AI服务器电源功能测试系统-ATS310

AI服务器电源功能测试系统ATS310 专门针对 M-CRPS / ORv3 / ±400HVDC 服务器电源 PSU / Power Shelf、Power Rack / Sidecar、HVDC、SST、BBU、CBU、DCDC转换模块进行自动化测试验证，搭配AS56系列、EL51系列 / DS66系列/DS91系列等高速高精度测量设备，完成针对上述相关服务器电源产品的输入特性/输出效能测试、保护特性测试及PMBUS通讯测试等。内建标准化测试项目及程序，仅需相关参数设置即可以进行服务器电源的自动化测试。可根据功率选配不同功率等级设备，支持各类电源产品。其开放性模块化功能设计可以满足生产、研发、品质各类测试需求。



功能特点

◎ 内建PSU、Shelf、Power Rack / Sidecar、HVDC、SST、BBU等电源模块测试通用测试项目，快捷应用

◎ 支持根据测试需求应用二次开发，无应用终端限制

◎ 标准化接口面板，支持多产品类型接口自由转换

◎ 支持多样化产品通讯类型和通讯协议自定义

◎ 支持产品通讯协议自定义扩展功能开发，开放源代码编程

◎ 支持自动线网络接口功能，匹配自动线自动化测试

◎ 支持客制化需求硬件选型配置，扩展平台应用功能

◎ 开放性架构软件平台，支持手动操作、程序编辑和项目二次开发

◎ 图形化用户接口编程和操作控制界面

◎ 支持客制化Word、Excel等多元化报告编辑功能

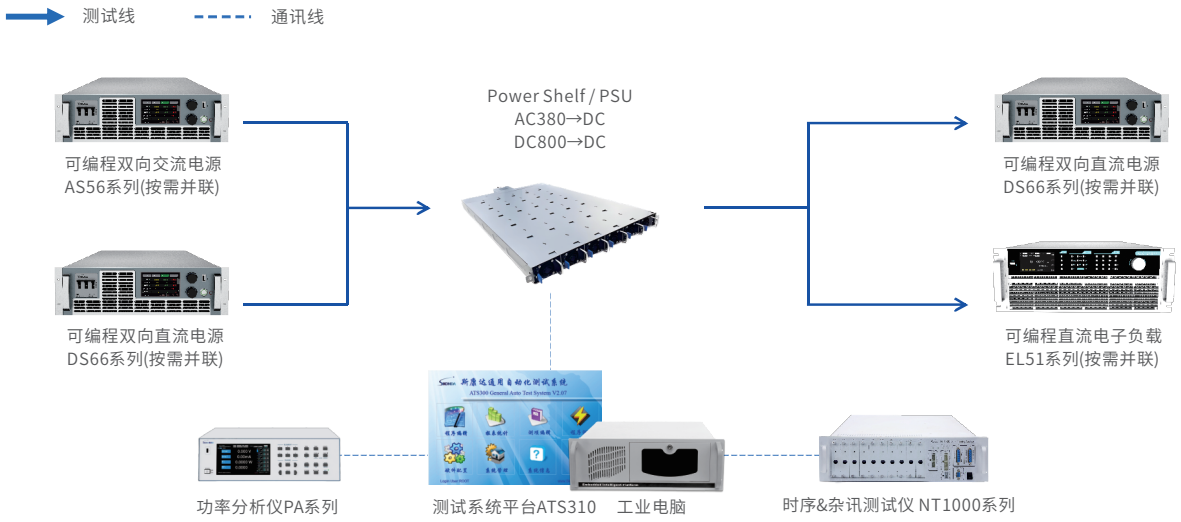
◎ 支持四级操作权限管理：开发者、管理员、工程师、作业员

◎ 支持作业人员系统操作及进出系统记录

◎ 开放 MES 系统功能接口，并支持客制化开发

PSU / Power Shelf 测试系统

ATS310 针对 M-CRPS / ORv3 服务器电源 PSU（Rectifier）及 Power Shelf进行自动化测试，搭配 AS56系列交流源、EL51 / DS91系列高速电子负载、PA68 功率分析仪，完成输入特性、输出效能、动态脉冲、保护特性及 PMBus / Modbus 通讯测试。



