

5 新規事業

● 家庭用燃料電池の大規模実証試験



家庭用燃料電池システム(2006年度機)

FY2006 model of residential polymer electrolyte fuel cell (PEFC) system

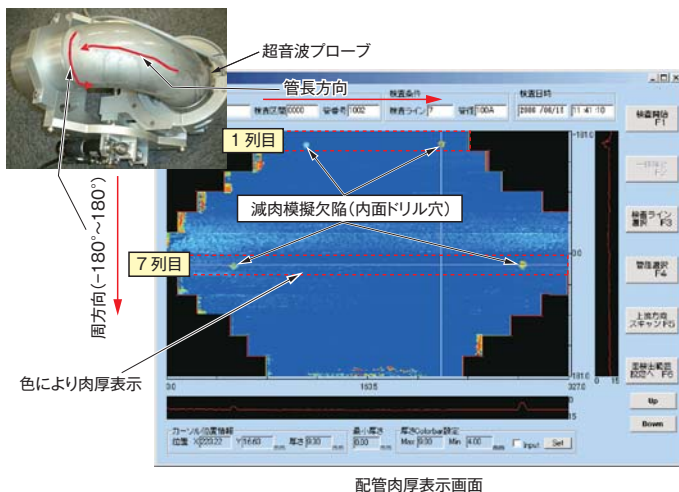
2005年度からスタートした、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の事業である「定置用燃料電池大規模実証事業」に初年度から参画し、1kW級家庭用燃料電池の商品化を目指している。

2005年度に運転を開始した燃料電池システムの計125台の一部は、既に10,000時間以上の運転実績があり、発電効率は初期と同程度の32%(高位発熱量基準)を維持していることを確認した。また、この125台の全平均省エネ率は15%という良好な結果を得ている。

2006年度は新たに216台設置(累計341台)される予定である。これまでに設置した燃料電池の更なるデータを取得して検証し、商用化に努めている。

関係論文: 東芝レビュー. 62, 2, 2007, p.50-53.

● 3D超音波配管検査システム



配管肉厚表示画面

エルボ配管の検証結果例

Results of 3D ultrasound inspection of elbow in piping system

3次元(3D)超音波検査装置Matrixeye™は、超音波プローブ(探触子)で高速収集された無数の超音波波形データから欠陥を立体表示できる探傷装置である。

探触子と測定物の距離を保つためのシューを探触子に取り付ける。そのシューは曲げ配管(エルボ)の断面の曲率と同じ曲率を持っている。その探触子をモータで管長方向に回しながら移動させて1列のデータを採取する。これをエルボの周方向に繰り返すことで、エルボ全面の減肉状況を検査することが可能である。

検査結果はエルボ配管を切り開いた展開図で示し、色で配管の厚さを可視化した。現在、このMatrixeye™を用いた100A(配管径約100mm)と300Aのエルボ配管用検査装置が完成し、評価を実施中である。

関係論文: 東芝レビュー. 61, 6, 2006, p.68-71.

● 単結晶引上げ用超電導マグネット



単結晶引上げ用超電導マグネット

Superconducting magnets for single-crystal silicon ingot manufacturing: present type (left), cylindrical type (center), and split type (right)

現在、半導体景気に支えられて、シリコンウエーハ製造各社は積極的な設備投資を進めている。この設備には、磁場を印加する超電導マグネットが必要で、当社は、従来の“コ”の字型に加え、円筒型、スプリット型のマグネットの商品化に取り組んでいる。

今年度は円筒型及びスプリット型のクライオスタット(コイルを含む極低温部を内蔵する真空容器)とコイルを開発した。これにより、顧客の要望に応じて、タイプの異なるマグネットを市場に供給できるようになった。現在、累計で250台以上を出荷し、50%弱のシェアを確保している。