

## 新技術

### ダイナモベンチ試験装置

#### ①概要

FF車を主としたトランスミッションの耐久、性能、効率等を評価する試験装置であり、エンジンを模擬した1基の入力側ダイナモと左右駆動輪を模擬した2基の出力側ダイナモを同時に駆動させ、様々な運転パターンを実現可能とする装置です。

#### ②主な仕様

- (1) 最大回転数：入力側8,000rpm、出力側3,000rpm
- (2) 基底回転数：入力側5,200rpm、出力側750rpm
- (3) 最大トルク：入力側413Nm、出力側4,074Nm  
(いずれも基底回転数内)
- (4) 制御方法：速度制御、トルク制御、走行抵抗制御

#### ③特徴

- (1) 中型乗用車のトランスミッションまで試験可能
- (2) 3基の同時駆動だけではなく、2基もしくは1基の駆動が可能
- (3) CAN通信仕様のトランスミッションにも対応可能
- (4) 規定範囲内で各ダイナモの軸間距離が調整可能
- (5) 回転数、トルク、温度等の同時計測が可能

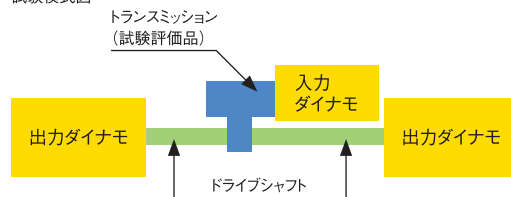
#### ④利用分野

トランスミッションの評価試験が主であり、トルク変動やフリクション、駆動効率等の取得が可能



試験機全景

試験模式図



## 新技術

### マイクロねじり試験機

#### ①概要

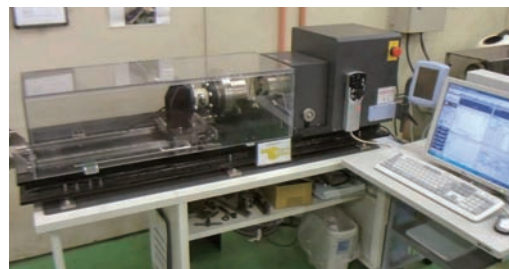
種々の微小形状の試験体のねじり特性評価が可能です。微小トルク・角度が精度良く計測でき、JIS T 0311、ASTM F543に準拠した医療材料のねじり試験に対応できます。

#### ②主な仕様

- (1) トルク計容量：2.5N-m、250N-m
- (2) 試験体最大長さ：520mm
- (3) 試験体最大直径：19mmφ
- (4) 回転速度：0.001～40rpm
- (5) 回転角分解能：0.00045°

#### ③適用例

- (1) 骨折継手用スクリュー、プレート材のねじり試験
- (2) 細線や被覆線などのねじり特性
- (3) 微小ボルト、シャフト材のねじり特性



試験機全景



試験機拡大

## 新技術

### 充放電試験センターの開設

充放電試験とは、電気特性評価として充放電を繰り返すことで、充放電容量、充放電レート特性などを評価することができます。今回、試験装置の増設とともに充放電試験センターを開設しました。

センター開設前の設備は5V-100A仕様20chでしたが、今回の新規増設設備は単電池用で5V-100A仕様12chおよび5V-300A仕様30chとなり、合計で5V-100A仕様32ch、5V-300A仕様30chとなりました。新規増設装置はどのチャンネルも独立しており、チャンネルごとに独立した充放電パターンでの試験が可能です、たとえば実走行を模擬したパターンでの充放電試験も可能です。充放電試験センターでは、試験機1台1台を個別の部屋に設置し、守秘の面でもお客様に安心いただけるようにしています。

今後としては、現在は単電池のみの評価ですが、モジュール・パック等の組み電池の充放電評価も検討していきたいと考えています。



試験機外観

## 新技術

### 高感度示差走査熱量計 (X-DSC7000 SII 社製)

#### ①概要

サンプルの反応挙動・反応温度解析に加え、熱物性値である比熱の測定を行う設備です。

#### ②主な特長

- (1) 熱流計測方式：熱流束型
- (2) 温度範囲：-150℃～725℃
- (3) 測定範囲：±100mW
- (4) RMSノイズ/感度：0.05μW / 0.1μW
- (5) プログラム速度：0.01～100℃/min
- (6) 雰囲気：大気、不活性ガスフロー

