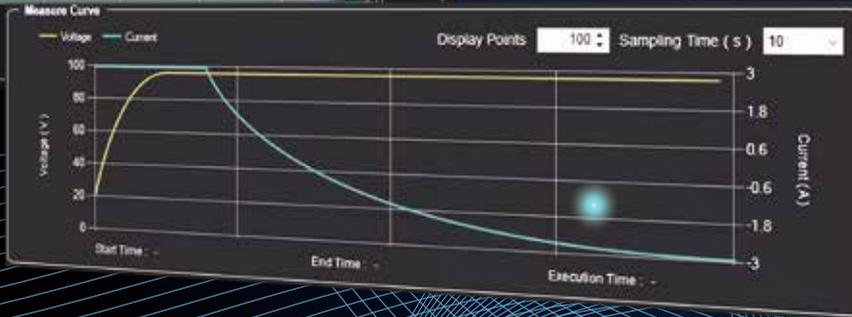
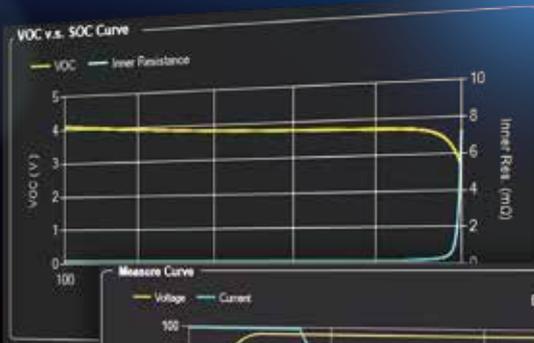


Product

电池模拟器测试解决方案

Application fields

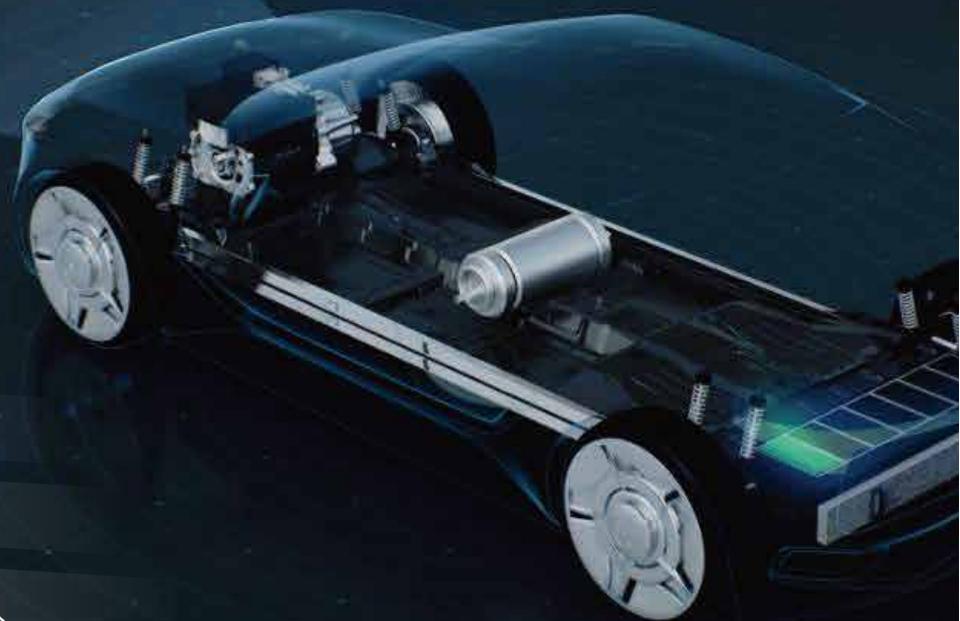
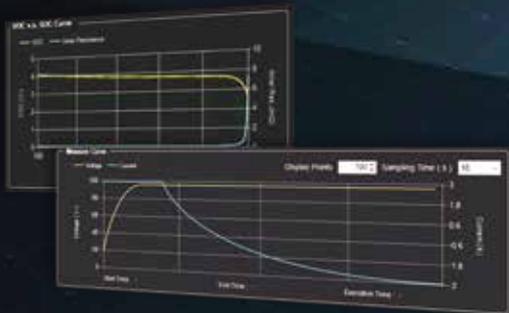
新能源汽车领域、光伏领域、其他领域



