会社概要

広東東科源能源科技有限公司は、中国広東省佛山市南海区に拠点を置き、水素エネルギー産業の重点発展地域において、固体酸化物形燃料電池（SOFC）および固体酸化物電解セル（SOEC）のコア技術開発と製造を行っています。

当社は独自の金属支持型セル（MSC：Metal Supported Cell）技術を有しており、高い機械強度、優れた熱サイクル耐性、急速起動性能を特徴とするセルおよびスタックの開発を進めています。5 cm角、10 cm角セル、ボタンセルなど各種サイズのMSCセルを提供するとともに、100 W～1 kWクラスのSOFCスタックの設計・製作・評価技術を保有しています。

研究開発用途から分散型発電、水素利用システムまで幅広い応用を目指し、低コスト化と量産技術の確立を推進しています。





お問い合わせ窓口1：86-757-85689803

お問い合わせ窓口2：+81-(0)3-6914-1623（日本） ＋81-(0)80-3721-1688

住所：広東省仏山市南海区里水鎮赤山村里官路70号内自編C棟1階の1

広東東科源能源科技有限公司

Guangdong DKEY Energy Technology Co., Ltd

製品カタログ

1 金属支持形SOFC(MS-SOFC)

METAL-SUPPORTED SOLID OXIDE FUEL CELL

温度ムラに強く耐熱衝撃性を劇的に改善した大形（口100mm）MS-SOFCの開発が成功!



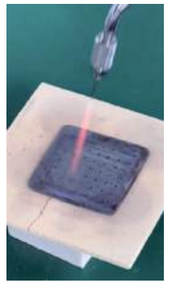
□100mmセル
（カソード面）



φ100mmセル
（カソード面）

本セルの特長

・急速昇・降温試験に適用。
・金属基板支持体で、機械特性は劇的に改善。
・緻密な電解質膜で、OCV値が高い。
・熱サイクルに強い。



水素酸素バーナーの炎

1min以上で炙る



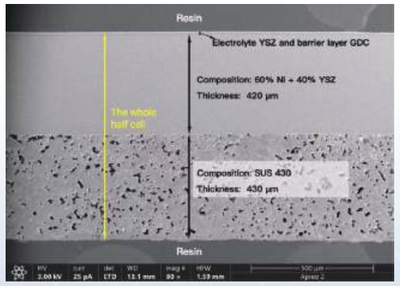
セルはわれません



ブタンガスバーナーで直接発電

セル材料

・電解質:8YSZ/GDC
・アノード:NiO/8YSZ
・カソード:LSC
・金属支持体:SUS430L

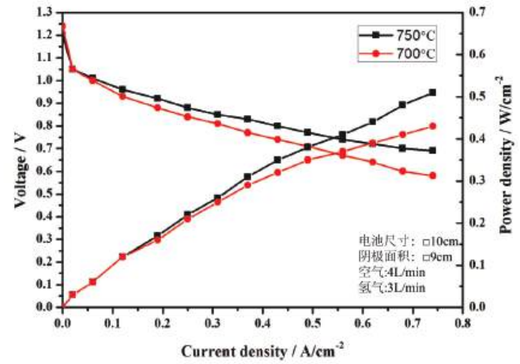


SEM 断面写真

MS-SOFCセルの性能：

温度/℃	700	750
0.7V電流密度　A/cm²	0.55	0.74
OCV/V	1.19	1.18

I-V特性カーブ：

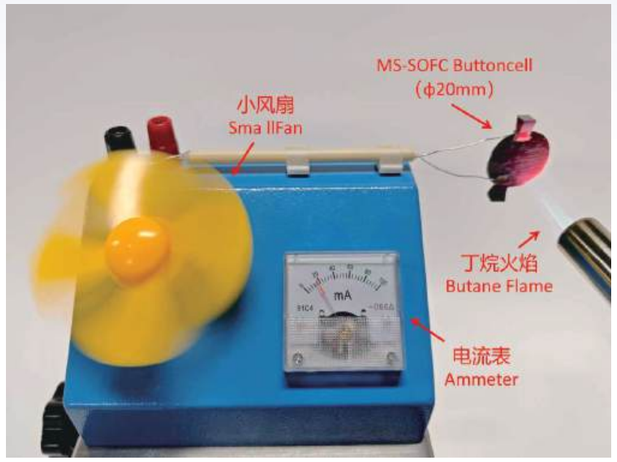


□100mm単セルの実測値

MS-SOFCセルの規格：

名 称	単 位	数 値
電解質厚み	μm	8～13
GDC厚み	μm	2～3
アノード厚み	μm	350
カソード厚み	μm	20～25
総厚さ	mm	0.8～0.9
標準サイズ	mm	φ15、φ20、φ100、□50、□100 (形状，サイズ変更の製作も可能)
動作温度	℃	650～750

2 MS-SOFC教育用デモ装置
MS-SOFC EDUCATIONAL DEMONSTRATION DEVICE



技術的特長
本装置は、金属支撑形固体酸化物燃料電池（MS-SOFC）を採用しています。ブタン炎を用いて直径20mmのセルを急速加熱し、即時発電を実現します。発生した電力で小型ファンを駆動し、SOFCの発電原理とMS-SOFCの耐熱衝撃性を視覚的に演示します。

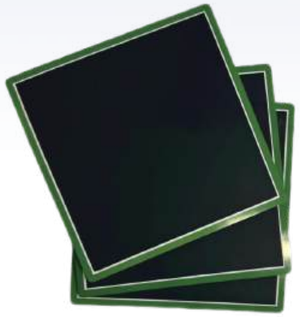
特長
☞瞬時加熱と即時始動、ファンによる視覚的発電表示
☞ブタン炎による加熱と可視化、および燃料供給の両立
☞反復可能な加熱・発電サイクル

