

日新電子工業株式会社

八王子工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械工学



繋がる理由

「金属検出機」は、磁気現象を応用し、磁界の乱れをとらえて製品に混入した金属性異物(鉄などの磁性体、ステンレスなどの非磁性体)をセンサーで検出する装置です。「金属検出機」の検出精度は、混在した異物の大きさが0.04mm程度の極小でも99.999%の確率で検出できる精度を保ちます。食品や衣類の製造過程で混入した金属片や縫い針などを検出し、消費者の安全を守る、異物混入防止の「最後の砦」として、とても大切な装置です。これを実現するために、一台の製品として組み上げるための部品ひとつひとつを0.1mm精度で設計をすることが求められます。従って**機械工学で学ぶ、ピニオン(歯車)や電動馬力数などを使った駆動制御(検出対象物が磁気センサー検出部を通過する際の移動速度と検出率の設計)、平歯車強度の簡易計算などの基礎知識**が役立ちます。

材料工学



繋がる理由

「金属検出機」は、磁気現象を応用し、磁界の乱れをとらえて製品に混入した金属性異物(鉄などの磁性体、ステンレスなどの非磁性体)をセンサーで検出する装置です。「金属検出機」の検出精度は、混在した異物の大きさが0.04mm程度の極小でも99.999%の確率で検出できる精度を保ちます。食品や衣類の製造過程で混入した金属片や縫い針などを検出し、消費者の安全を守る、異物混入防止の「最後の砦」として、とても大切な装置です。これを実現するために、一台の製品として組み上げるための部品ひとつひとつを0.1mm精度で設計をすることが求められます。金属を認識するためには、**金属の磁性や結晶構造などの材質に関する知識が必要で、材料工学で学ぶ磁性体、非磁性体、磁性率、金属の誘電特性などの基礎知識**が役立ちます。

電気工学



繋がる理由

「金属検出機」は、磁気現象を応用し、磁界の乱れをとらえて製品に混入した金属性異物(鉄などの磁性体、ステンレスなどの非磁性体)をセンサーで検出する装置です。「金属検出機」の検出精度は、混在した異物の大きさが0.04mm程度の極小でも99.999%の確率で検出できる精度を保ちます。食品や衣類の製造過程で混入した金属片や縫い針などを検出し、消費者の安全を守る、異物混入防止の「最後の砦」として、とても大切な装置です。大量生産される製品の中から瞬時に金属性異物を検出することが求められます。瞬時に磁界の乱れを高精度にとらえるためには、磁界や電流の制御を行い、磁界の乱れをデジタル信号に変換し、あらかじめ決めた閾値(金属を検出した時の電流値)で判定を行います。金属に対して磁界を発生させ、金属から生じた信号を検出し、増幅されることから、**電気工学で学ぶ、電気抵抗や電気伝導度、送受信機、発振器、検出器、増幅器などの基礎知識**が役立ちます。

電磁気学



繋がる理由

「金属検出機」は、磁気現象を応用し、磁界の乱れをとらえて製品に混入した金属性異物(鉄などの磁性体、ステンレスなどの非磁性体)をセンサーで検出する装置です。「金属検出機」の検出精度は、混在した異物の大きさが0.04mm程度の極小でも99.999%の確率で検出できる精度を保ちます。食品や衣類の製造過程で混入した金属片や縫い針などを検出し、消費者の安全を守る、異物混入防止の「最後の砦」として、とても大切な装置です。大量生産される製品の中から瞬時に金属性異物を検出することが求められます。瞬時に磁界の乱れを高精度にとらえるためには、磁界や電流の制御を行い、磁界の乱れをデジタル信号に変換し、あらかじめ決めた閾値(金属を検出した時の電流値)で判定を行います。**従って、電磁気学で学ぶ、電気力線や静電誘導、ガウスやアンペールの法則、電磁誘導の法則などの基礎知識**が役立ちます。

電子回路



繋がる理由

「金属検出機」は、磁気現象を応用し、磁界の乱れをとらえて製品に混入した金属性異物(鉄などの磁性体、ステンレスなどの非磁性体)をセンサーで検出する装置です。「金属検出機」の検出精度は、混在した異物の大きさが0.04mm程度の極小でも99.999%の確率で検出できる精度を保ちます。食品や衣類の製造過程で混入した金属片や縫い針などを検出し、消費者の安全を守る、異物混入防止の「最後の砦」として、とても大切な装置です。大量生産される製品の中から瞬時に金属性異物を検出することが求められます。瞬時に磁界の乱れを高精度にとらえるためには、磁界や電流の制御を行い、磁界の乱れをデジタル信号に変換し、あらかじめ決めた閾値(金属を検出した時の電流値)で判定を行います。**従って電子回路で学ぶ、論理回路やデジタル信号処理、信号判定に必要なコンパレータやオペアンプなどの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

「金属検出機」は、ファームウェア（装置に組み込まれるソフトウェアで、電源ONやリセットした時に初期設定を行うプログラム）を実装するため、**プログラミングに関する基礎知識**が役立ちます。

この企業のポイント

- 金属検出機、検針機、X線異物検査装置、ピンホールチェッカなどの開発・製造・販売を主な事業とする、異物検出装置メーカー
- 食品、医薬品、化学製品、衣料、包装材料、農水産品など幅広い分野で、世界中のお客様の安心・安全に貢献する検査機器を開発

製品はここで使われています！

「金属検出機」は、磁気現象を応用し、磁界の乱れをとらえて製品に混入した金属性異物を検出する装置です。**食品や医薬品などの製造工程で金属製の異物が混入していないか、衣料品製造の現場でミシン折れ針などが混入していないかなどを検出し、商品の安全を支えています。**また「ピンホールチェッカ」は、包装製品に高電圧を印加し、製品に流れる電流値の変化によりピンホール（穴）やシール不良を検出する装置で、ヨーグルト、ゼリー、ライスパックなどの包装品の小さな穴を検出し、食の安全に貢献。ほかにも「画像検査装置」では、独自の画像処理技術により、食品や農作物などの異物検出、水分などを可視化することで、良否判定に寄与しています。