电池模拟器测试解决方案

Battery Simulation Test Solution

Your Power Testing Solution



内置多种电池类型

自定义电池特性曲线

支援.mat文件导入

随着电池技术的发展，电池重量和能量密度的进一步提高，单位功率电池成本降低，使得电池被广泛的应用于新能源汽车，光伏储能、电动车及消费电子产品等领域。为了充分验证产品在电池不同 SOC 状态下的性能表现，工程师在前期研发阶段，需要进行大量的试验，以不断优化产品设计，或选择更适合的电池类型。

BSS2000/BSS2000 Pro/BSS2000M 电池模拟器软件是专为上述测试场景而推出的产品，一方面解决了工程师购买不同类型电池，导致测试成本增加的问题；其次通过电池模拟器可以快速设定到不同 SoC 的状态，而无需进行真实的充放电过程，极大地提升了测试效率。BSS2000 Pro/BSS2000M 进阶版则是为满足更专业的测试需求而开发的，在基础版 BSS2000 基础上，进阶版提供 .mat 文件导入以及更多的内建电池类型。BSS2000/BSS2000 Pro/BSS2000M 搭载 ITECH 最新高性能双向回馈式直流电源 IT6000B/IT6000C/IT-M3400/IT-M3600/IT-M3900，功率范围最大到 1152kW，为用户提供小功率电池模组到大功率动力电池系统仿真的一站式解决方案。

FEATURE

- 电池模拟器参数范围:2250V/1152KW
- 支援20通道电池模拟^{*1}
- 双向回馈电池模拟器,回馈效率最高达95%
- 电池充放电状态无缝切换
- 支援用户自定义导入电池特性曲线
- 可设定电池组常规参数快速建立电池特性曲线
- 支援.mat文件导入功能^{*2}
- 内置多种电池类型(锂电池/铅酸电池/磷酸铁锂/三元锂/锰酸锂/钛酸锂/镍氢/镍钴锰酸锂)^{*3}
- 电池初始SOC设定功能
- 电池保护参数设定功能
- 完善的数据报表功能
- 电池曲线预览及实时曲线显示功能
- 支持通道间并联扩展功率范围

*1 BSS2000M 具备功能

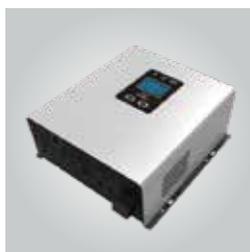
*2 BSS2000 Pro/BSS2000M 具备功能

*3 BSS2000 基础版提供锂电池及铅酸电池类型

应用领域

新能源汽车领域

电驱测试, 充电桩计费功能验证, FCEV能源管理器测试



光伏领域

家庭式光伏储能控制单元测试, 智能电网PCS测试...



其他领域

电动自行车电驱测试, 电动工具电池模拟...

常用电池参数设定与功能模拟

BSS2000/BSS2000 Pro/BSS2000M电池模拟软件通过研究电池的模型, 结合高速算法, 为用户提供快速的电池曲线仿真功能。用户无需详尽的知晓电池内部特性, 仅通过电池常用的基本参数设定, 即可生成电池特性曲线。常用参数设定项包含满电压, 空电压, 额定容量, 串环节数, 并环节数及电池内阻等。得益于ITECH硬件的强大支撑, 电池模拟器最高可模拟1152kW的电池包, 覆盖光伏储能, EV等大功率领域的测试需求。

Full Voltage (V)	12.00
Empty Voltage (V)	8.00
Inner Resistance (mΩ)	1.0
Capacity (Ah)	10.000
Parallel	1
Series	1
I+ (A)	5.00
I- (A)	-5.00
Initial SOC (%)	90.00

用户自定义电池特性曲线

BSS2000/BSS2000 Pro/BSS2000M电池模拟软件为满足不同客户需求, 提供自定义电池曲线仿真功能。用户可通过csv文件导入实测的电池充放电数据, 从而模拟电池的充放电特性曲线。这种功能不仅适用于常规类型电池的模拟, 更适用于一些特种电池或者新型电池的仿真模拟研究。

