

TAS7000

テラヘルツ波による3次元非破壊解析装置



テラヘルツ波を利用した新しい2D/3D非破壊解析を実現

3Dイメージング解析システムTAS7000*は、テラヘルツ波が有する特徴を最大限に活かして、非破壊かつ3次元で測定対象物の状態（形状）や化学的性質を測定・解析し、結果を立体的に表示します。また、高速かつ精度の高い分光測定や2次元マッピング測定も可能です。従来のイメージング装置や分析装置ではできなかった、プラスチックやセラミックなどを素材とする工業品のイメージング解析や、医薬品の分析・検査など、新しいソリューションを提供いたします。

*:本システムは、名古屋大学 川瀬晃道教授との共同研究により製品化したものです。

テラヘルツ波を利用した2次元／3次元非破壊解析が可能

TAS7000は、テラヘルツ波を使うCT (Computed Tomography) 方式により、測定対象物の内部状態を非破壊のまま、2次元・3次元画像として可視化することができます。内部物質の構造変化はもちろんのこと、その成分の特定や物質質量まで簡単に解析することができます。また、テラヘルツ波の特長のひとつとして、さまざまな物質を適度な透過力で透視することができるため、今まで他の電磁波では不可能だった物質の解析が可能となります。

テラヘルツ光サンプリング方式による高速測定を実現

テラヘルツ波の発生と検出のために、高精度にタイミング制御された超短フェムト秒パルス光ファイバレーザを用いるテラヘルツ光サンプリング方式を新たに開発しました。これにより、従来の約1000倍（当社比）となる実用的な測定スループットを実現しました。

3THzまでの広帯域なテラヘルツ波分光分析を実現

最大測定周波数3THzの広帯域で、高分解能な分光分析が可能です。ケミカル材料、工業材料、バイオ物質など、さまざまな試料の指紋スペクトル解析が簡単にできます。また、より高精度な分光測定ニーズに向けた、測定試料部に乾燥空気を充填して水蒸気の影響を除去するオプションも用意しました。

量産ラインにも対応可能な柔軟なシステム仕様

装置内のテラヘルツ波発生モジュールと検出モジュールを多チャンネル化可能な仕様で実現。複数の被検査対象物の同時測定や量産ラインでの検査に応用でき、お客様の多様な測定ニーズに応える柔軟なシステム構築が可能です。



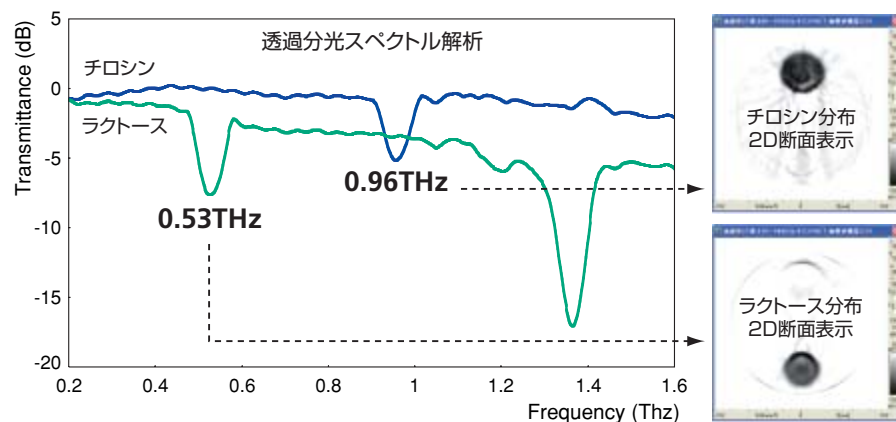
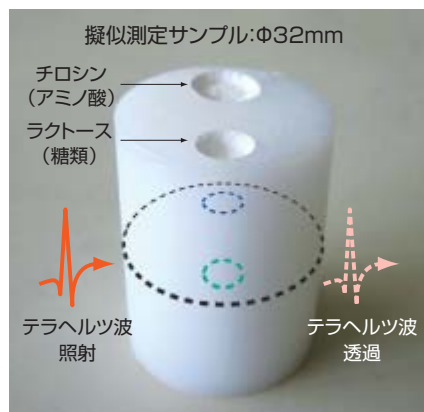
テラヘルツ波とは？

テラヘルツ波は、電波と光の間に位置する周波数の電磁波を指します。電波のような透過性と、光のような直進性の両方の性質をあわせ持つテラヘルツ波は、プラスチックやセラミックなどの工業品の評価や、バイオ・医療、食品や農業、その他セキュリティなど、多くの魅力的な分野に応用できます。

