

New!

燃料电池测试系统

- 测试对象包括PEFC、DMFC、SOFC
- 燃料电池入口露点温度控制精度高达 $\pm 1^\circ$ ，精度业内最高！



TOYO Corporation公司燃料电池测试系统特点

值得信赖的评价系统



日本在燃料电池研究方面走在世界前列，TOYO的燃料电池测试系统在日本拥有良好的市场业绩，从国有研究所、大学实验室到著名汽车公司都可以看到TOYO的燃料电池测试系统。TOYO 积累了丰富的技术知识和研发经验，是用户值得信赖的。

业内第一！

精确的露点温度控制

① 在燃料电池的入口处，气体露点温度的精度达到 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，为业内最高。且测试露点的设备为镜面冷却式露点仪，镜面冷却式露点仪所使用的测试方法是JIS（日本工业标准）和NIST（美国国家标准与技术研究院）所规定的标准方法，是业内露点温度测试的绝对方法。（市场有静电电容式、激光式、超声波式等多种相对测试方法，测试值会根据测试环境有变化）

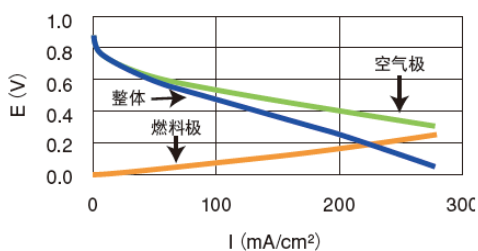
- ② 露点稳定度很高， $\pm 0.3^\circ\text{C}/\text{小时}$
- ③ 露点控制精度几乎不受流量变化影响
- ④ 露点响应速度快，达到了 $10^\circ\text{C}/10\text{分钟}$

操作简便的测试软件

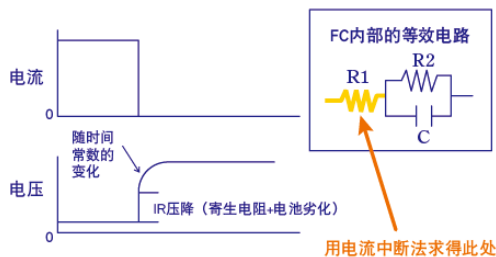
燃料气体的供给控制、电学特性测试、交流阻抗测试、数据收集和显示都由同一软件管理，并且按照设定的指令序列自动完成一系列测试。

燃料电池测试项目

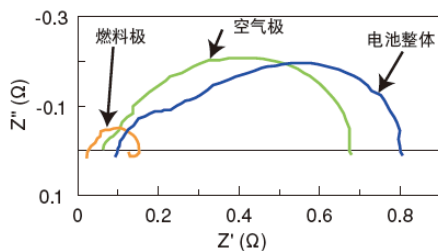
IV测试



电流中断法 (iR测试)