SOC	OCV	R
0	2.654	7.25179
0.1	2.689676	6.28948
0.2	2.724133	5.463998
0.3	2.757411	4.755715
0.4	2.789552	4.147823
0.5	2.820595	3.625931
0.6	2.850577	3.177712
0.7	2.879535	2.792612
0.8	2.907504	2.461595

Your Power Testing Solution

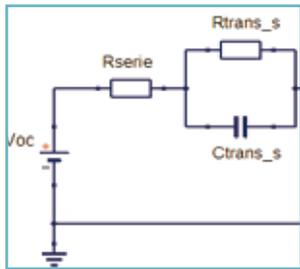
BSS2000电池模拟器测试解决方案

支援.mat文件导入功能

BSS2000 Pro/BSS2000M 进阶版

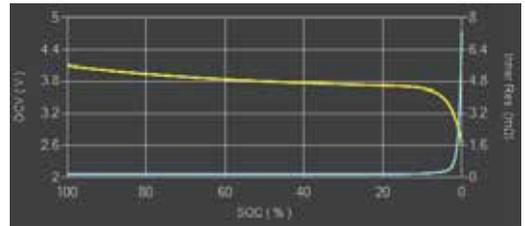
BSS2000 Pro/BSS2000M电池模拟软件为专业的电池研究人员提供.mat文件导入功能,通过该功能用户可仿真不同电池数学模型下所对应的电池特性曲线。该功能对于新型电池与产品的适配性研究,以及常规电池在特殊环境下的应用具有重要意义。常规类型的电池特性曲线或数学模型一般基于典型的条件,而对于新型电池或在特殊环境下的应用,工程师往往需要构建新的电池数学模型,以更真实的反应出电池特定应用背景下的性能。而该功能即是为此类应用而专门开发的,用户可以通过第三方MATLAB*仿真平台构建出新的电池数学模型并导入到BSS2000 Pro/BSS2000M进行模拟,进而验证电池在实际应用中的适配性。

* MATLAB是美国MathWorks公司出品的数学软件



Battery mathematical model

导入.mat文件



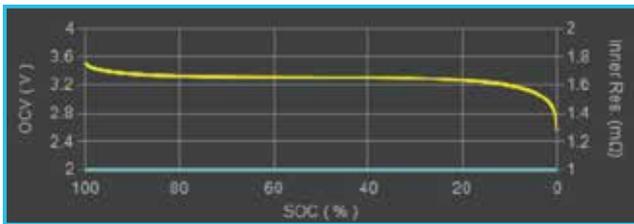
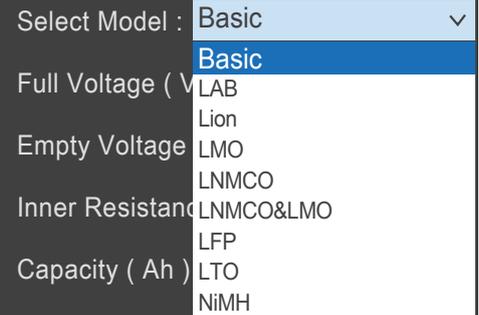
BSS2000 Pro/BSS2000M Software

内置多种电池类型

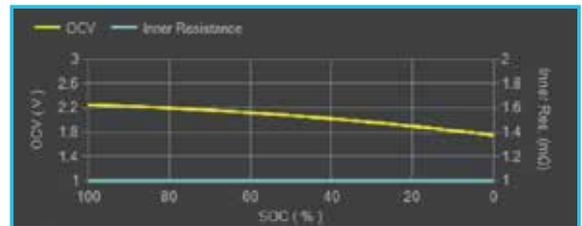
BSS2000 Pro/BSS2000M 进阶版

BSS2000 Pro/BSS2000M 电池模拟软件为用户提供特有的 Model 功能,将常用的电池类型内置于软件中。使用中用户只需选择电池类型,配置串并联参数,即可仿真出不同类型不同容量的电池模组特性曲线。BSS2000 Pro/BSS2000M 援的电池类型包含锰酸锂,镍钴锰酸锂,三元锂,磷酸铁锂,钛酸锂,镍氢电池,锂电池及铅酸电池。