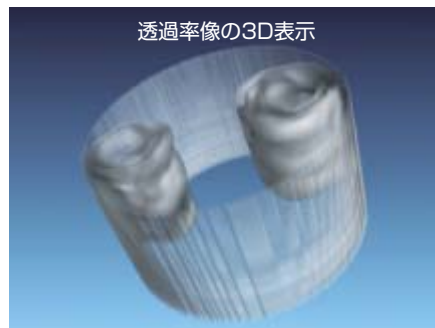


TAS7000を用いた新しい非破壊解析例

①……特定成分の解析と3次元イメージング



3D分光CTイメージ



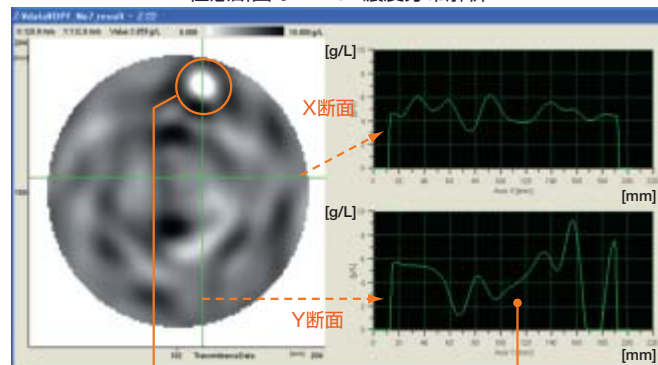
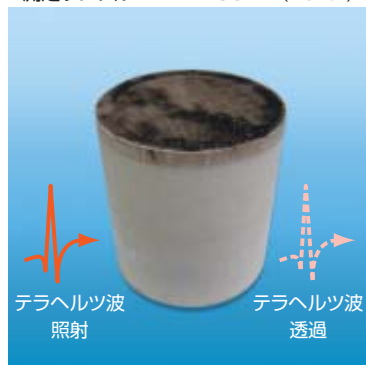
分光解析の結果から特定の物質を判定し、立体的なイメージング解析が可能となります。

②……ディーゼル・エンジンの排気システムに使用されるDPF (セラミック・フィルタ) 内に堆積されたPM (粒子状物質) 濃度解析

測定サンプル:DPF φ190mm (7.5inch)

3D CT濃度分布解析

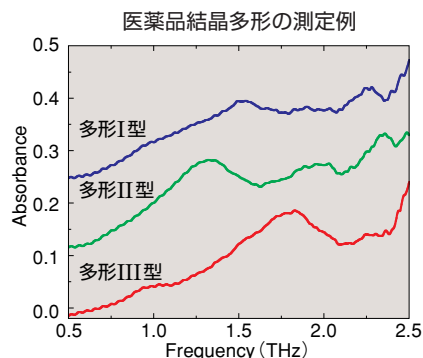
任意断面の2D CT濃度分布解析



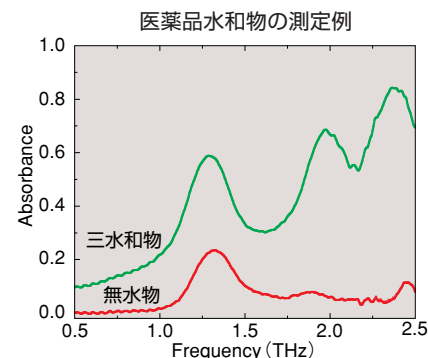
- 任意部分の濃度分布解析 [g/L] が可能
- 内部構造の変化を解析
- 3D濃度分布解析からPM堆積状態が分析可能

③……結晶多形と擬似結晶多形錠剤の分光測定

結晶形や水和状態で分子間相互作用が異なることから、吸光度スペクトルが大きく変化していることがわかります。



トルブタミド(糖尿病治療薬)多形I~III型の吸光度スペクトル



ピペミド酸(抗菌薬)無水物と三水和物の吸光度スペクトル

TAS7000の主な仕様

主な解析用途：	様々な試料の非破壊解析、3D成分濃度分布解析、 3Dテラヘルツ分光特性測定
解析項目：	2D/3D CT濃度分布解析 透過分光特性測定 2D/3D CT分光測定 2D分光測定（マッピング測定） 分光測定
解析周波数 ¹⁾ ：	高ダイナミック・レンジ・モジュール：0.02～0.6THz 広帯域モジュール ²⁾ ：0.05～3THz
試料サイズ：	≦Φ310mm (12.2inch)×H310mm (12.2inch)
試料質量：	≦20kg
電源：	AC100V (100-120) / 200V (220-240) / 850VA
外形寸法／質量 ³⁾ ：	約1500 (W)×1570 (D)×1600 (H) mm／≦550kg

1)：温度範囲23℃±5℃にて。

2)：ドライエア・オプション使用。

3)：解析部及び台車含む。オプション及び解析PCは除く。

- 本製品を正しくご利用いただくため、お使いになる前に必ず取扱説明書をお読み下さい。
- 本カタログ記載の製品仕様および外観等は、予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。

ADVANTEST®

<http://www.advantest.co.jp>

株式会社アドバンテスト

本社事務所
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 03-3214-7500 (代)

●お問い合わせは：新企画商品開発室

E-mail: info_t@jp.advantest.com

TEL: 022-392-8730 (ダイヤルイン)

〒989-3124 仙台市青葉区上愛子字松原48-2