测试项目

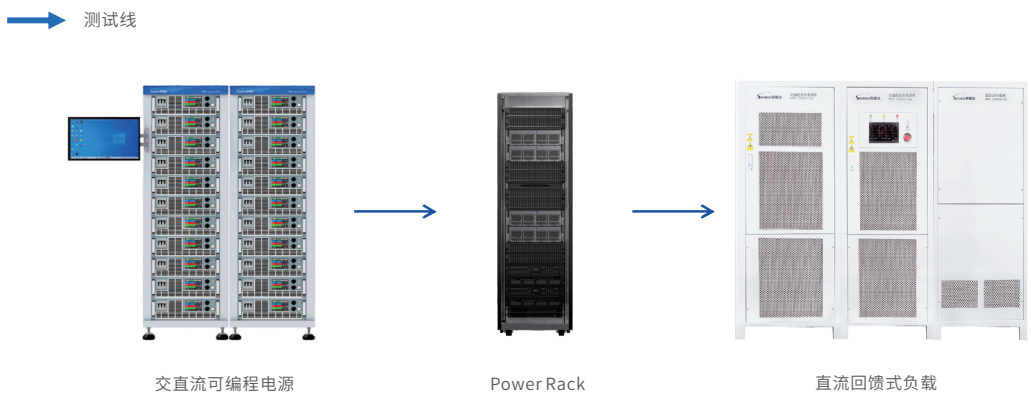
输出特性测试	输入端特性测试	稳定度测试	时序及暂态特性测试	保护特性测试	特殊功能
输出电压	浪涌/重浪涌电流	负载稳定度	开机时序	输入过压/欠压保护	监控接口
设定精度	功率因数	负载稳定度	开启延迟	输入过流保护	AC_Loss/Pulse_Mgmt接口
Droop 负载调整	输入电流谐波	温度稳定度	效率	输出过压保护OVP	均流精度
纹波噪声	AC电气要求	环路稳定性	动态	过功率/过流保护	均流
效率	输入适应性	空载性能	脉冲功率EDPP	输出短路保护	冗余供电
开/关过冲	PF与iTHD	系统稳定性	脉冲	过温保护	脉冲负载管理
稳压范围	效率		保持时间	输入FUSE	
纹波噪声	电压瞬变/跌落		掉电维持	故障隔离	

选型信息

项次	内容	配置内容
1	通用测试系统	ATS310、MES功能、自动线对接
2	交流电源	AS56系列
3	直流电源	DS66系列
4	直流电子负载	EL51 / DS91系列
5	功率分析仪	PA68系列
6	时序杂讯测试仪	NT1000
7	数字示波器	泰克MDO系列/鼎阳SDS系列
8	通讯接口	NI8451 (I2C/PMBus)
9	接口模块	ORv3 PSU/Shelf 服务器电源接口模块
10	系统结构	36U/40U

Power Rack 测试系统（MW 级 / 800V）

ATS310 面向 MW 级 AI 机柜进行整柜性能、温升、系统级脉冲与保护协调测试，由 AS56系列并机供AC、EL51 / DS91系列并机拉载，完成 Power Shelf 并联、电源、冗余切换与整柜老化验证。