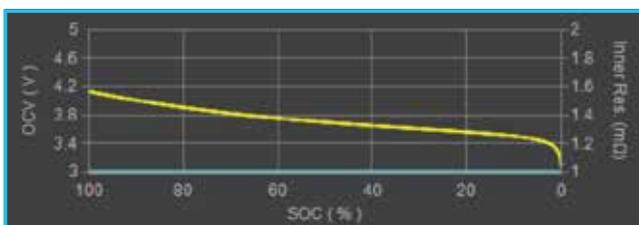
* BSS2000基础版提供锂电池及铅酸电池类型。



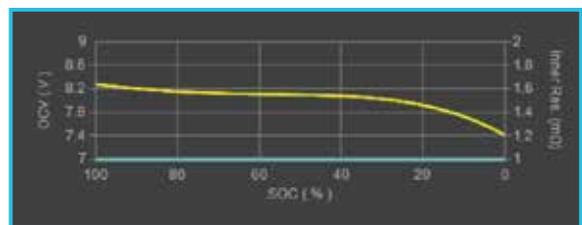
磷酸铁锂



铅酸电池



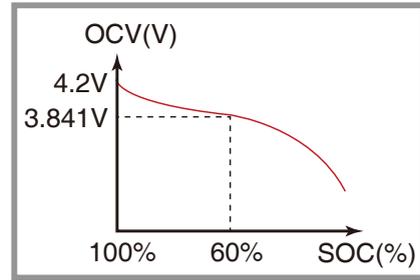
三元锂电池



镍氢电池

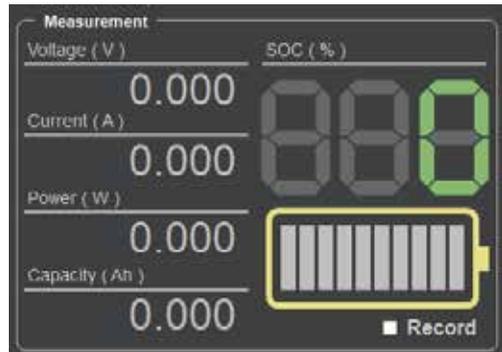
初始容量设定功能

BSS2000/BSS2000 Pro/BSS2000M 电池模拟软件允许用户设定电池的初始容量，以研究待测物在电池满电或亏电状态下的启动特性或能源管理特性等，而无需进行真实的充放电，提升测试效率。



参数实时监测

BSS2000/BSS2000 Pro/BSS2000M 电池模拟软件支持曲线编辑预览功能，同时在测试运行中，实时监测电池模拟器的运行参数及工作曲线。为便于研究测试人员追溯实验数据，软件提供 Report 功能，保存数据包含电压，电流，功率，SOC，充电状态及容量。



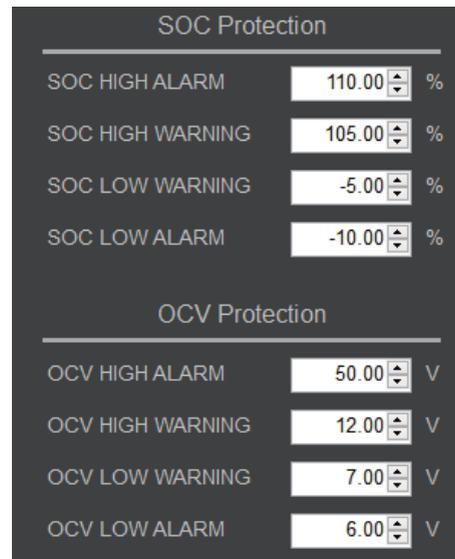
无缝电池充电/放电状态模拟

在真实的应用场景中，例如 EV 领域，随着车辆减速、加速或刹车，电池在放电和能量回收的两个状态间不断切换。因此电池模拟器也需要根据外部的状态变化，在被充电和放电之间灵活切换和及时响应。BSS2000/BSS2000 Pro/BSS2000M 电池模拟器得益于源载一体的硬件优势，可以实现无缝的充电状态和放电状态的切换，更真实的模拟电池的特性。



