

富士電線株式会社

本社 伊勢原工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱力学



繋がる理由

富士電機で製造している消防用ケーブルは、伸線という銅線を細く伸ばしていく作業から始まります。この伸線作業時、銅線を適切な温度に加熱し、柔らかくしてから安定した品質で成型して冷ます焼鈍(焼きなまし)が欠かせません。伸線の材質から如何に最適に加熱し冷却するかは**熱力学で学ぶ金属の熱伝導率、比熱、熱流量、熱膨張率、加熱に伴う歪みや変形などの知識**が役立ちます。

機械工学



繋がる理由

富士電機で製造している消防用ケーブルは、製造で用いる伸線焼鈍設備を定期的に点検・修理することで、故障やトラブルを未然に防止し、設備の寿命を延ばすことができ、企業にとって非常に重要な業務となっています。**機械工学の知識を持った技術者が設備保全業務に従事することが一般的で、設備保全においては、機械工学の知識**が定期的な点検やメンテナンスだけでなく、設備の改善や更新なども役に立ちます。

メカトロニクス



繋がる理由

富士電機で製造している消防用ケーブルは、製造で用いる伸線焼鈍設備を設計、製造する上で設備を構成している部品の稼働状態の最適化を把握しておく必要があります。**メカトロニクスで学ぶアクチュエータ(入力されたエネルギーや電気信号を物理的運動に変換するもの)の機械要素や設備に取り付けられた様々なセンサーから出力される電気信号の処理、部品の動作の制御等の知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

富士電機で製造している消防用ケーブルは、信号通信に用いられる複数の電線を束にした集合部品です。電線には、電流や周波数特性といった必要な電気特性が求められ、周囲への電磁気的なリーク防止や電線同士や周囲への短絡の危険性も最小限にする必要があります。電気回路で学ぶ、通電電流、印加電圧に対して電線の太さ選定や、外来ノイズの影響を受けやすい線路にはシールドまたは電線をより合わせるツイストペアあるいはその両方を施すなどの知識が役立ちます。

電子回路



繋がる理由

富士電機で製造している消防用ケーブルは、製造で用いる伸線焼鈍設備を自動で稼働させる為、制御システムに用いる制御盤の設計が必要となります。電子工学で学ぶデジタル・アナログ信号処理やAD変換（アナログ→デジタル変換）、オペアンプ・コンパレータ（2つの電圧または電流を比較し出力を切り替える素子）回路、論理回路、シュミットトリガー回路（入力電位の変化に対して出力状態が以前の状態にも依存して変化する回路）などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

材料工学



繋がる理由

富士電機で製造している消防用ケーブルは、耐熱性能を高める為マイカテープが使用されています。マイカはケイ素(Si)、アルミニウム(Al)、マグネシウム(Mg)、カリウム(K)を主成分とする鉱物で、中でもフロゴパイト(金雲母)が使用されている軟質マイカが耐熱、耐火性に優れています。こうした鉱物の性質からより高い耐熱耐火材料を開発する為、材料工学で学ぶ耐熱、耐火向上を図る物質の分子レベルまで掘り下げた特性、状態変化や組成の知識が役立ちます。

応用・工業数学



繋がる理由

富士電機で製造している消防用ケーブルは、その製品の出来栄え、完成度を評価する為様々なデータを測定します。評価で取得した測定データを分析や解析するため、応用・工業数学で学ぶデータのばらつき、標準偏差（正規分布、3シグマ、6シグマなど）、線形回帰分析（論理的に考えられる直線）、コレスポンデンス分析（測定データの視覚化）などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 1951年の創業以来、「時代と社会が要求するケーブルづくり」をコンセプトにお客様が必要としている製品の提供に取り組み続けています
- 消防用ケーブルでは、万一の火災時に電源を確保する耐火ケーブル、感知信号を防災設備に送る耐熱電線や警報用ケーブルなどを提供
- LAN関連ケーブルでは、高速データ伝送ケーブルの開発にいち早く取り組み、常に新しいニーズに対応すべく研究開発、改良に注力

製品はここで使われています！

・避難誘導灯

火災やその他災害時に人々の避難・誘導に使用される誘導灯。

ここに使用するケーブルは、火災時でも電源供給可能である耐火ケーブルを使用しています

・火災報知器

火災の発生時、初期消火活動と火災の発生を知らせる屋内消火栓設備。

この火災発生を知らせる非常ベルには耐熱性に優れた耐熱電線を使用しています

・共同住宅のインターホン

アナログ式感知器及び受信機の機能を持った共同住宅のインターホンの小勢力回路（60V以下）の耐火配線に使用されています