

材料強度を非破壊で診断する ーナノメカニクスから破壊予知までー

ブース番号

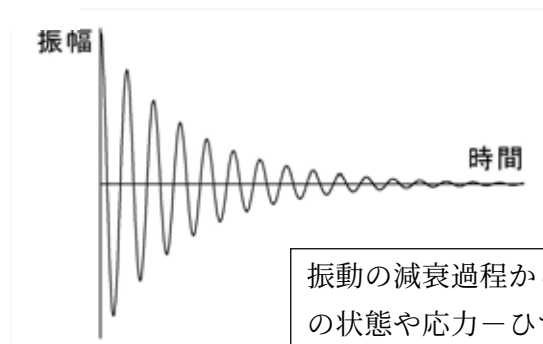
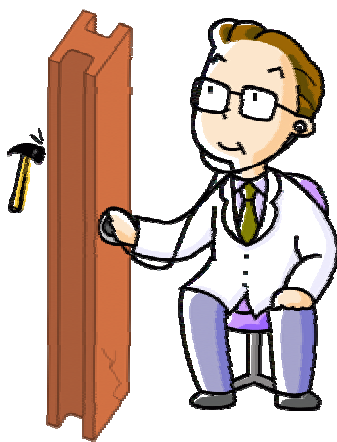
9

キーワード 非破壊診断技術, 内部摩擦, 減衰能, LSI 配線材料, セラミックス

概要

材料に外力を加えたときに, どのような力学応答のもとで変形し破壊に至るのかを知ることは, 構造物の設計や信頼性の確保のためにきわめて重要です。内部摩擦法によれば, 弾性変形の範囲内における共振振動を利用して振動の減衰を測定し, さらに独自のデータ解析法を駆使して応力ーひずみ特性を非破壊的に評価することができます。この方法は, LSI 配線の強度評価やセラミックスの破壊予知に応用可能です。

●内部摩擦測定による非破壊診断のイメージ

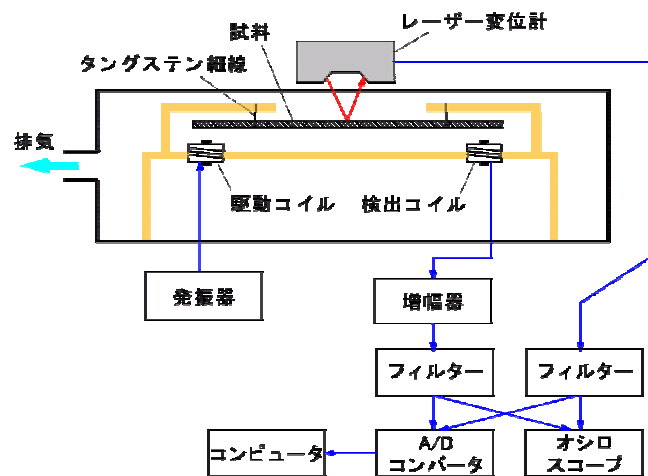


振動の減衰過程から材料内部の状態や応力ーひずみ特性を非破壊的に評価します。

●実際の測定装置



写真



概略図

特許出願 ☒ 無 ☐ 有 特許番号等：

論文発表 ☐ 無 ☒ 有 代表的文献： *J. Electron. Mater.* **28** (1999) 1023-1031.

産業界へのメッセージ

企業との共同研究の実績としては, 基板上の金属薄膜の弾性率評価があります。本技術によれば, 材料の減衰能と力学特性を同時に調べることができるので, 今後は高減衰能材料の開発において有用な技術になると考えています。

問合せ先

担当者名： 井手 直樹
Tel： 052-735-5311

所属： 物質工学専攻

E-mail： ide@nitech.ac.jp