

川崎工業株式会社

本社 菊川工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学

>>>

繋がる理由

材料力学は、アルミ部品の強度と耐久性を評価するために必要です。応力（力/面積）とひずみ（変形の程度）の関係を理解することで、部品が特定の負荷下でどのように振る舞うかを予測できます。また、降伏応力（材料が変形を始める応力）と破断応力（材料が破壊する応力）を知ることによって、部品の安全性を確保できます。

機械力学

>>>

繋がる理由

機械力学は、アルミ部品の動きと力を理解するために必要です。運動方程式（物体の動きを記述する方程式）を使って、部品がどのように動くかを予測できます。また、力のモーメント（力が物体を回転させる能力）を理解することで、部品がどのように回転するかを予測できます。これらの知識は、部品の設計と検査に不可欠です。機械力学の知識を用いると、部品の動きや力の影響を具体的に計算できます。

加工学

>>>

繋がる理由

加工学は、アルミ部品の製造プロセスを最適化するために必要です。切削（材料を削ること）や鍛造（材料を加熱して形状を変えること）の理解は、部品の形状を正確に作るために重要です。また、切削速度や送り速度（切削工具が材料を削る速度）を調整することで、製造時間を短縮し、生産効率を向上させることができます。

【電気系科目】

電磁気学

>>>

繋がる理由

電磁気学は、アルミ部品の電磁特性を理解するために必要です。電場と磁場の理解は、部品が電磁波にどのように反応するかを予測するのに役立ちます。また、マクスウェルの方程式を用いて、部品の電磁波動作を正確に計算できます。



繋がる理由

アルミ部品の製造ラインでの検査には、電気電子計測の知識が不可欠です。抵抗測定は、部品の導電性を確認するために使用されます。また、電圧と電流の測定は、部品が正しい動作をするための電力供給が適切であるかを判断するのに役立ちます。さらに、オシロスコープを使用して、部品を通る電気信号の波形を観察し、異常がないかをチェックします。



繋がる理由

アルミ部品の製造ラインでの検査には、精密なセンサ技術が不可欠でセンサー工学の学びが役に立ちます。超音波センサーは、部品内部の微細な欠陥や異物を検出するために使用されます。これは、超音波の反射率の違いを利用して、アルミ内部の介在物や割れを識別する技術です。圧力センサーは、部品が適切な圧力で成形されているを確認するために重要です。センサーは、信号変換や物理量測定といったセンサ工学の基本的な概念に基づいています。センサーからのデータは、アナログからデジタルへの変換を経て、コンピュータシステムによって解析されます。

【情報系科目】



繋がる理由

アルミ部品の製造ラインでの検査には、画像処理工学が不可欠です。例えば、エッジ検出を用いて部品の形状を正確に把握し、ピクセル値の分析により微細な傷や不具合を検出します。また、コントラスト強調によって部品の表面の異常を明確にし、パターン認識技術で特定の欠陥を識別できます。



繋がる理由

アルミ部品の検査には、ソフトウェア工学の知識が不可欠です。アルゴリズムの設計により、検査プロセスを自動化し、デバッグでエラーを修正します。バージョン管理システムは、検査ソフトウェアの更新を追跡し、リファクタリングによってコードの効率を高めます。

この企業のポイント

- トヨタ自動車のTier1メーカー(一次サプライヤー)です

- 自動車用アルミ部品およびオリジナルブランドのジャッキ製造メーカーで、ダイカスト鑄造・重力鑄造、切削加工、組付までを自社工場ラインで一貫生産でおこなっています。

製品はここで使われています！

アルミ部品は、エンジンに使われ、エンジンの性能向上（低燃費・軽量化）を支えます。また、電動化部品にも使われ、持続可能なモビリティ社会への貢献を目指しています。これらの部品は、自動車の性能を向上させ、燃費を改善し、車両の重量を軽減することで、環境に優しい自動車の開発に寄与しています。自動車のエンジンや電動化システムの重要な部分を形成し、自動車の性能と効率を向上させる役割を果たしています。