

菱電湘南エレクトロニクス株式会社 本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学



繋がる理由

超音波汎用探傷器は、非常に高い解像度を持ち、さまざまな物体の内部を可視化することができます。また、高速で検査が行えるため、大量の物品を短時間でスキャンすることが可能です。現在では、人工知能技術と組み合わせ、物体内部の欠陥や異常の検出ができます。持ち運びが可能な軽量化や強度が求められます。従って、**材料工学で学ぶ強度・剛性の知識、材質の結晶構造などの基礎知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

電子回路



繋がる理由

超音波汎用探傷器は、非常に高い解像度を持ち、さまざまな物体の内部を可視化することができます。また、高速で検査が行えるため、大量の物品を短時間でスキャンすることが可能です。超音波の発生は、探傷器内のパルスジェネレーターによって行います。パルスジェネレーターは電気信号を超音波に変換し、探傷器の先端にある超音波探子（プローブ）を介して物質に送信します。この超音波は物質内部を伝播し、異常部分で反射や散乱が発生します。物質内で反射された超音波は探傷器の受信部に戻り、受信された信号はアンプやディスプレイを介して解析します。欠陥や異常部分による反射は、信号の遅延や変形として検出されます。これにより、欠陥の位置や形状、大きさなどを推定します。検出器から出力される微弱な電気信号を増幅・整形・フィルタリングを行うために、**電子回路で学ぶ、信号処理回路やオペアンプ、ヒステリシスバッファやアナログディレイなどのノイズ除去、期待値（あらかじめ記憶素子に記憶させた基準値）とデジタル信号を比較判定するためのコンパレーターやCPUやALUなどの論理回路の基礎知識**が役に立ちます。



超音波汎用探傷器は、材料内部の欠陥や異常を検出する非破壊検査手法の一つです。超音波探傷器は、物質内を超音波パルスでスキャンし、反射や吸収のパターンを解析して欠陥を特定します。超音波探傷器の原理は、音波の物理特性に基づいています。探傷器から発信された超音波は、物質内を伝播し、境界面や欠陥など異なる密度や速度の部分で反射や屈折が生じます。これにより、超音波の送受信間の時間差や信号の強度の変化を検出し、材料内の欠陥の位置や大きさを特定します。超音波の送受信間の時間差や信号の強度の変化を、画像の解像度やコントラストなどで可視化する為に、**画像処理工学で学ぶ、画像のノイズ除去やフィルタリング、エッジ検出、画像の輝度調整、画像の増幅、圧縮などの基礎知識**が役に立ちます。

【情報系科目】



超音波汎用探傷器は、検査した結果を統計的に分析や解析するため、**確率統計学で学ぶデータのばらつき（正規分布、3シグマ、6シグマなど）、線形回帰分析（論理的に考えられる直線）、コレスポネンス分析（測定データの視覚化）などの基礎知識**が役立ちます。

この企業のポイント

検査計測システム(自動超音波探傷装置、汎用超音波探傷器、非破壊検査システム、各種計測システム等)、通信機器(導波管、通信用放送用アンテナ、キュービクル)、開発支援(開発・製造用設備、応用機器、精密機器、保管用特殊コンテナ等)、交通システム(ETCシステム用機器・監視システム機器)の設計・製造・販売を主な事業とする、三菱電機株式会社のグループ会社

本社地区(鎌倉地区)では、検査計測機器、通信機器、専用機器や、機構系・電気系・ソフトウェア系およびこれらを融合したハイテク機器の開発・設計・製造を行っています。

製品はここで使われています！

- ・検査計測システム
自動超音波探傷装置、汎用超音波探傷器、非破壊検査システム、各種計測システム等)
- ・通信機器
導波管、通信用放送用アンテナ、キュービクル
- ・交通システム
ETCシステム用機器・監視システム機器