

人の目では見えないモノの内部を 超音波を使って「見る・診る・観る」

和歌山大学
システム工学部 応用理工学領域

〈教授〉村田 頼信 (メカトロニクス計測研究室)



超音波は、人の耳には聞こえない周波数の高い音波であり、
次のような特徴があります。

指向性が鋭い

特定の方向や範囲だけに超音波を伝え、そこからの情報を取得することができます。

波長が短い

小さな(あるいは薄い)不連続部からエコーが返ってくるため、モノの内部を詳しく調べることができます。

安全性が高い

材料内部を可視化できるX線などの放射線に比べ、あらゆる物質を伝わるとともに、安全で取り扱いが容易です。

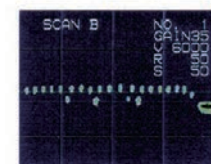
このような超音波の特徴を生かすと、壊さずにそのままの状態で

内部を可視化して、亀裂などの欠陥を見つけることができます。

内部に働いている力を調べ、壊れないか判断することができます。

安全で安心な社会を支え、人々が暮らしやすくなります。

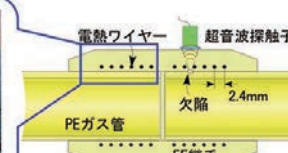
ポリエチレン製ガス管接合部の超音波画像検査



超音波探傷画像

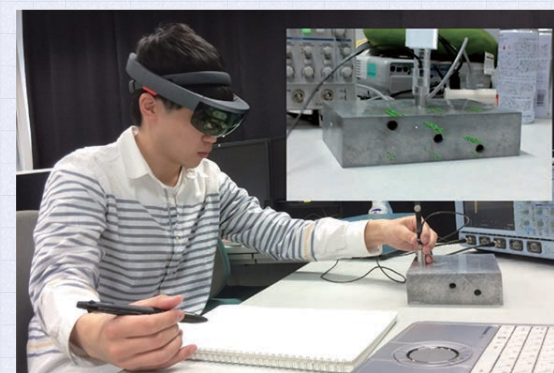


断面写真



ガス管接合部

ヘッドマウントディスプレイを使った超音波AR画像探傷



私たちの生活は、モノにあふれかえっています。
それらが安全であるか、また品質が基準を満たしているかどうか日頃から検査する必要があります。
当研究室では、超音波を使った検査システムを、目的に応じてセンサから開発していきます。

研究
分野

超音波応用計測、非破壊検査、維持管理、
品質管理、製造管理

など