测试项目

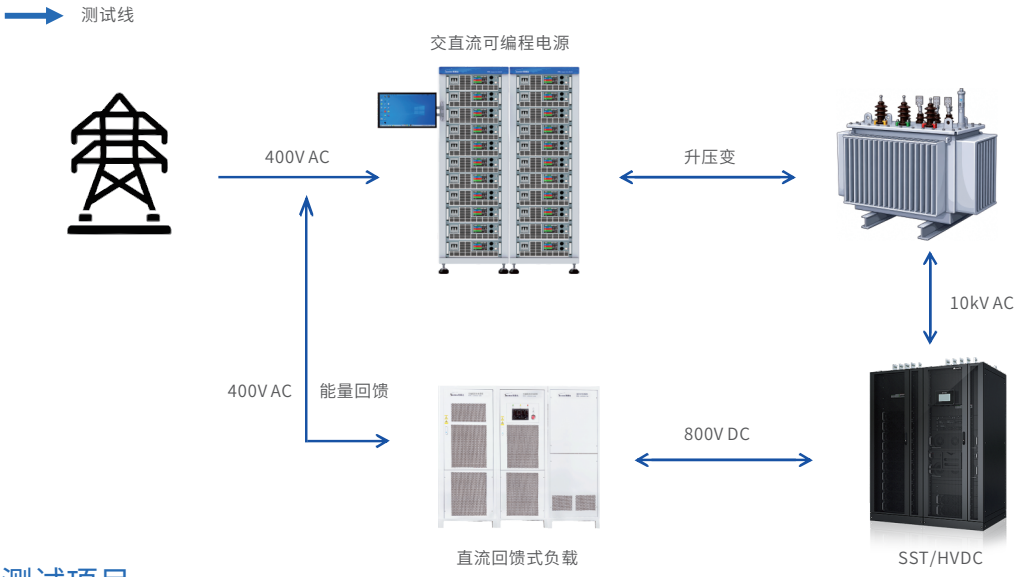
输出特性测试	输入端特性测试	稳定度测试	时序及暂态特性测试	保护特性测试	特殊功能
整柜输出	AC电气要求	多Shelf负载稳定	机架级脉冲	限流协调	监控接口
DC电气要求	系统PFC	母排温度监控	Shelf峰值	非破坏短路	多Shelf并联
峰值负载	多Shelf输入分配	温度稳定	整柜脉冲	过载选择性	AC_Loss/Pulse_Mgmt
整柜输出功率		整柜老化	整柜动态		母排温度传感
母排温度			整柜斜率		
整柜效率			冗余切换		
			保持时间		

选型信息

项次	内容	配置内容
1	通用测试系统	ATS310、MES功能
2	交流电源	AS56系列并机
3	直流电源	DS66系列并机
4	直流电子负载	EL51 / DS91系列并机
5	功率分析仪	PA68多通道
6	时序纹波分析仪	NT1000
7	温度采集	热电偶/数据采集器
8	数字示波器	泰克MDO/鼎阳SDS
9	系统结构	36U/40U

SST / HVDC测试系统（13.8 / 34.5kV→800V）

ATS310 对 SST 固态变压器（13.8kV/5MW、34.5kV/5-10MW）在研发实验室低压侧（480VAC/800VDC）做等效/分功率测试，AS56系列模拟中压经升压变压器、DS66 反向馈能，验证变换效率、PF/谐波、LVRT/FRT、四象限回馈与过载。



测试项目

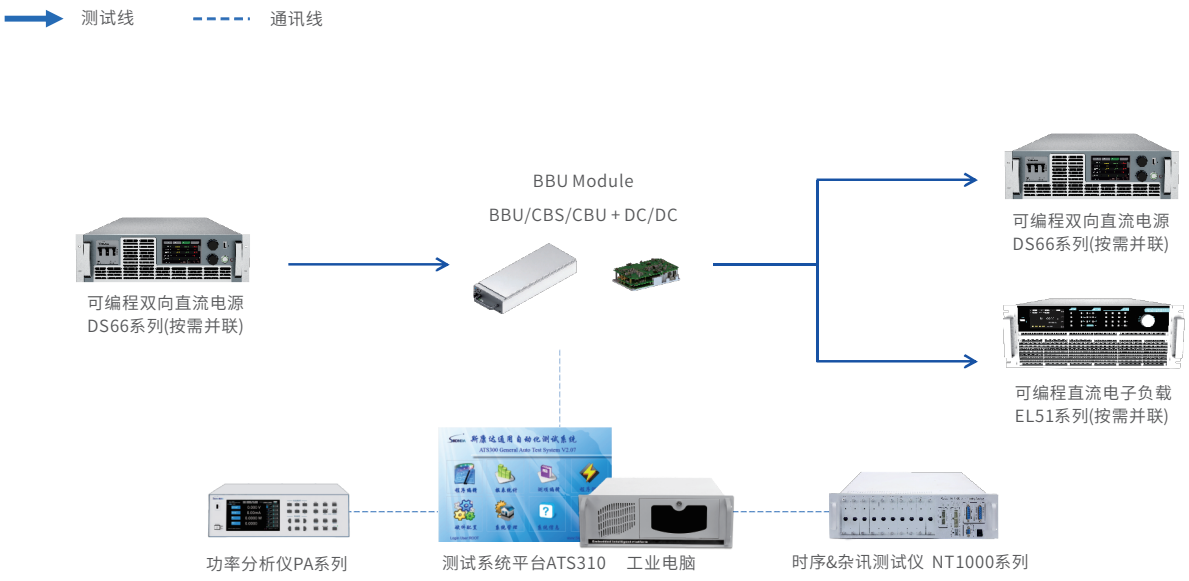
输出特性测试	输入端特性测试	稳定度测试	时序及暂态特性测试	保护特性测试	特殊功能
变换效率	MVAC配置	线性调整率	电压穿越VRT	过载	Modbus TCP/IP
LVDC输出	输入功率因数	负载调整率	LVRT区间#1	上游接地	反向回馈/四象限
开关纹波	MVAC谐波	综合调整率	LVRT区间#2	短路协调	储能协调
静态稳压	输入频率	温度稳定	频率穿越FRT	中压短路	
动态调整			DC负载阶跃	BIL绝缘	
直流支撑电容			反向四象限		

