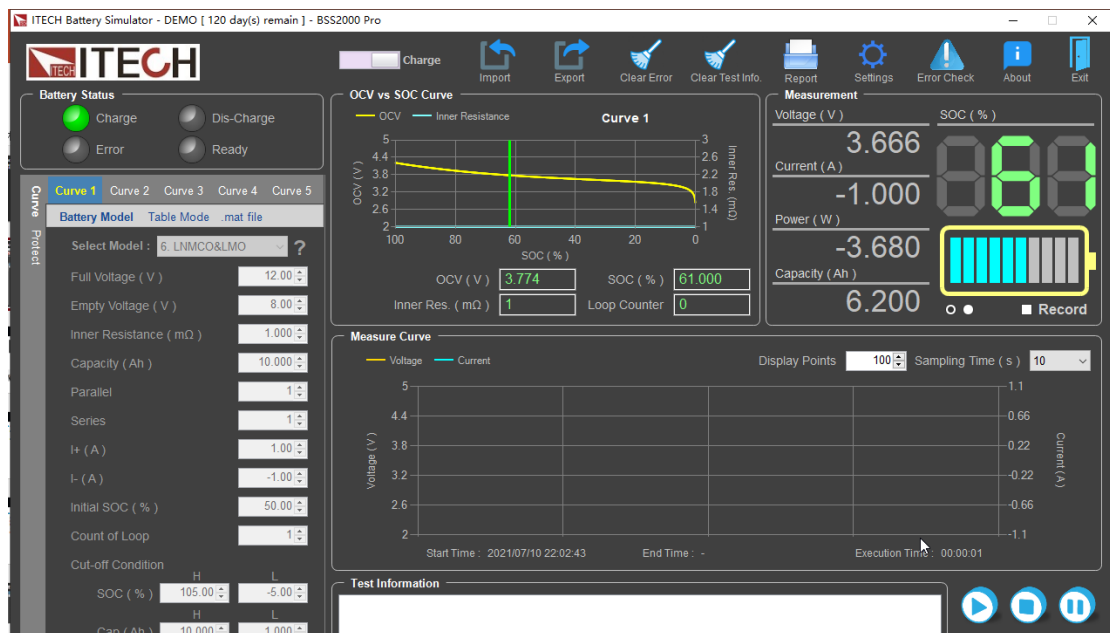


图 3 电池模拟软件 BSS2000P 界面图