

# 高機能コンパクト形FC評価試験装置

FC5100 series

NEW

燃料電池の研究・開発を支援!!



# 豊富な機能と柔軟性を有するオプション

本試験装置は、固体高分子型燃料電池(PEFC: Polymer Electrolyte Fuel Cell)小規模の発電試験が行える装置です。  
PEFC単セルへ供給される燃料ガス、酸化ガスを加湿供給し、発電時の電圧、電流、ガス温度、セル温度などを測定し、評価することができます。運転前に環境を整えることにより、立ち上げから立ち下げまで自動運転が可能です。DSS(Daily Startup Shutdown)試験にも対応できます。  
小規模業務用から家庭用、携帯用をはじめ車載用など幅広い分野での利用が期待されているPEFCの初期試験、耐久試験に本評価試験装置をご活用ください。

## 特長

測定パターンの自由なプログラム化と保存可  
始動準備後の自動運転可能  
定値運転およびガス利用率一定運転  
電流遮断法付電子負荷を標準装備  
多様なオプションを用意し、発電試験から  
部品評価まで各業種の研究開発ニーズに対応  
露点温度の到達時間の短縮と安定性向上  
パソコンを組み込んだ超コンパクトシステム



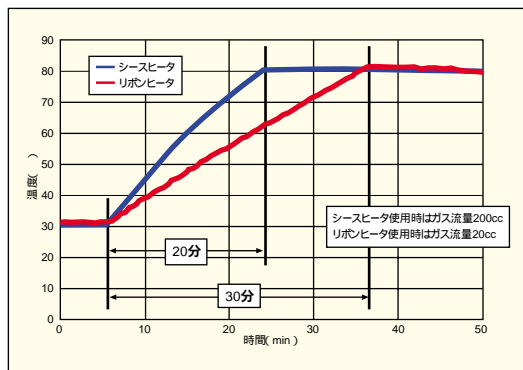
# でご要望に対応!

## 運転制御ソフト

- ・燃料電池評価試験用に開発したソフト搭載
- ・パソコンにより電流、電圧、温度など各測定値のトレンド、確認が容易
- ・運転条件は表形式で自由に設定、フォルダ形式で保管可能



加湿の安定性向上と必要露点到達時間の縮小  
(当社比2/3)内熱式加湿器採用



## 電子負荷装置

- ・電流遮断法による内部インピーダンス測定可能
- ・単セル対応
- ・測定モード：CC、CV、CPの3モード
- ・最大100W

電圧：0～2V、0～20Vの2レンジ  
精度...測定レンジの±0.5%

電流：0～5A、0～50Aの2レンジ  
精度...測定レンジの±0.5%

電力：最大100W

## 各種仕様

### 基本仕様

寸法：W600×H1740×D1000mm  
塗装：弊社標準塗装(シルバメタリック)  
電源：200V AC単相、20A  
100V AC単相、5A(パソコン用)  
質量：約250kg

### ガス供給系統

供給圧力：0.4MPa以上1.0MPa以下  
水素ガス：1.0NL/min  
流量設定精度(単体)...測定レンジの±1% 1:50  
空気：2.5NL/min  
流量設定精度(単体)...測定レンジの±1% 1:50  
窒素：2NL/min(パージ用)  
精度...測定レンジの±5% 1:10(手動設定)  
注) 水素ガス、空気はマスフローコントローラで流量制御、  
窒素はロータメータ付属のニードルバルブにて調整

供給ガス種類：CO、CO<sub>2</sub>用などとして2系統追加で用意

### 加湿系統

ガス加湿器：材質 SUS316  
外形 139.8×H300mm  
容積 3.9L  
その他 600Wシースヒータによる内熱形  
レベルゲージおよび安全弁装備

加湿範囲：室温+30～90 ±1 以内(安定時)

給水：常圧手動給水式(加圧水の供給があれば自動可能)  
使用水 蒸留水または超純水  
なお、イオン交換水を使用するときは不純物が濃縮する恐れがありますので、10日に一回程度の割合で加湿器内の水を交換してください

### ドレン系統

ドレン容器：材質 SUS304  
外形 165×H227mm  
容積 4L  
その他 レベルゲージおよび電磁弁による自動排水

### オプション

以下のオプションが選択できます。

- ・ガス供給系2系統まで増設可能
- ・加圧給水装置
- ・背圧システム(背圧調整は手動)ただし本システム設置時は熱交換器も対で設置
- ・熱交換器設置によるガス中の水分回収(排ガスからの水分回収用で熱交換器のみ設置し、冷却用水は供給戴けるものとします)

