

検査・計測・診断技術

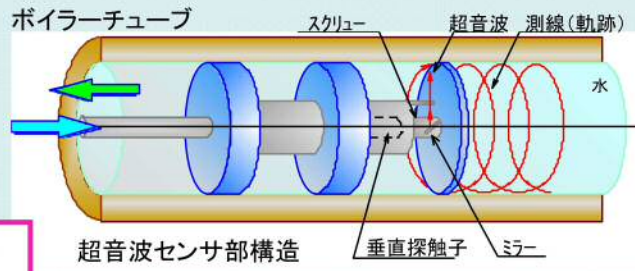
■超音波チューブ減肉測定システム(MOLE)



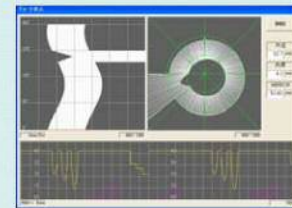
システム本体

超音波センサ測定用治具

装置概観



超音波センサ部構造



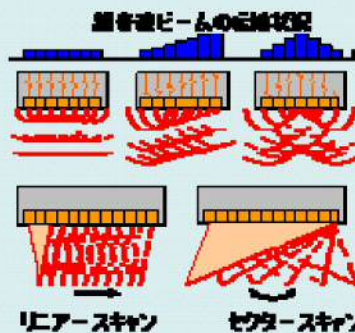
測定結果表示の一例

当社では、熱交換器チューブやボイラチューブ等の減肉状況(内外面)を測定することが可能なシステム『超音波チューブ減肉測定システム:MOLE』を開発しました。本システムは、超音波探傷器、CPUおよび測定プログラムを組込んだ本体と特殊超音波探触子を組込んだ測定用治具で構成されています(「装置概観」参照)。センサー部分は図(中央)のように、治具先端に取り付けた垂直探触子から超音波を発信させた後、ミラーにより90度反射させ、管内壁に伝播させることで管肉厚が測定できる構造になっています。さらに、治具先端のスクリューに取り付けたミラーを水圧で回転させ、同時に治具本体を管軸方向に移動させることで、管全長について、スパイラル状に連続して肉厚を測定することができ、ボイラチューブの調査・診断のお役にたてるものと考えています。

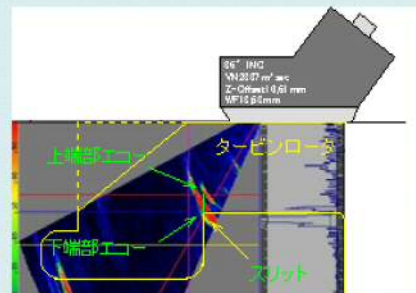
■フェイズドアレイ超音波探傷器



フェイズドアレイ探傷器外観



探傷原理



タービン翼埋込部適用例

近年、新しい超音波探傷技術として、医療分野などで用いられているフェイズドアレイ法が工業分野でも適用されつつあります。フェイズドアレイ法は、探傷原理図に示すように連続的に多数配列した微小な素子を電子制御することにより、超音波ビームを任意に収束・偏向させることが可能な探傷技術です。その利点として、探傷効率の向上とぎざ検出評価精度の向上、記録性の向上などが挙げられます。

当社では、GE社製のフェイズドアレイ超音波探傷器を導入しており、タービン翼埋込部といった複雑な構造部などへの適用によりお客様のお役に立てるものと考えています。