选型信息

项次	内容	配置内容
1	通用测试系统	ATS310、四象限/并网测试
2	交流电源	AS56系列并机
3	直流电源	DS66系列并机
4	直流电子负载	EL51 / DS91系列
5	功率分析仪	PA68系列
6	数字示波器	鼎阳SDS/泰克MDO
7	系统结构	36U/40U

BBU / CBS / CBU / DCDC 测试系统

ATS310 针对 BBU/CBU/CBS/DCDC进行充放电与 AC_Loss 切换测试，DS66 双向源完成充电/电池模拟、EL51 / DS91系列放电拉载。



测试项目

输出特性测试	输入端特性测试	稳定度测试	时序及暂态特性测试	保护特性测试	特殊功能
备电时长	充电特性CC/CV	SOC/SOH精度	PSU-BBU切换	过充保护	AC_Loss/Pulse_Mgmt接口
充放电效率	充电曲线	电压平台稳定度	保持时间	过放保护	自动循环老化
输出电压平台	充电时间	采样精度	脉冲负载管理	过流保护	BMS监控
	DC输入电压	温度稳定	脉冲分担	过温保护	
			强制放电		
			恢复去断言		

选型信息

项次	内容	配置内容
1	通用测试系统	ATS310、电池循环老化
2	直流电源	DS66系列
3	直流电子负载	EL51 / DS91系列
4	功率分析仪	PA68系列
5	时序纹波分析仪	NT1000
6	数字示波器	泰克MDO/鼎阳SDS
7	系统结构	36U/40U

规格表

交流电源	
型号	AS56XX系列
功率范围	3~3600kW(30kW/台)
电压范围	0~350V
电流范围	0~21600A(180A/台)
输出相序	单相/三相
输出测量	Yes
并机功能	并机至3.6MW无衰减
双向功能	Yes

直流电源		
型号	DS660XXE系列	DS91000系列
功率范围	1~3600kW	3~3600kW
电压范围	750~2250V	100~1500V
电流范围	0~28800A(240A/台)	0~11700A
限流功能	Yes	Yes
测量功能	Yes	Yes
测量精度	0.05%+0.05%F.S.	0.05%+0.05%F.S.
双向功能	Yes	Yes

直流负载		
型号	EL51000A/E系列	EL3000/L系列
功率范围	1~90kW	100W~600W
额定电压	150~1200V	0~300V
电流范围	0~3000A	60A
电流精度	0.1%+0.1%F.S.	0.1%+0.1%F.S.
负载模式	CC CV CP CR	CC CV CP CR
输出测量	YES	Yes
双向功能	No	No

时序&杂讯测试仪	
型号	NT1000
通道	10
纹波测试	2V/0.4V
带宽	20MHz
时间范围	64s
Trig输入	6
继电器通道	8
综合测量通道	10

功率分析仪				
型号	PA6801	PA6803	PA6804	PA6806
通道	1	3	4	6
电压档位	8	8	8	8
电流档位	8	8	8	8
采样率	100kS/s	100kS/s	100kS/s	100kS/s
电压精度	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.
电流精度	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.
功率精度	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.	±0.1%+0.1%F.S.
电量精度	±0.1%	±0.1%	±0.1%	±0.1%
谐波测量	YES	YES	YES	YES

数字示波器		
型号	SDS1204X-E	MDO3024
带宽	200MHz	200MHz
通道数量	4	4
记录长度	14M	10M
采样率	1G/s	2.5G/s

