

湖北精工株式会社

本社工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械設計

>>>

繋がる理由

湖北精工のカップ印刷機は、精密なインキングシステムを搭載しており、印刷中でもロール圧や見当調整が可能であり、色ムラやズレを最小限に抑えて印刷品質が向上させています。**機械設計で学ぶ知識が、カップ印刷機の主要な構造部品（フレーム、印刷ヘッド、供給装置など）の強度計算や剛性解析に役立ち、印刷機が印刷時の振動や衝撃に耐えられる設計に繋がります。**

材料力学

>>>

繋がる理由

湖北精工のカップ印刷機は、印刷機の部品が印刷時の力や温度変化にさらされるため、**材料の応力やひずみの挙動を理解することが重要です。疲労強度やクリープ特性を考慮するための適切な材料選定に材料力学で学ぶ知識が役立ちます。**

流体力学

>>>

繋がる理由

湖北精工のボトルキャップ印刷機は、インクの供給と流れが印刷品質に直接影響を与えます。**流体力学を学ぶ、インクの流体としての粘度や流れの特性理解が、インク供給システムの設計、特にインクの流れを最適化するためのポンプやノズルの設計に役立ちます。**

【電気系科目】

電力工学

>>>

繋がる理由

湖北精工のカップ印刷機は、印刷機が高出力のモーターを使用するため、電力供給の効率化やモーター制御の技術が必要です。電力工学で学ぶ、**エネルギー消費を抑えつつ、安定した動作を実現できるよう、特にサーボモーターやステッピングモーターの制御で回転速度を調整するためPWM（パルス幅変調）技術を用いた出力電圧と周波数を制御するインバータ制御の知識が活用できます。**

電気工学	>>>	繋がる理由 湖北精工のボトルキャップ印刷機は、動作には、サーボモーターやセンサー、制御ユニットが関与しますので、これらのコンポーネントの接続や動作原理を理解して適切な回路設計につなげる必要があります。 電気工学で学ぶセンサーからのデータを基に複数のセンサーからのデータを統合し、より正確な情報を得るセンサーフュージョン技術の知識やエンコーダのフィードバック信号を用いたサーボモーターの位置や位置制御、入力信号に基づいて回転角度を制御するステッピングモーターのオープンループ制御の知識が回路設計に役立ちます。
------	-----	--

【情報系科目】		
制御工学	>>>	繋がる理由 湖北精工のカップ印刷機は、印刷は自動化されている為、印刷精度を高めるには精密な制御が求められます。印刷ノズルの位置決めや速度制御、ヘッドの動作を正確にするため、 制御工学で学ぶ、センサーやアクチュエーターを用いた制御システムの設計、センサーからのデータ出力を監視し、その情報を基に入力を調整するフィードバック制御の知識 などが役立ちます。
信号処理	>>>	繋がる理由 湖北精工のカップ印刷機は、高度なノイズ除去技術、信号変換技術などで動作の精密制御を行っています。信号処理で学ぶ ノイズ除去のためのフィルタリングの知識、信号を異なるスケールで解析し、時間と周波数の両方の情報を取得し、信号の特徴を詳細に解析するためのウェーブレット変換の知識 などが役立ちます。
生産工学	>>>	繋がる理由 湖北精工のカップ印刷機は、さまざまな形状やサイズの容器に対応できる汎用性が必要があり、印刷機の生産ライン全体を考慮した設計をすることが必要です、生産工学で学ぶ 生産プロセスの最適化や効率化手法、工程設計や作業分析を通じてコスト削減や生産性向上を図る手法の知識 が役立ち、製造時の無駄を減らし、効率的な生産が実現します。

この企業のポイント

- 東洋レーヨン株式会社の協力工場として発足。一般産業機械・省力化機械の設計・製造を主な事業とする、機械メーカー。
- カップやボトルキャップにブランドロゴなどを印刷する「カップ印刷機」の国内シェアは約90%。
- スーパーに並ぶカップ麺、プラスチックコップ、化粧品ボトルなどの容器の曲面印刷に当社の「カップ印刷機」を多くが採用

製品はここで使われています！

- ・有名メーカーのカップ麺、カフェチェーンのプラスチックコップなどの表面に印刷をするカップ印刷機
- ・ペットボトルのキャップに印刷を施すボトルキャップ印刷機
- ・プラスチックドリンクカップの淵を曲げるカーリング装置