

富士電線株式会社

甲府工場

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LAN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LAN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LAN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LAN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LAN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LANケーブルは、使用場所(野外、工場内等)により耐熱LANケーブルを用います。耐熱性能を高める為ケーブル外被（シース）に用いる樹脂の材質特性を知っておくことが必要です。こうした材質特性を知るための為、材料工学で学ぶ耐熱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LAN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んでいます
- 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！

- ・ネットワーク（防犯）カメラ
映像を管理会社や警備会社で見ることができたり、事故の解析に映像が役立つ防犯カメラ。
この映像データの伝送にはLANケーブルが使われています
- ・自動改札機
公共交通機関共通乗車カードで通る自動改札。
高速且つ正確にデータを伝送する為、LANケーブルが使用されています
- ・産業ロボット
FA（Factory Automation）には、高速ネットワークが導入されています。
このような産業用ネットワークには、耐ノイズ性に優れ、信頼性が高く、高性能な産業用LANケーブルが使用されています