### 操作系統

- ・DSS操作の簡便さを実現。始動準備後パソコンから起動、以降自動運転。ステップ歩進も可能
- ・測定データはパソコンのファイルに取り込む(流量、電圧、電流、抵抗値、加湿器温度、配管温度)
- ・OSはWindows2000～XP対応

### 保安系統

- 各種警報を受信し、安全対策として以下の動作を行います
- ・各種ヒータ電源切断
  - ・燃料ガス、酸化ガスの供給停止
  - ・アノード、カソードの窒素ガスパージ
  - ・電子負荷 0A

なお、ヒータ系統は独立2重安全機能を採用しています

## コンパクト形FC評価試験装置 FC 5100 series

本試験装置は、固体高分子型燃料電池(PEFC: Polymer Electrolyte Fuel Cell)単セルの発電試験が行える装置で、ガス供給系統、加湿系統、電池性能計測系統、保安系統から構成されます。チノーは永年の技術、豊富な経験・実績によりコンパクトで利用しやすい試験システムを提供いたします。

小形・軽量、低温作動のため起動時間が短く、また高エネルギー出力密度などの特長を持ち、小規模業務用から家庭用・携帯用をはじめ車載用など幅広い分野での利用が期待されているPEFCの初期試験、耐久試験を小形でシンプルな構成の本試験装置が確実にサポートし、燃料電池の研究にお役に立ちます。

### 特長

ガス利用率一定制御を行えます。(プログラム機能付)

加湿量を変化させて電池特性を確認できます。

電子負荷を採用し定電流負荷制御ができます。

(プログラム機能付)

燃料電池初期試験装置・耐久試験装置として使用できます。

温度独立2重安全など安全機能が充実しています。

加湿器温度の立上り時間および安定性を改良(立上り時間、

当社従来品比2/3に減少)

Model



## チノーの燃料電池の性能評価試験装置

チノーは、燃料電池5種の性能・評価試験装置の製作に関しても、豊富な経験と実績により、研究・開発の目的に最適のシステムをご提案いたします。

### 燃料電池の種類

リン酸塩型燃料電池(PAFC)

熔融炭酸塩型燃料電池(MCFC)

固体電解質型燃料電池(SOFC)

固体高分子型燃料電池(PEFC)

ダイレクトメタノール燃料電池(DMFC)

### 性能評価試験装置

単セル性能評価試験装置(常圧/加圧)

単セル耐久性能試験装置(常圧/加圧)

積層性能評価試験装置(常圧/加圧)

リフォーマ触媒性能評価装置

材料評価試験などの関連試験装置

常圧材料寿命試験装置

加圧下材料寿命試験装置

高温粘度計(最大700)

真空ホットプレス装置

ガスブレンド装置

精密水供給装置

加圧下高湿測定

電子負荷装置

電気化学インピーダンス測定、他

## 燃料電池交流抵抗測定計 FC-100R

燃料電池内部抵抗を負荷電流通電状態で測定!

NEW



### 安全に関するご注意

本製品は、一般工業用として設計・製造したものです。本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承ください。このカタログの記載内容は2004年5月現在のものです。



本社・〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8  
研究所 ☎03(3956)2111(大代) FAX03(3956)0459

### 東日本販売事業部

東京支店 〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8  
☎03(3956)2205(代) FAX03(3956)2477  
東京 ☎03(3956)2401 川崎 ☎044(200)9300  
立川 ☎042(521)3081 厚木 ☎046(295)9100  
千葉 ☎043(224)8371

北部支店 〒330-0802 埼玉県さいたま市大宮区宮町2-81  
(日本生命大宮アネックス)  
☎048(643)4641(代) FAX048(643)3687  
大宮 ☎048(643)4641 新潟 ☎025(243)2191  
札幌 ☎011(757)9141 前橋 ☎027(221)6611  
仙台 ☎022(227)0581 水戸 ☎029(224)9151

### 西日本販売事業部

大阪支店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101  
(大同生命江坂ビル)  
☎06(6385)7031(代) FAX06(6386)7202  
大阪 ☎06(6385)7031 広島 ☎082(261)4231  
大津 ☎077(526)2781 福岡 ☎092(481)1951  
岡山 ☎086(223)2651 北九州 ☎093(531)2081  
高松 ☎087(822)6531

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野1-47-1  
(名古屋国際センタービル)  
☎052(581)7595(代) FAX052(561)2683  
名古屋 ☎052(581)7595 富山 ☎076(441)2096  
静岡 ☎054(255)6136

(販売店)