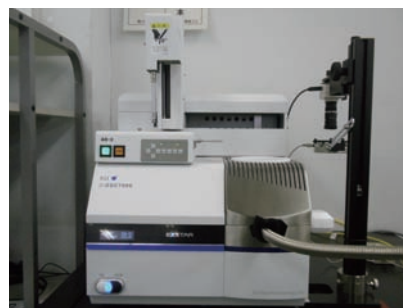
#### ③特徴

- (1) 0.1μWの優れた感度と再現性により、μg程度の極微量での分析や、わずかな反応しか示さない材料の分析が可能
- (2) リアルビュー機能を用いてDSCと試料画像を同時に取り込むことにより、DSCだけでは判別困難であった現象を特定可能

- (3) オートサンプラー機能を用いて夜や休日の自動測定を行うことで、迅速な対応が可能

#### ④利用分野

輸送機部材、構造部材、電池部材、電子デバイス関連、高分子関連、医薬品関連、食品関連など



装置外観

## 新製品

### OLED 反射電極用Ag合金 (GBX)

#### ①概要

GBXは、トップエミッション型有機ELディスプレイ(以下OLED)のアノード反射電極用に適したAg合金スパッタリングターゲットです。OLEDの反射電極に必要なとされている高い反射率に加え、耐酸化性、耐湿潤環境性を兼ね備えています。とくに添加元素Xの効果で、OLED製造工程で課題となるUV照射工程での酸化耐性が向上しているのが大きな特徴です。

#### ②主な仕様

- (1) 反射率(成膜した薄膜100nm)  
単膜 : 95.0% (波長450nm)、  
96.7% (波長550nm)  
ITO(7nm)積層 : 91.8% (波長450nm)、  
96.4% (波長550nm)
- (2) 表面粗さ(膜厚100nm、250℃60minアニール後)  
Ra=0.8nm
- (3) ターゲットサイズ  
第10世代まで対応可能

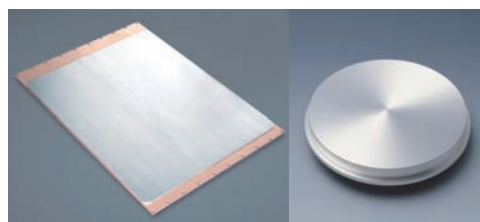
#### ③特徴

- (1) 高反射率：添加元素の種類および添加量の最適化で反射率低下を抑え、反射率95.0%(450nm)の高反射率を実現しました。

- (2) 耐酸化性：OLED製造プロセスで課題になる耐酸化性に優れ、OLEDデバイスの歩留り低下を防ぎます。
- (3) 耐環境性：優れた耐湿潤環境性により、OLEDデバイスの信頼性低下を防ぎます。
- (4) 平滑性：Ag薄膜で課題となる凝集を抑え、優れた平滑性が得られます。

#### ④利用分野例

OLEDの反射電極のほか、純Ag薄膜で耐酸化性、耐環境性、平滑性が問題になる分野に適用可能。



製品写真

## 編集後記

4回続けてきました特集号は一旦お休みとし、今回は試験、分析、計測、解析に関わる広い技術分野から最近の技術記事6編を取り上げてみました。

初めに原子レベルでの構造、組成の計測技術として、球面収差補正走査透過型電子顕微鏡による二次電池材料などの最新の解析事例(A)を紹介しました。また、自動車分野での高強度鋼板やアルミニウム合金板の適用時の課題となる成形シミュレーション技術の高精度化(B)や顕微レーザーラマン分光法による微小領域の結晶構造、応力分布解析技術(C)、2010年2月から国内で初めて開始した医療現場における残留抗がん剤分析の概要(D)について記載しております。

さらに、自動車のHEV、EV化にともなう高周波領域の音響特性評価のために開発した10kHzまでの垂直入射音響インピーダンス計測システム(A-CIMS-IHF)、サファイアウェア市場向けに開発したエッジロールオフ測定装置(F)について、その計測原理や計測事例を紹介しました。

そのほか、新技術・新製品ではダイナモベンチ試験装置など最近導入した設備も紹介しておりますので、技術記事に関するご質問やご意見はもとより、その他のお問い合わせについても、何なりとお寄せいただければ幸いです。

(編集委員長 池田 貢基)