I2C通讯模块	
型号	NI8451
通道	1
接口	DB9
USB接口	1

数字万用表		
型号	34461A	8808A
位数	6 1/2	5 1/2
通道数量	1	1
基本精度	0.0035%	0.015 %

BBU电芯 / 锂电容测试设备-CT1000系列

BBU电芯/锂电容测试设备，采用模块化设计理念，可根据厂房规划及针床、环境箱、电池夹具位置灵活组配。可实现对电池的充放电性能、荷电状态、过充过放等各项性能指标的测试，可灵活应用于各类实验室测试、单机及产线测试需求，该设备具有高效率、高精度、高性能等特点，且系统成熟稳定，专为AI服务器BBU电芯和超级电容而设计，适用于研发验证、生产质检与性能优化等多个环节，能够精准覆盖电池循环寿命测试、充放电效率分析、多场景工况模拟等核心测试需求。



产品特点

◎ 集中管理模式
◎ 高品质电能回馈
◎ 工况数据自动导入
◎ 高标准工况模拟测试
◎ 高速动态切换与响应
◎ 全面丰富的记录方式
◎ 高速记录功能
◎ 曲线拟合一致性分析专家系统
◎ 直流内阻测试
◎ 环境模拟集成技术
◎ 丰富的实时曲线
◎ 模块化结构及高精度检测与控制
◎ 多通道并联控制技术

产品应用

◎ 本系列可用于AI服务器BBU电芯/超级电容测试、新能源汽车电池、储能锂电池、电动自行车锂电池、电动工具电池等多领域，是研究测试、电芯化成、电芯分容配组、品质检测、工况模拟测试、梯次回收等应用的首选产品。





选型信息

产品型号	电压	电流	功率/柜
CT1016-05-60-64	5V	60A	19.2kW
CT1016-05-100-64	5V	100A	32kW
CT1008-05-200-32	5V	200A	32kW
CT1004-05-400-16	5V	400A	32kW
CT1002-05-800-8	5V	800A	32kW
CT1001-05-1600-4	5V	1600A	32kW

*本表仅列出了典型型号，实际上50~2000A该平台均有成熟解决方案，通道数量亦可定制。

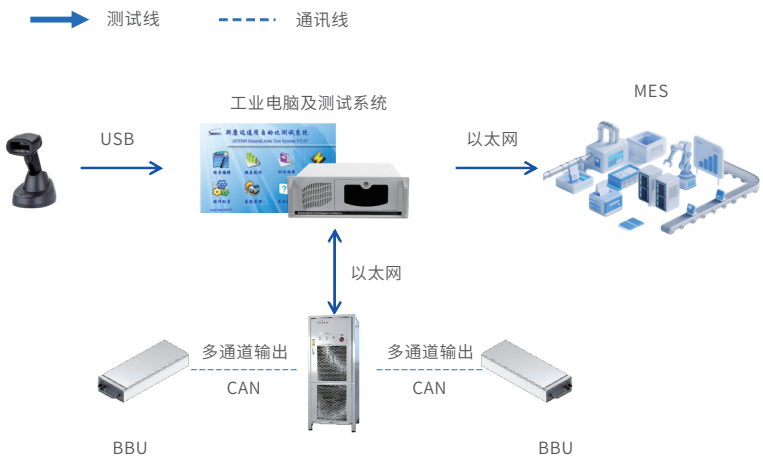
技术参数

规格	参数
充放电系统规格	5V/50~2000A（可定制）
充电电压范围	0~5V
放电电压范围	1~5V
输出电流范围	0.1% ~100%FS
输出电压精度	± 0.05%FS (可选配±0.02%FS)
电压分辨率	0. 1mV
输出电流精度	±0.05%FS (可选配±0.02%FS)
电流分辨率	0. 1mA
并联功能	多通道自由并机
电流上升/下降响应时间	1 ms
充放电切换时间	3 ms(可选配1ms)
上位机数据记录周期	100ms(可选配10ms、1ms)
充电效率	≥82%(最佳)
放电效率	≥82%(最佳)
功率因数	>0.98
THD	<3%
通讯扩展	CAN、CANFD、RS485、RS232、网口等
工况模拟	20ms工况数据自动导入
手动续接	支持停止续接
充放电模式	恒流/恒压/恒流恒压/恒功率/恒阻/DCIR/脉冲/斜坡/工况/激活
截止条件	电压/电流/时间/容量/温度/能量
DCIR	支持自定义取点进行DCIR计算
辅助温度(选配)	支持

