

非破壊で分析・試験を行い、信頼性や製造技術の向上に貢献

試作・試験品を破壊せずに分析する非破壊透視試験(X線非破壊検査)。企業さまからのご要望が多い試験の一つです。



X線を使用し、さまざまな非破壊検査に対応

X線を使った非破壊検査は、さまざまな分野の製品検査や保守に用いられています。新たに導入したX線透過装置は、試験品の中で透過できる高エネルギー型です。数ミリサイズの電子部品から、数十センチサイズのエンジンまでの非破壊検査が可能です。

依頼試験

- X線透視検査
- X線透過試験
- X線CTスキャン
- 透過写真判定

～担当研究員から～

破壊せず内部構造を画像化する「非破壊透視試験」



バイオ応用技術グループ(左から)
 副主任研究員 中川 朋恵
 副主任研究員 河原 大吾
 副主任研究員 藤井 恭子
 主任研究員 紋川 亮

■試験の目的はどのようなものですか？

X線を照射することにより、試料を破壊することなく、内部構造を三次元的に画像化することができます。そのため、試作・試験品の内部の確認や事故調査等を目的とした試験が多いです。X線CT装置は、製品の「設計・試作、改良」、「製品チェック」、「製品化後の顧客サービス」と、製品開発の一連の流れの中のあらゆる段階で活用できます。

■お客さまへのメッセージ

非破壊という特色を生かして、さまざまな業種のお客さまや製品試験にご利用いただけます。そのほか、非破壊透視試験機(産業用CT)と造形機(3Dプリンタ)を連携させた「3Dデジタルものづくり支援」にも力を入れております。開発をデジタル化することで、これまでよりも高効率で安価に新製品づくりにチャレンジできますので、お気軽にご利用ください。

contents

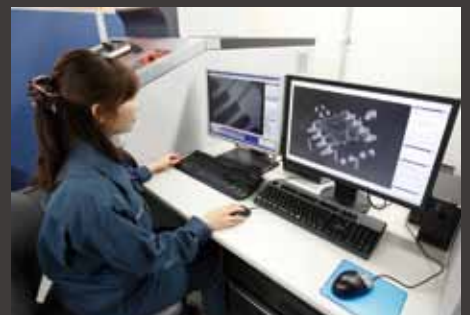
■ 特集 — 都産技研ブランド試験4	
非破壊透視試験	2
平成25年度 研究テーマのご紹介	4
技術解説 安価で安全な炭素ドット発光体	6
～次世代蛍光体材料の創出に向けて～	
製品開発支援ラボ入居企業のご紹介 4	7
研究・設備紹介 TIRI 研究現場のいま 未来	8
支所紹介レポート 第3回 墨田支所	9
多摩テクノ広場	10
INFORMATION	11
Topics	12

表紙の写真

No.10

非破壊透視試験

X線透過装置を使った非破壊透視試験は、試験品を破壊せずに分析することができます。写真は、X線透過装置を用いてスキャンし、電子基盤の内部構造を確認しているところです。



導入している主な試験装置

X線CTスキャン装置

X線を照射することにより試料を破壊することなく、内部構造を三次元的に画像化できる装置です。

■機能

壊せないものの内部検査を精度よく行うことができます。3台の装置で、小型電子部品からエンジンまでさまざまな試料範囲に対応しています。

■効果

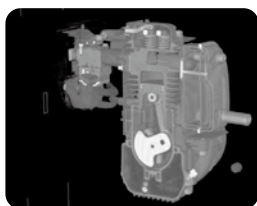
部品内部の破損や欠陥の発見、不具合解析、デジタルエンジニアリング

■分野

電子・半導体部品などの幅広い工業製品検査、製品開発を支援

高エネルギーX線CT

X線出力	430kV・3.1mA
試料条件	φ600・～60kg
透視能力	厚さ100mm(鉄)
分解能	1mm



大型試料(エンジン)

マイクロフォーカスX線CT

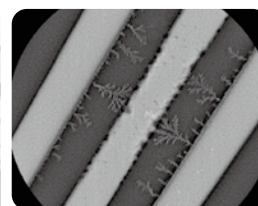
X線出力	225kV・3mA
試料条件	φ120・～15kg
透視能力	厚さ10mm(鉄)
分解能	5μm



中型試料(スイッチ)

高分解能X線CT

X線出力	160kV・0.2mA
試料条件	φ230・～5kg
透視能力	厚さ3mm(鉄)
分解能	250nm



小型試料
(半導体内部のデンドライト)

X線透過試験室

X線を照射することにより、試料を破壊することなく、内部構造を画像化することができます。

■機能

壊せないものの内部検査を精度よく行うことができます。厚さ60cmのコンクリートの壁、厚さ5cmの鉛扉で作られたX線透過室内で、X線透過試験を行うことができます。大型の試料および重量物試料に対応可能です。

■効果

部品内部の破損や欠陥の発見、不具合解析

■分野

鋳物、溶接部から、電子・半導体部品等の工業製品検査、製品開発を支援

■仕様

撮影領域 1m以上、100kg以上

高エネルギーX線装置

X線出力	450kV・10mA
透視能力	厚さ100mm(鉄)
分解能	0.5~1mm

マイクロフォーカスX線装置

X線出力	225kV・3mA
透視能力	厚さ10mm(鉄)
分解能	6μm



小型試料(耐熱対)



コンクリート柱