

燃料電池評価システム(新規設備)のご紹介

環境・情報技術部門

長野県工業技術総合センターでは、新エネルギー分野への進出を目指す県内企業の皆様を支援するため、平成 21 年度の長野県新経済対策「くらし・地域力向上プロジェクト」に基づき、最新鋭の燃料電池評価システムを環境・情報技術部門に設備いたしましたので、ご紹介いたします。

■ 装置概要

本装置は、燃料電池の単一セルを評価するための計測システムです。燃料電池セルに、水素やメタノールを供給して発電させ、負荷を運転させますが、このときのガス流量・温湿度・圧力ならびに負荷の大きさを正確に制御しながら変動させ、電圧・電流を計測します。得られた計測値をソフトウェアで解析し、燃料電池セルの性能、またその構成要素となる電解質膜・触媒・電極・セパレータの性能を評価します。また、フルスタック状態の燃料電池システムの放電特性や、二次電池の充放電特性を評価するための回生式充放電装置も備えています。

■ 装置仕様

(1) 燃料電池セルの発電性能評価

- ・小型固体高分子型(PEFC)、ダイレクトメタノール型(DMFC)燃料電池の発電性能評価
- ・最大電力：450W(Hi レンジ)、50W(Lo レンジ)、最大電流：200A(Hi レンジ)、20A(Lo レンジ)
- ・電圧範囲：0～10V
- ・サイクリックボルタンメトリ、リニアスイープボルタンメトリ、交流インピーダンス等の測定
- ・水素ガス：0.006～3NL/min、空気(Air)：0.01～6NL/min、メタノール水溶液：0.01～9.99cc/min

(2) 燃料電池システムの放電特性評価、二次電池の充放電特性評価

- ・放電エネルギーを1次側に返還する回生方式
- ・定電流、定電圧、定電力の充放電モード
- ・電圧範囲：0～600V、電流範囲：0～75A、電力範囲：0～25kW
- ・データサンプリング：10msec～60min の間隔、15チャンネル

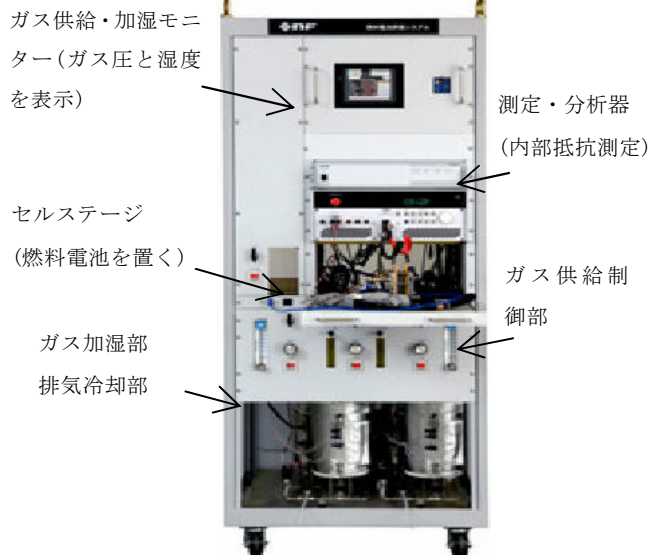


図1 装置の概観

■ 用途例

- ・小型固体高分子型(PEFC)、ダイレクトメタノール型(DMFC)燃料電池単一セルの発電性能評価
- ・電解質膜・触媒・電極・セパレータの性能評価
- ・燃料電池システムの放電特性評価
- ・二次電池の充放電特性評価

■ おわりに

本装置は、燃料電池・二次電池関連の技術開発にご活用いただける最新鋭の設備です。皆様の積極的なご利用、ご相談をお待ちしております。詳細につきましては、下記担当者にお問い合わせください。

長野県工業技術総合センター
環境・情報技術部門
情報システム部 武久 泰夫
TEL 0263-25-0778 FAX 0263-26-5350
E-Mail kankyojoho@pref.nagano.lg.jp