BBU电池模块测试设备-MT10000系列

BBU电池模块测试设备能够模拟AI服务器电源、电动汽车 、储能电站 、电动工具等运行的各种工况，按照国际/国内/行业的检测标准及规范对电池模组/包的各项电气性能进行综合测试，以获取全面 、准确的检测数据，结合功能强大的分析软件对电池的品质及成组特性进行综合评估，为电池模组的研究 、生产及应用提供科学的依据，其宽广的测试平台 、高速的动态响应 、准确的检测数据 、丰富全面的测试单元均达到国际知名品牌水平。





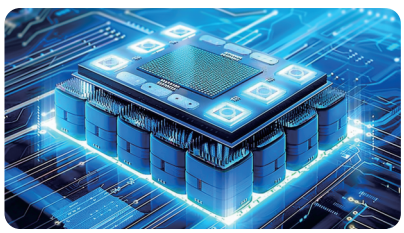
产品特点

◎ 集中管理模式
◎ 高品质电能回馈
◎ 工况数据自动导入
◎ 高标准工况模拟测试
◎ 高速动态切换与响应
◎ 内置国际先进的DBC配置文件
◎ 全面丰富的记录方式
◎ 曲线拟合一致性分析专家系统
◎ 直流内阻测试
◎ 环境模拟集成技术
◎ 丰富的实时曲线
◎ 模块化结构及高精度检测与控制
◎ 多通道/多柜并联控制技术
◎ 高速记录功能

产品应用

◎ 本系列可用于新能源汽车电池、数据中心BBU/CBU/LIC、储能锂电池、电动自行车锂电池、电动工具电池等多领域，是研究测试、品质检测、工况模拟测试、梯次回收、BMS策略评价等应用的首选产品。





选型信息

产品型号	电压	电流	功率/柜
MT10601-60-100-8	60V	100A	48kW
MT10602-60-300-4	60V	300A	64kW
MT11201-120-100-8	120V	100A	96kW
MT11202-120-200-4	120V	200A	96kW
MT11204-120-400-2	120V	400A	96kW
MT12002-200-100-4	200V	100A	80kW
MT12004-200-200-2	200V	200A	80kW
MT12008-200-400-1	200V	400A	80kW
MT13002-300-100-4	300V	100A	120kW
MT13004-300-200-2	300V	200A	120kW
MT13006-300-300-2	300V	300A	180kW
MT13012-300-600-1	300V	600A	180kW