电池模拟器保护参数设置

在实际应用中，为延长电池的使用寿命，防止电池过充过放，电池包内的电池管理系统 BMS 会针对不同应用对电池限定安全的使用区间。当高于或低于保护限定值时，及时切断回路以保护电池和 DUT。BSS2000/BSS2000 Pro /BSS2000M 电池模拟软件支援多种保护条件设置：SOC 上限 / 下限告警值设定，SOC 上限 / 下限保护值设定；OCV 上限 / 下限告警值设定，OCV 上限 / 下限保护值设定。



Your Power Testing Solution

BSS2000电池模拟器测试解决方案

电池模拟器行业解决方案

应用领域1 氢能源动力汽车

实验目的 验证燃料电池与锂离子电池包的能量管理策略

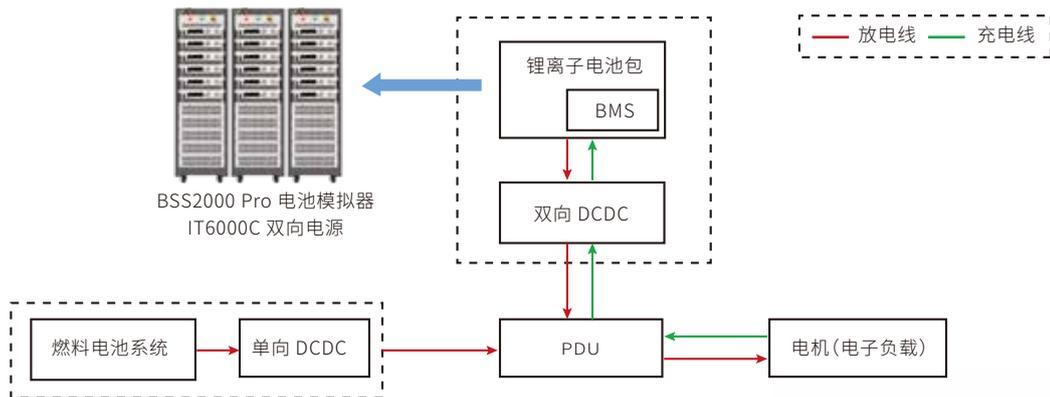
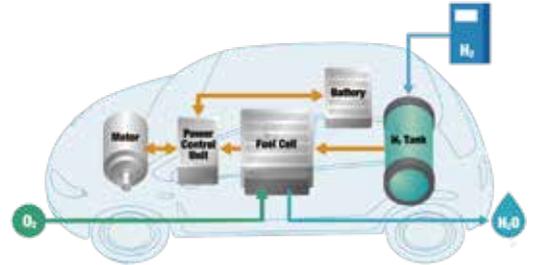
模式1 动力电池和燃料电池系统为电机提供电能

模式2 燃料电池系统为电机提供电能,同时给动力电池充电(当电池SOC低时)

模式3 电机制动能量回收到动力电池

推荐方案 BSS2000 Pro & IT6000C/IT6000B

方案优势 电池模拟器可模拟动力电池
电池模拟器可实现充放电状态的无缝切换
电池模拟器内置丰富的电池类型(锂电池,磷酸铁锂...)



