

CKD株式会社

東北工場

この企業のポイント

- 工場向自動機械装置やFA機器の開発・製造を行う機械機器メーカー。様々な製品を世に送り出し、開発した製品数はなんと50万。
- 東北工場で製造している半導体用流体制御機器は国内外No1評価を獲得。ニーズを的確に捉え、日本のモノ作りを支えている。

製品はここで使われています！

- ・手をかざすと流れる自動手洗い機
- ・ドリンクバーやカップ式自動販売機
- ・歯科医療機器の口腔洗浄
- ・ゴルフ場の自動散水
- ・化学プラント
- ・工作機器のエアブロー

【機械系科目】

流体力学



繋がる理由

CKD株式会社の空気圧機器は、空気の流れや圧力損失を最適化し、効率的な設計をする必要があります。流体力学で学ぶ、流体の速度が変化する際の圧力変動を予測し、最適化する為の流体の速度と圧力の関係を示すベルヌーイの定理や、流体の流れが層流か乱流かを判断し流れの特性を評価、内部流路設計する為のレイノルズ数の知識、流体の速度場や圧力場を解析し空気圧機器の性能を最適化する為の流体の運動を記述するナビエーストークス方程式の理解などが役立ちます。

熱力学



繋がる理由

CKD株式会社の空気圧機器は、圧縮空気を利用するため圧縮過程や膨張過程におけるエネルギー変換を考慮した設計が求められます。熱力学で学ぶ、圧縮空気のエネルギーを機械的エネルギーに変換する際の損失を最小限に抑える為のエネルギー保存則の理解、圧縮空気の熱量変化を考慮して、効率的なエネルギー管理を行う為のエンタルピーの概念理解、空気圧機器の効率を最大化するための理論的な基盤理解としてカルノーサイクルの概念が役立ちます。

機械設計



繋がる理由

CKD株式会社の空気圧機器は、材料選定、強度計算、疲労解析などを行い、信頼性の高い製品を提供しています。機械設計で学ぶ、強度、耐久性、耐腐食性などを考慮した材料選定の知識、有限要素法（FEM）を用いて 部品にかかる応力を解析し、破損や変形を防ぐ応力解析の知識、シールやベアリングの設計において部品の摩耗を最小限に抑える為のトライポロジーの知識などが役立ちます。

【電気系科目】

電磁気学



繋がる理由

CKD株式会社の流体制御機器は、流体制御において電磁気の知識が必要です。電磁気学で学ぶ、電場や磁場の影響を考慮する為のクーロンの法則やガウスの法則を理解、電磁弁やモーターの動作理解に必要なファラデーの法則やレンツの法則の知識、電磁波の伝播や電磁界の挙動を解析する為の電磁場の基本方程式であるマクスウェル方程式の理解などが役立ちます。

センサー工学



繋がる理由

CKD株式会社の流体制御機器は、流体制御において様々なセンサーが活用されています。センサー工学で学ぶ、正確な圧力制御を可能にする圧電抵抗型や静電容量型の圧力センサーの原理理解、流量のリアルタイムモニタリングを可能にする熱式流量センサーや超音波流量センサーの動作原理理解、温度変化に対する流体の挙動把握を可能にするサーミスタやRTD（抵抗温度検出器）の特性理解が役立ちます。

電気回路



繋がる理由

CKD株式会社の流体制御機器は、流体をバルブの開閉で制御しており回路の知識が必要です。電気回路で学ぶ、交流回路のインピーダンス、リアクタンスの知識、スイッチング動作や突入電流など回路の過渡応答の知識、ノイズ除去や信号処理の為のローパス、ハイパス、バンドパスフィルタの知識が役立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

CKD株式会社の空気圧機器は、機器の動作を正確に制御し、効率的な運用をする為プログラミングの知識が不可欠です。C言語やPythonなどのプログラミング言語を用い、タイムクリティカルなタスクを正確に処理する為のリアルタイムオペレーティングシステム（RTOS）上でのプログラミング、マイクロコントローラ上で動作させるハードウェアリソースを効率的に利用した高性能なC/C++プログラミングの知識が役立ちます。

ソートアルゴリズム



繋がる理由

CKD株式会社の空気圧機器は、センサーから取得したデータの迅速な処理が必要です。ソートアルゴリズムで学ぶクイックソートやマージソートなどの理解が効率的なデータ処理と検索に不可欠です。

ネットワーク通信



繋がる理由

CKD株式会社の空気圧機器は、IoT（Internet of Things）に対応し、機器間のデータ通信が円滑に行われるよう、ネットワーク通信で学ぶデータの信頼性と整合性を確保しながら通信を行う為のTCP/IPプロトコルの理解、データの安全性を確保する為のファイアウォールや暗号化技術などのネットワークセキュリティの知識が役立ちます。