*本表仅列出了典型型号，实际上60~300V，50~1600A该平台均有成熟解决方案，通道数量亦可定制。

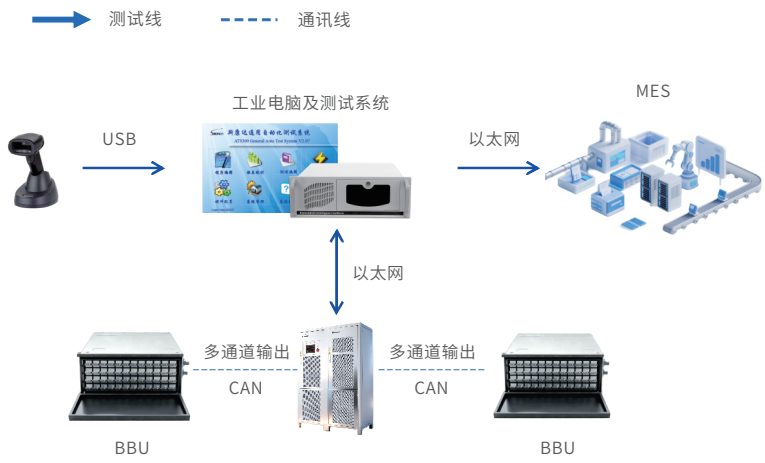
技术参数

规格	参数
充放电系统规格	60~300V/50~1600A（可定制）
充电电压范围	0~100%FS
放电电压范围	8%~100%FS
输出电流范围	0.1% ~100%FS
输出电压精度	± 0.05%FS (可选配±0.02%FS)
电压分辨率	0. 1mV
输出电流精度	±0.05%FS (可选配±0.02%FS)
电流分辨率	0. 1mA
并联功能	多通道自由并机
电流上升/下降响应时间	1 ms
充放电切换时间	3 ms
上位机数据记录周期	100ms(可选配10ms、1ms)
充电效率	≥92%(最佳)
放电效率	≥92%(最佳)
功率因数	>0.98
THD	<3%
通讯扩展	CAN、CANFD、RS485、RS232、网口等
工况模拟	20ms工况数据自动导入
手动续接	支持停止续接
充放电模式	恒流/恒压/恒流恒压/恒功率/恒阻/DCIR/脉冲/斜坡/工况/激活
截止条件	电压/电流/时间/容量/温度/能量/BMS测量值及扩展变换的衍生数值等
DCIR	支持自定义取点进行DCIR计算
辅助电压(选配)	支持
辅助温度(选配)	支持

大功率BBU电池模块测试设备-PT100000

大功率BBU电池模块测试设备是斯康达自主研发生产的一款BBU电池组/PACK充放电测试系统，针对电池厂不同型号的电池模组、电池PACK进行充放电测试，该系统集成了电池组的充放电测试、动态参数测试、BMS通讯测试等各项测试功能，高效节能型的充放电仿真测试设备，拥有省电高效、测试精准、安全可靠、多量程、谐波小、轻量化、小体积、可脱机运行等特点，能够充分满足电池测试的各种工况模拟。





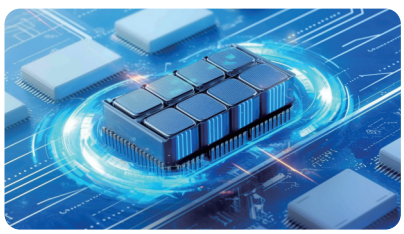
产品特点

◎ 集中管理模式
◎ 高品质电能回馈
◎ 工况数据自动导入
◎ 高标准工况模拟测试
◎ 高速动态切换与响应
◎ 内置国际先进的DBC配置文件
◎ 全面丰富的记录方式
◎ 曲线拟合一致性分析专家系统
◎ 直流内阻测试
◎ 环境模拟集成技术
◎ 丰富的实时曲线
◎ 模块化结构及高精度检测与控制
◎ 多通道/多柜并联控制技术
◎ 高速记录功能

产品应用

◎ 本系列可用于AI服务器电源、新能源汽车电池、储能锂电池组、电动工具电池等多领域，是研究测试、品质检测、工况模拟测试、BMS策略评价等应用的首选产品。





选型信息

产品型号	电压	电流	功率/柜
PT105002-500-300-2	500V	300A	300kW
PT105004-500-600-2	500V	600A	600kW
PT108002-800-300-2	800V	300A	300kW
PT108004-800-600-2	800V	600A	600kW
PT1112002-1100-300-2	1100V	300A	600kW
PT1112004-1100-600-2	1100V	600A	1200kW
PT116502-1650-300-2	1650V	300A	600kW
PT116504-1650-600-2	1650V	600A	1200kW

*本表仅列出了典型型号，实际上500~1650V、100~2400A、200~2400KW该平台均有成熟解决方案，通道数量亦可定制。

技术参数

规格	参数
充放电系统规格	500~1650V/100~2400A（可定制）
充电电压范围	0~100%FS
放电电压范围	5%~100%FS
输出电流范围	0.1% ~100%FS
输出电压精度	± 0.05%FS
电压分辨率	0. 1mV
输出电流精度	±0.05%FS
电流分辨率	0. 1mA
并联功能	多通道自由并机
电流上升/下降响应时间	5 ms
充放电切换时间	10 ms
上位机数据记录周期	10ms(最高可定制1ms)
充电效率	≥95%(最佳)
放电效率	≥95%(最佳)
功率因数	>0.98
THD	<3%
整机功率	200kW/300kW/600kW/1200kW(可定制)
通讯扩展	CAN、CANFD、RS485、RS232、网口等
工况模拟	20ms工况数据自动导入
手动续接	支持停止续接
充放电模式	恒流/恒压/恒流恒压/恒功率/恒阻/DCIR/脉冲/斜坡/工况/激活
截止条件	电压/电流/时间/容量/温度/能量/BMS测量值及扩展变换的衍生数值等
DCIR	支持自定义取点进行DCIR计算
辅助电压(选配)	支持
辅助温度(选配)	支持