実用例
☞大学のエネルギー・材料課程における実験
☞研究機関における実演と研修
☞科学普及および展示会での展示

主な仕様
☞セル直径：20 mm
☞加熱方式：ブタン炎による直接加熱
☞始動時間：約10数秒
☞演示機能：小型ファン駆動、外部電流計接続対応
☞推奨演示時間：連続1～3分以内

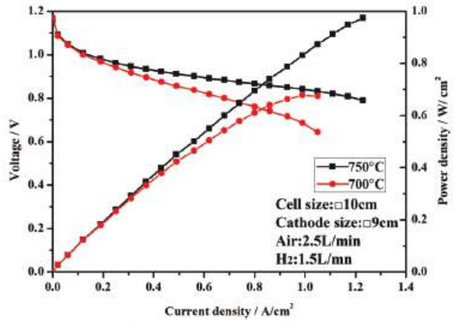
使用と安全上の注意点
☞換気の良い環境で使用してください
☞点火前にガス接続部から漏れがないことを確認してください
☞炎とセルは約30mm以上の距離を保ってください
☞実演後は十分に冷却してから繰り返し操作してください
☞ブタンガスカートリッジ：ご自身でご購入ください

3 アノード支持型 固体酸化物燃料電池（ASC）
MS-SOFC EDUCATIONAL DEMONSTRATION DEVICE



材料
- 電解質：8YSZ
- バリア層：GDC
- アノード：NiO＋8YSZ
- カソード：LSCF

特徴
- 高い機械強度で、スタック組立が容易
- 低抵抗で高い出力密度
- 優れた安定性と信頼性
- カスタマイズ可能

I-V特性カーブ


□100mm単セルの実測値

セルの規格

型 号	ASC-350	ASC-400
電解質層厚さ/μm	10±1	10±1
阻挡層厚さ/μm	3±1	3±1
支持層厚さ / μm	300±10	350±10
機能層厚さ / μm	20±2	20±2
カソード厚さ / μm	20±2	20±2
電流密度（0.7 V時）/ A·cm²	0.56	0.56
動作温度 / °C	650°C~850°C	650°C~850°C
規格サイズ	形状，サイズ変更の製作も可能（MAX 120*120mm）	

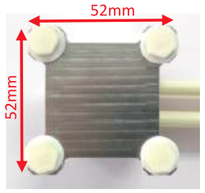
4 ボタン型SOFCテスト治具

ボタン電池の耐久性評価試験を実現し、簡便で省スペースです！

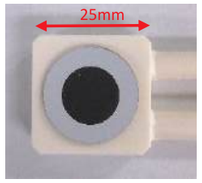
特長

☞電池ホルダー部は全セラミック材料を採用しており、電池への金属汚染の心配がありません。
☞堅牢な金属製取り付けハウジングで、耐圧性、耐衝撃性に優れ、ねじ部品の交換も容易です。
☞コンパクト設計により、取り付け時の位置ズレを防止し、セラミックスプリングを内蔵した荷重構造を備えています。
☞電流端子、電圧端子、熱電対端子、ガス導入・排出口を完備。
☞単電池の取り付け・交換、および専用電気炉への設置が容易です。





治具寸法



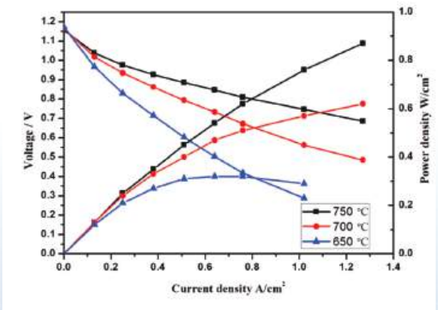
セルの設置



セルへの荷重

仕様参数

セルサイズ	15-25mm(丸形か角)
ホルダ部寸法	W52×D52×H55mm
質量	約500ｇ
耐熱	Max 900°C
ガス流量	Max 1L/min
接続 （両極共通）	ガス導入管・排出管6mm管差し込み式 白金電圧線　(φ0.5mm) 電流線（φ0.5mm） R熱電対（専用コネクタ付属）



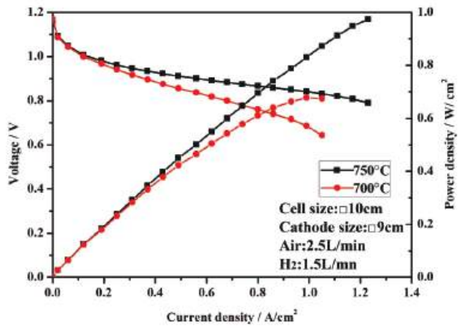
5 大電流・大型SOFC/SOEC単セル用高温試験治具&一体型評価ユニット

大型・高電流SOFC/SOEC単セルの評価ニーズに対応するため、従来の全セラミック製治具をベースに構造を全面的に見直しました。



技術的特徴

- 适大型・大電流SOFC/SOEC単セルに対応
- 高温環境に適した新構造
- 安定した集電・電圧測定
- ガス配管・温度測定を一体化
- SOFC／SOECの両方に対応
- セル交換・メンテナンスが容易



技術仕様

治具の基本特性

対応セルルサイズ	平板型(100-160mm)
外形寸法	155x110x60mm
重量	約5kg
ガス流量	最大3.0 NL/min
耐熱温度	Max 900°C
ガス接続	1/4インチ
温度測定	Pt熱電対o0.5 mm
集電端子	Ag電流リード(φ2.5mmx3)
電池の密封方式	耐熱性セラミックシール材及び 耐熱性セラミックスプリングを用いた圧縮方式