应用领域2 电动汽车电机驱动器(MCU)测试

实验目的 验证电池不同SOC状态下的电驱工作性能

推荐方案 BSS2000 & IT6000C/IT6000B

方案优势 电池模拟器可任意指定电池的初始SOC状态
验证电池电量极限状态下电驱的工作性能
自动吸收电机的反向电动势,保护电驱

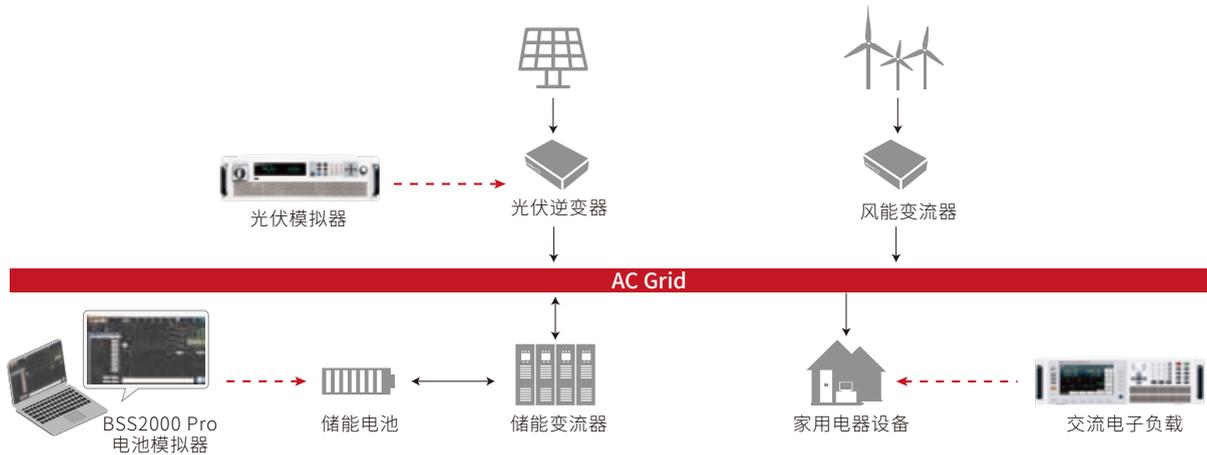


应用领域3 智能电网

实验目的 储能变流器PCS电性能验证

推荐方案 BSS2000 Pro & IT6000C/IT6000B

方案优势 电池模拟器系统功率可达1152kW
软件提供丰富的电池类型选项(锂电池, 铅酸电池...)

