28

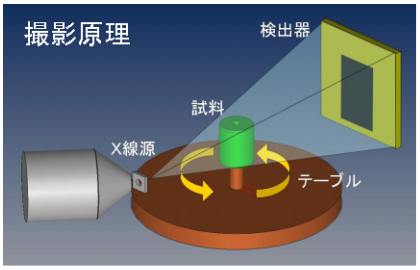
X線CTスキャナによる内部構造観察

試験評価

◆足立 和俊*、四宮 徳章、山口 勝己

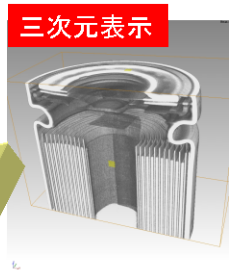
本装置は医療用X線CT装置の産業用版で、対象試料にX線を照射して得られる透過画像を、複数枚組み合わせて再構成することにより三次元画像を得る装置です。非破壊で内部構造の観察や、任意断面での二次元断面画像を得ることができます。また、撮影画像をCADデータ（STL, IGES）に変換することが可能で、RP装置での造形に利用することもできます。

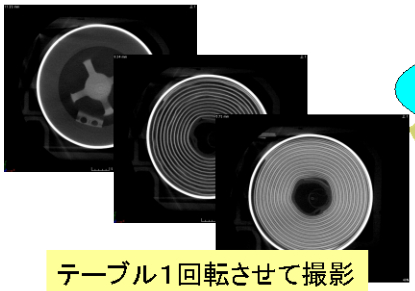
■撮影データの表示形式



テーブル固定して撮影
→透視画像

三次元表示





ボクセルデータ処理ソフトへ

観察試料：リチウムイオン充電池

テーブル1回転させて撮影
→断面画像

※ボクセル：二次元画像における画素（ピクセル）に対応する三次元空間における体積要素

■主な仕様

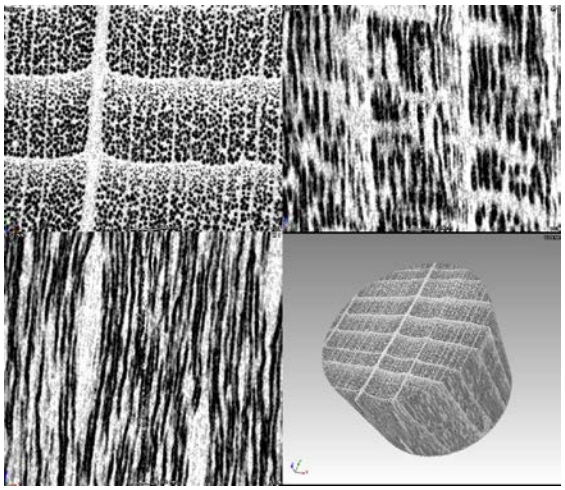
- X線発生装置
  - 管電圧　最大230kV
  - 焦点寸法　4μm
- X線検出器
  - 形式　フラットパネルデテクタ
- 試料テーブル搭載可能寸法
  - 最大φ170×h250mm

- 管電圧230kVにおける透過能力
  ⇒ アルミニウム150mm程度、鉄・銅15mm程度、プラスチック300mm程度
- 高分解能撮影が可能（分解能4μm～）

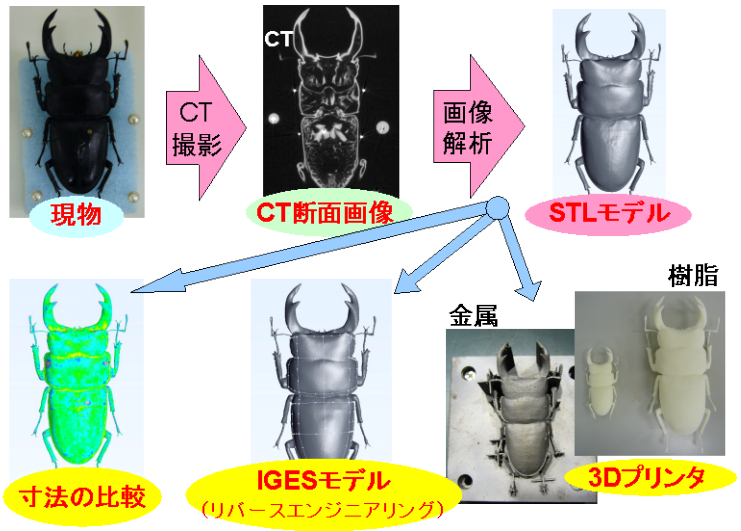
■使用事例

- リチウムイオン電池：内部構造の観察
- 溶接品：溶接部のクラック・ボイドの検出
- 鋳造品：巣の発生状況の検査
- プラスチック部品：寸法計測

■観察例（木材内部組織）



■CTデータの応用



関連情報を http://tri-osaka.jp/fields/kakouseikei/#kikiannai からダウンロード出来ます。

(地独)大阪府立産業技術総合研究所　加工成形科
*TEL：0725-51-2562　E-mail：kazuadachi@tri-osaka.jp