cognavi 新卒

住友重機械工業株式会社

千葉製造所

この企業のポイント

- 射出成形機は、省エネ性能に優れており、CO2削減にも貢献、また自動化と労働力不足対応に対応するため、自動化技術を積極的に導入しており、効率的な生産を実現しています。
- 建設機械は、安全性能にも優れており、FVM（フィールド ビュー モニター）などの技術を導入して、オペレーターの視界を確保し、労働災害を防ぐ取り組みが行われています。
- 住友建機は、国内外での営業活動を積極的に展開しており、特にアスファルトフィニッシャーは国内シェア約70%を誇るなど、グローバルな市場で高い評価を得ています。

製品はここで使われています！

プラスティック加工機（射出成形機）は、自動車部品（ バンパー、ダッシュボード、インテリアパネルなど）また医療機器（注射器、試験管、医療用カテーテルなど）、生活用品（食品容器、家庭用品、玩具などの生活用品）、光学部品（レンズ、プリズム、光ファイバーなどの光学部品）の製造になど様々な製品に使用されます。建設機械は道路舗装（アスファルトフィニッシャは、道路や駐車場などの舗装工事に使用）、土木作業（油圧ショベルは、掘削や積込といった土木作業）配管埋設や農地の水路整備、災害時の復旧作業など、幅広いシーンで活躍します。

© 2025 Forum Engineering Inc

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

プラスチック加工機械（射出成型機）では、プラスチックを溶かして型に流し込むため、材料の流動特性を理解することが必要です。適切な温度や圧力条件を設定するのに、材料工学の知識があれば、機械の目的や使用環境に最適な材料を選定することができます。射出成型のプロセスでは、材料の熱処理と冷却が重要な要素で、適切な熱処理により、材料の強度や寸法安定性を向上させることができ、材料工学の熱処理技術や冷却方法についての知識が活かせます。

材料の特性評価：異なる材料はそれぞれ独自の物理的、機械的、熱的特性を持っています。材料工学を学ぶことで、これらの特性を評価し、どの材料が最適かを判断することができます。

耐久性と信頼性の向上：プラスチック加工機械は長期間にわたって使用されるため、耐久性と信頼性が求められます。材料工学の知識により、耐久性の高い材料を選び、機械全体の信頼性を向上させることができます。

流体力学 〉〉〉

繋がる理由

プラスチック加工機械（射出成型機）では溶融プラスチックが金型内をどのように流れるかを理解することが必要で、流体力学の流動条件の知識を活かし、均一で欠陥のない成型品を作ることができます。また流体力学の知識を活かし、金型内の圧力分布を解析することで、プラスチックが均等に行き渡るように調整することができ、金型内の冷却プロセスの解析にも役立ちます。

熱力学 〉〉〉

繋がる理由

プラスチック加工機械（射出成型機）ではプラスチックを溶かして型に流し込むため、大量の熱エネルギーを使用、熱力学の知識を用いてこの熱エネルギーを効率的に管理し、適切な温度でプラスチックを溶解することができます。また射出成型機のエネルギー効率を向上させるために、熱力学の知識を活用して熱損失を最小限に抑える設計やプロセスを採用することができ、コスト削減と環境負荷の低減が実現できます。

© 2025 Forum Engineering Inc

機械設計 〉〉〉

繋がる理由

プラスチック加工機械（射出成型機）の全体設計を立案し、各部品やユニットがどのように組み合わさるかを決定するにに、機械設計の知識は効率的で機能的な設計を実現します。
部品設計では、強度、寸法、形状などの要件を考慮、材料選定にはは各部品に最適な材料を選定し、耐久性、信頼性、コストパフォーマンスを向上させることができます。

【電気系科目】

電子工学 〉〉〉

繋がる理由

射出成型機は多くのセンサーとアクチュエーターを使用して、成型プロセスを監視・制御しています。適切なセンサーの選定や配置、アクチュエーターの設計・制御において電子工学の知識が活かせます。また電子工学の知識を活かして、射出成型機の各種制御回路を設計、これにより、機械の動作を正確に制御し、高品質な製品を製造することができます。

制御工学 〉〉〉

繋がる理由

射出成型機の開発において射出成型プロセスを正確に制御するために、PID制御やフィードバック制御などの技術を使用、これにより、温度、圧力、流量などのプロセスパラメータを安定化させ、高品質な成型品を得ることができます。また成型機の射出速度や射出圧力を精密に制御することで、成型品の精度や品質を向上するには、制御工学の知識を活かして、適切な制御アルゴリズムを設計・実装します。

電気回路 〉〉〉

繋がる理由

射出成型機の制御システムは電気回路によって構成されており、正確な射出や冷却のタイミングを制御するために、複雑な回路設計が必要で電気回路設計の知識が不可欠、また射出成型機の各部品に適切な電力を供給するためには、電力の分配が重要で、電気回路知識を活かし効率的な電力供給と過負荷保護を実現します。

© 2025 Forum Engineering Inc

電気工学 〉〉〉

繋がる理由

射出成型機は多くの電力を消費するため、効率的な電源供給と管理が必要、電気工学の知識を活用して、電力の最適な供給と分配を行います。また高電圧や大電流を扱うため、安全な運用が求められます。電気工学の知識により、適切な保護装置や安全回路の設計を行い、安全性を確保します。

【情報系科目】

制御システム 〉〉〉

繋がる理由

制御システムは、射出成型プロセスを正確に制御し、温度、圧力、流量などのパラメータを安定化させることで、高品質な成型品を製造します。PID制御やフィードバック制御などの技術が使用されます。また制御システムを用いることで、射出成型機の自動化を実現し、効率的な生産プロセスを構築できます。これにより、人的ミスを減らし、生産性を向上させることができます。

プログラミング 〉〉〉

繋がる理由

射出成型機の動作を正確に制御するためには、プログラマブルロジックコントローラ（PLC）やマイクロコントローラを使用して制御システムを開発する必要があります。プログラミングスキルを持つことで、適切な制御アルゴリズムを実装し、成型プロセスの精度と効率を向上させることができます。

人工知能 〉〉〉

繋がる理由

人口知能（AI）を活用して、射出成型プロセスの最適な条件を見つけ出します。これにより、成型時間の短縮、材料の無駄削減、エネルギー効率の向上が実現、また人工知能（AI）を使用してリアルタイムで製品の品質をモニタリングし、不良品の検出や予防を行います。画像認識技術やデータ分析を通じて、高精度な品質管理が可能になります。

データベース 〉〉〉

繋がる理由

射出成型プロセス中に収集される大量のデータ（温度、圧力、時間など）を効率的に管理するために、データベースが使用され、データの整理・検索が容易になります。また成型品の品質データを一元管理することで、品質の追跡や分析が可能になります。不良品の原因分析や品質改善のためのデータとして活用されます。

© 2025 Forum Engineering Inc