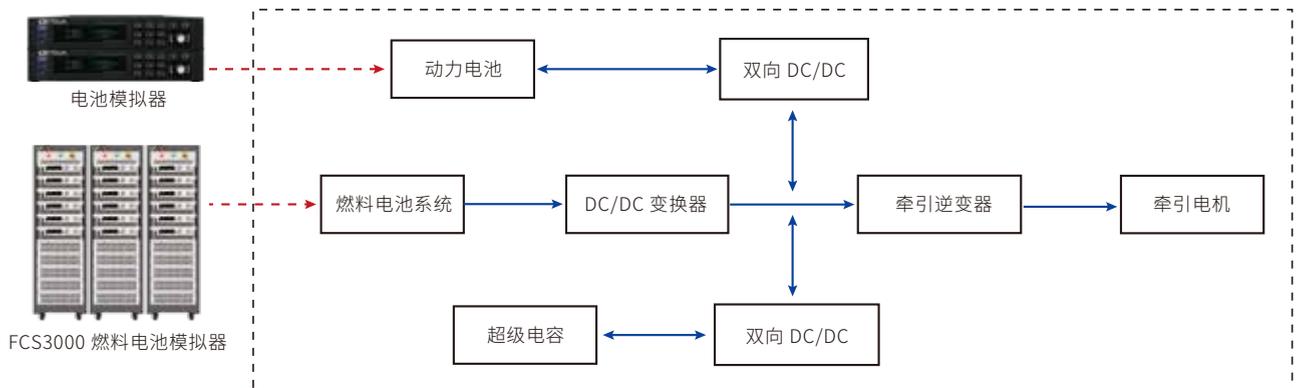


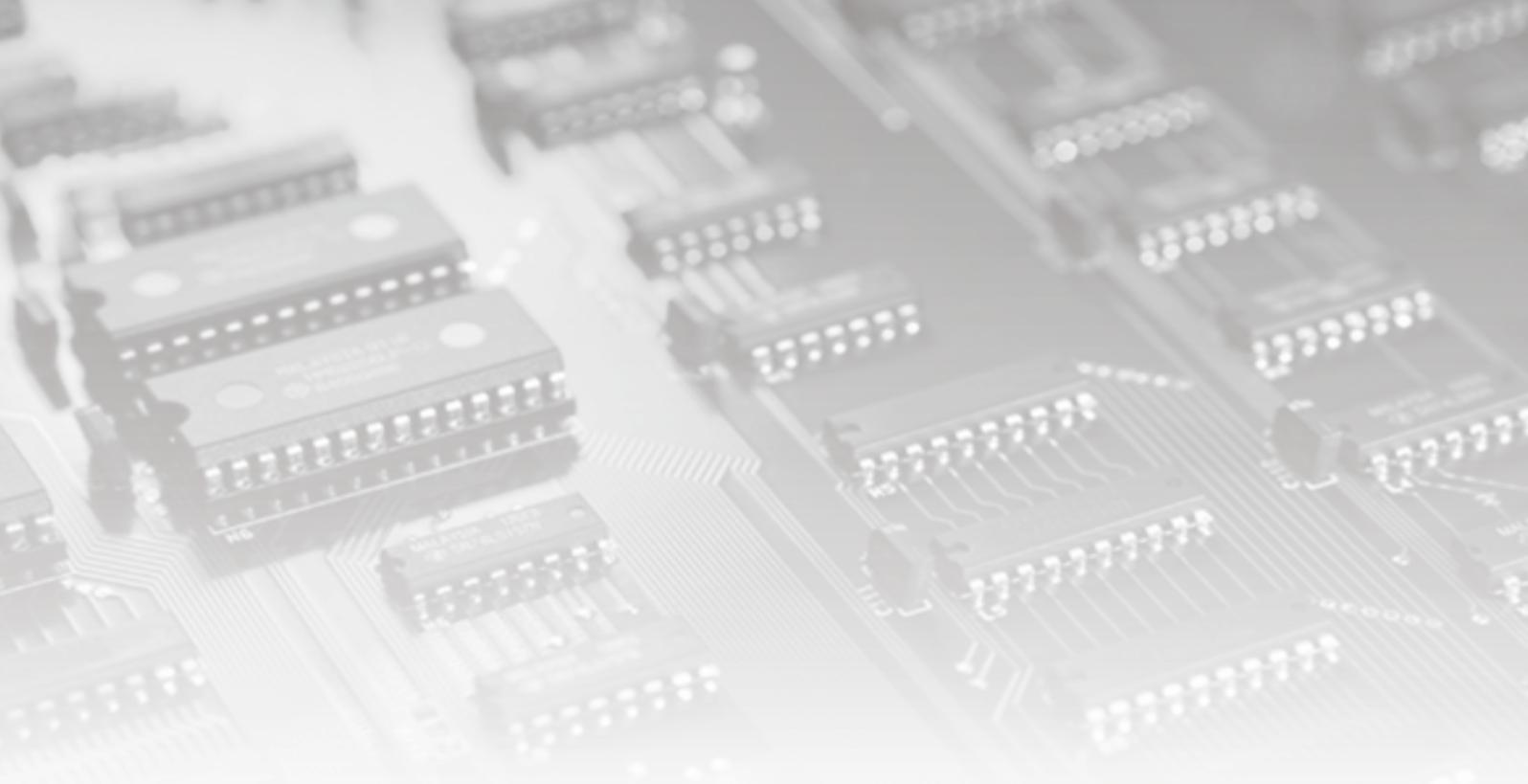
应用领域4 轨道交通领域

实验目的 氢能源有轨电车动力系统能量分配研究

推荐方案 BSS2000 Pro & IT6000C/IT6000B

方案优势 用户自定义导入电池特性曲线
电池模拟器支持.mat格式文件导入, 便于新型材料电池在推进系统中的性能研究
实时显示电池当前的电压, 电流, 容量, 能量及SOC参数





YOUR POWER TESTING SOLUTION

此样本提供的产品概述仅供参考,既不是相关的建议和推荐,也不是任何合同的一部分,由于本公司产品不断更新,因此我们保留对技术指标变更的权利、产品规格变更的权利,恕无法另行通知,请随时访问www.itechate.com官网、登陆艾德克斯官方微信、微博了解其他产品并参与活动。

中国部

ADD: 中国江苏省南京市雨花台区姚南路150号
TEL: 86-25-52415098
FAX: 86-25-52415268

E-mail: sales@itechate.com
服务专线: 4006-025-000



ITECH官网



ITECH微信