

株式会社梅の木

第一工場

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

自動車部品はさまざまな環境にさらされます。例えば、高温や低温、湿度や紫外線、振動や衝撃などです。これらの環境に耐えるためには、プラスチックの耐熱性や耐寒性、耐候性、耐衝撃性などの性能を向上させる必要があります。これを実現するためには、プラスチックに添加剤や補強材を混ぜたりする必要があります。

プラスチック部品の製造方法には、押し出し成形や射出成形、インパクト成形などがあり、プラスチックを加熱して溶かし、金型に流し込んで冷却することで部品の形を作ります。このとき、金型の形や温度、圧力などの条件によって、部品の強度や寸法精度、表面品質などが変わります。これらの条件を最適化するためには、プラスチックの熱膨張係数や収縮率、応力緩和などの現象を考慮する必要があります。

熱工学



繋がる理由

自動車プラスチック部品は、熱を加えて溶かしたプラスチックを金型に流し込んで成形する射出成形という方法で作られます。

プラスチックの熔融温度や冷却速度によって、部品の強度や寸法精度が変わります。プラスチックの状態量や熱伝導率などの物性値を知っておく必要があります。

射出成形機は、プラスチックを溶かすヒーターや金型を冷却する冷却水などの熱源や熱吸収体を持ちます。これらの熱のやり取りを効率的に行うためには、熱力学第一法則や第二法則などのエネルギー保存やエントロピーの原理を理解しておく必要があります。

射出成形機のノズルから金型にプラスチックを流すときには、プラスチックの流れや圧力の変化を考慮する必要があります。これには、流体力学や熱流体工学の知識が役立ちます。



繋がる理由

ヘッドランプのレンズは、プラスチックの溶融流体を金型に注入して成形する射出成形という方法で作られます。このとき、流体の流れや温度、圧力、粘度などの物性を正確に制御することがレンズの品質や性能に影響します。例えば、流体の流れが不均一だと、レンズの厚みや形状が不揃いになり、光学的な歪みや透過率の低下を引き起こします。また、流体の温度や圧力が適切でないと、レンズの表面に気泡やひび割れが発生し、強度や耐久性が低下します。さらに、流体の粘度が高すぎると、金型に充填するのに必要な力が大きくなり、エネルギー効率が悪くなります。流体工学で学ぶ流体の連続の式、ベルヌーイの式、レイノルズ数などの知識が、最適な成形条件を決め、高品質な製品づくりに役立ちます。

【電気系科目】



繋がる理由

プラスチック部品の製造には射出成型機が用いられます。材料の温度調整が製品の品質につながるため、型の温度調整が必要です。型の温度調整には電熱ヒーターが用いられるため、電気工学で学ぶ電気回路や電気エネルギーの知識が役立ちます。

【情報系科目】



繋がる理由

メカトロニクスは、機械工学、電子工学、コンピュータ科学を統合した分野で、自動車のプラスチック部品の生産において重要です。例えば、サーボモータやプログラマブルロジックコントローラ（PLC）は、精密な部品の製造と組み立てを可能にします。これらのデバイスは、部品の位置、速度、圧力などを制御し、生産ラインの効率と品質を向上させます。また、センサー技術は、製造過程でのエラーを検出し、修正するために使用されます。これらの知識は、製品の設計から製造、保守までの全ての段階で役立ちます。

データベース



繋がる理由

自動車部品の生産には多くのデータが関与します。製品の仕様、在庫、生産ラインの進捗などの情報を効率的に管理するためにデータベースが必要です。

データベースで学ぶテーブル、レコード、クエリ、インデックスなどの知識が役立ちます。

またデータベースを使用して部品の品質情報を記録し、トレーサビリティを確保できます。品質不良の要因が何かを、不良の発生状況などから推測し、改善に繋がります。

データベースで学ぶトリガー、ストアドプロシージャ、外部キーなどの知識が役立ちます。

ネットワーク



繋がる理由

自動車部品の生産ラインは複雑で、機械やロボットが連携して作業を行います。ネットワークを介してこれらの機器を監視・制御することで、生産効率を向上させます。

ネットワークで学ぶIPアドレスやサブネットマスクなどの基礎知識が役立ちます。

また自動車部品の設計や製造には機密情報が含まれます。ネットワークのセキュリティ対策を実施し、不正アクセスや情報漏洩を防止する必要があります。

ネットワークで学ぶファイアウォールやVPNなどの知識が役立ちます。

この企業のポイント

自動車用コネクタ部品、ジャンクションブロック、ヘッドランプのレンズ、エアクリーナーなどの**プラスチック部品**の製造を行っており、自動車の快適な運転や安全を支える部品を提供しています。

製品の設計情報から成型型を設計、製造し、部品を生産、組立まで実施します。**精巧な金型技術**で高品質な製品を作り出します。

製品はここで使われています！

自動車用コネクタ部品、ジャンクションブロック：自動車に用いられるハーネス(電線)を装備品につなぐ部品。ジャンクションブロックはヒューズやリレーなど電装系の要となる部品を集中して搭載します。

自動車用ヘッドランプのレンズ：ランプを覆い、光を通す。外観に影響するため、表面の高い品質が求められます。

自動車用エアクリーナー：エンジンに供給される空気からゴミや粉じんを取り除く。限られたエンジンルームスペースにレイアウトするため複雑な形状とり、形状の実現のため高度な成形技術が必要となります。