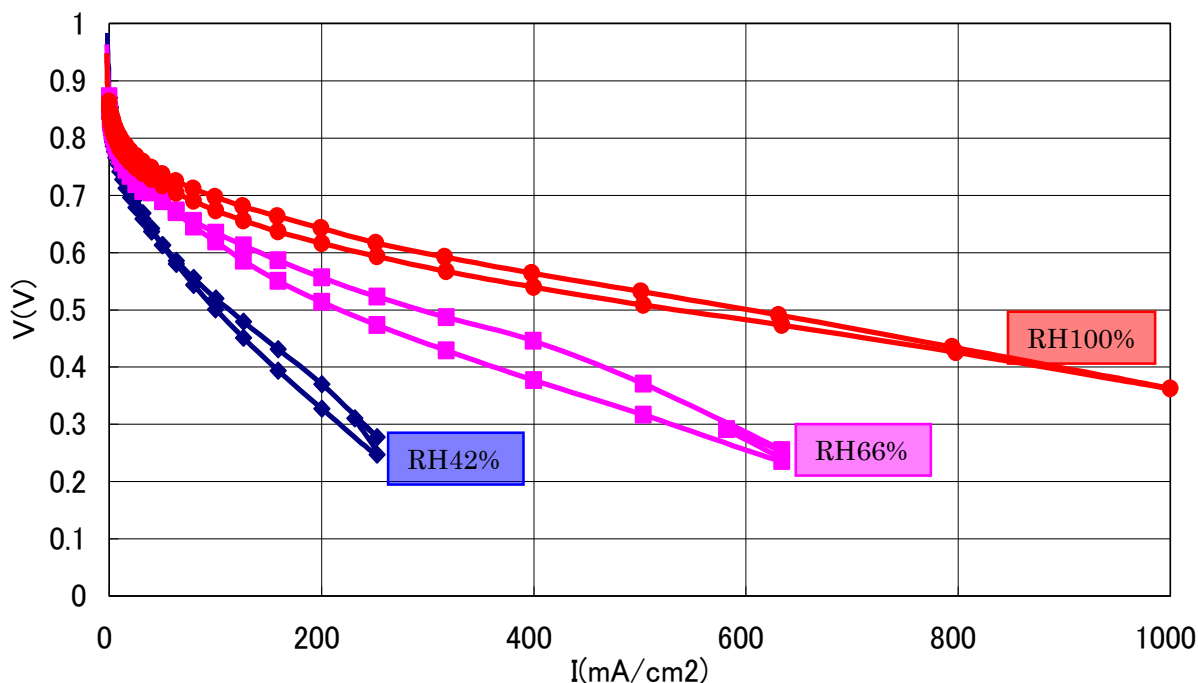


交流阻抗测试



为什么露点控制精度非常重要

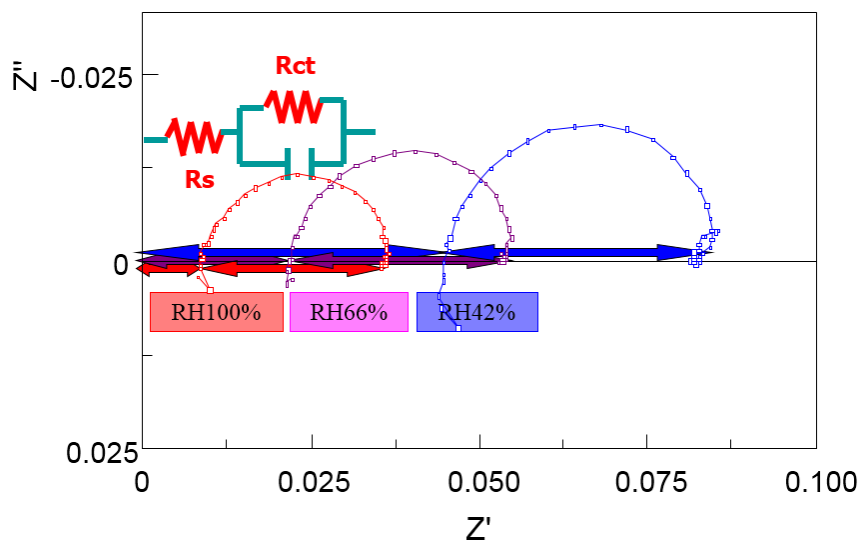
I-V曲线 (电极面积 25cm^2 碳布MEA)



测试对象为露点温度 80°C 的燃料电池

◆ 露点温度 60°C 条件 ■ 露点温度 70°C 条件 ● 露点温度 80°C 条件

① 露点为 80°C 的FC测试得的IV曲线。在电压为 0.4V 时，露点为 70°C 时的电流密度值大约为 80°C 时的一半，可见露点温度误差仅为 1°C 也会引起输出电流密度很大的误差。



② 露点温度控制精度还会影响到阻抗测试结果。

PEFC燃料电池测试系统

型号	Minitest3000	PEMTest8900	AutoPEM
控制方式	设备触摸屏控制	触摸屏+电脑控制	电脑统一控制
指令序列	手动设定	通过FuelCell自动设定； 复杂指令（压力、配管温度变更等）需手动设定	统一通过TFT软件自动设定，可根据用户需求添加复杂指令功能
供气系统	3个气路 (阳极、阴极、吹扫)	3个气路 (阳极、阴极、吹扫)	3个气路 (阳极、阴极、吹扫)
增设气路	不具备	不具备	可增加2路
气体流量	燃料极最大1NL/min 空气极最大2NL/min	最大2NL/min	最大2NL/min
	流量精度：最大值的1%	流量精度：最大值的1%	流量精度：最大值的1%
电学测试功能	菊水电子PLZ164W 型或 PLZ164WA	美国Scribner公司890e	美国Scribner公司890e
	具备V-I测试功能；可与系统联动自动测试；交流阻抗测试功能需另外搭配	具备V-I测试与交流阻抗测试功能；可与系统联动自动测试	具备V-I测试与交流阻抗测试功能；可与系统联动自动测试
露点控制范围/精度	60-80° C/±2° C以内	60-80° C/±1° C以内	60-80° C/±1° C以内
电池入口加热功能	具备	具备	具备
电池出口加热功能	不具备	具备	具备
背压调节功能	不具备	具备（手动）	具备（手动；可选择自动）
加湿器供水功能	具备（手动；可选择自动）	具备（手动；可选择自动）	具备（自动）
凝缩器排水功能	不具备	具备（手动；可选择自动）	具备（自动）
加湿/不加湿切换功能	可选（手动）	可选（手动）	具备（手动；可选择自动）
氢气泄露检测装置	可选	可选	可选
变压器 (220→100V 3kVA)	可选	可选	可选
DMFC测试模块	不具备	可选	可选
甲醇流量	不具备	0.1-9.99cc/min (流量精度：±5%)	0.1-9.99cc/min (流量精度：±5%)
甲醇水温调节	不具备	室温+10° C ~ 70° C	室温+10° C ~ 70° C
甲醇燃气泄漏检测器	不具备	可选	可选