



研究テーマ

- 1 有限要素法を用いた構造解析および動解析
- 2 機械要素の疲労き裂発生を検出及びき裂発生寿命に関する研究
- 3 各種機械や装置の開発



鄧 鋼

でん がん
工学教育研究部
工学科機械知能工学プログラム担当

教授

キーワード

疲労強度、疲労き裂、FEM、
数値解析、設計加工、破壊力学

特許情報・
共同研究・
応用分野など

ロコモ年齢測定、焼鳥自動
串打ち機、膝サポーター
、引き縄漁用しゃくり機
、採果鉋等

研究概要

機械要素の破損および強度に関する研究を行っています。具体的には、解析や実験で荷重を受けたときの部品や構造体の変形、応力とひずみ、危険箇所及び破損の予測、強度向上対策などの研究が含まれます。

機械設計に強い関心とから、スポーツ、農林業、医療分野に使われる工具や機械の設計試作を行っています。

1 有限要素法を用いた構造解析および動解析

有限要素法解析ソフト(Marc, Nastran, Dytran, ADAMS)を用いて、工作物のみならず、人体を含む様々な対象の構造解析、非線形解析、熱解析及び機構解析を行っている。これまでは、上記の金型の熱解析の他に、剣道防具の耐震性解析、大腿骨の接触解析等を行ってきた。近年、人工関節の形状評価、関節や骨の置換にともなう生体の力学特性の変化に関する研究を行い、生体用人工物の性能向上を図っている。

2 機械要素の疲労き裂発生を検出及びき裂発生寿命に関する研究

イオンスパッタリング純金膜を用いて、疲労き裂の発生を検出する。純金膜の厚さは数十ナノメートルであるため、非常に短い疲労き裂の発生を検出できる。これまでの実験では金属に試験片表面に発生した0.5mm程度のき裂の検出に成功した。この技術を利用すれば機械要素の疲労破損を未然に防ぐことができる。

3 各種機械や装置の開発

製造業のみならず、農林水産、リハビリとレジャー用機器や装置の設計製作を行なっている。



引き縄漁用しゃくり機

ホームページ

<http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/t0d114u/dengweb/>

技術相談に応じられる関連分野

機械設計、機械要素の応力・変位解析等、機械と装置の設計製作

メッセージ

ものづくり関連ならなんでもご相談に来てください。