

パナソニック インダストリー株式会社

デバイスソリューション事業部 森田

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

自動車などの輸送機器や医療機器などに使われる電子部品（半導体や一般電子部品、LED、各種センサー、液晶パネルなど）は、故障が発生すると人命に関わるような大きな事故に繋がるため、設計の段階から信頼性や耐久性、安全性を考慮することが求められます。実際、設計では、荷重試験（圧力試験）、PCT（プレッシャークラッカー：製品の耐湿性を評価する試験）、HHBT（高温多湿試験）などの長期信頼性試験を数千時間、数百個～数千個の試作品を使い評価を行います。

自動車のエンジン周辺に使われる電子部品は、低温から高温（例：-40度～180度、湿度90%以上）、多湿などでの環境下で長期に渡り、正しく動作することが要求されるため、**材料工学で学ぶ（設計段階でその温度や湿度に耐えることができる）素材や耐熱、強度、耐衝撃性などに関する基礎知識**が役立ちます。

熱工学



繋がる理由

自動車などの輸送機器や医療機器などに使われる電子部品（半導体や一般電子部品、LED、各種センサー、液晶パネルなど）は、さまざまな環境（高温・低温・多湿・振動・電磁波干渉など）で長期間、正しく動作することが求められます。そのためには、用途に合った、安価で丈夫で耐用年数が長くなるような材料を選出するのに必要です。使用環境が-40度～+100度超、さらにα線、ガンマー線などのような電子機器に悪影響（劣化や記憶データの破壊）を及ぼす過酷な環境下でも、長期に渡り動作することが求められます。通常、熱ストレスによる経時劣化（時間とともに形状が変化して、クラック（割れ）、ポイド（空洞化）が発生する）が発生します。従って、**熱工学で学ぶ、ストレスマイグレーション（熱ストレスの経時変化）、耐熱性などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電子デバイス工学



繋がる理由

スマートフォンやノートPCなどの電子機器や車載機器、通信インフラ設備などにも幅広く利用されているデバイスには、さまざまな電子デバイス（電子部品）が使われています。例えば、コンデンサは電気を貯めることができ、貯めた電気を必要なときに放電することができる、電気回路に欠かせない電子部品です。コンデンサには使う材料や構造などによってさまざまな種類があります。選ぶ材料や生産プロセスによって、電気的特性や耐久性、コスト（価格）など大きく変わります。そのため、**電子デバイス工学で学ぶ、電子材料や半導体素子に関する基礎知識（PN接合、ダイオード、トランジスタ、MOSFETなど）、電子デバイスの生産プロセスに関する基礎知識**などが役立ちます。

電子回路



繋がる理由

半導体や電子部品は使用される用途や環境に応じて要求される性能が大きく異なります。人命に関わる自動車や航空機などの輸送機器や医療機器、日常的に使用する携帯電話などは、電氣的に高品質、高い信頼性が求められます。そのため、電氣的な強度や耐久性を考慮した設計が必要です。これらを実現するために、**電子回路で学ぶ、HBM（人体モデル）、MM（マシンモデル）、CDM（チャージデバイスモデル）やESD（静電気破壊試験：過電圧、過電流による影響）などの基礎知識**が役立ちます。

論理回路



繋がる理由

半導体や電子部品は使用される用途や環境に応じて要求される性能が大きく異なります。人命に関わる自動車や航空機などの輸送機器や医療機器、日常的に使用する携帯電話機などは、電氣的に高品質、高い信頼性が求められます。従って、不良が発生したときもシステムを安全に制御するために、**論理回路で学ぶ、冗長回路や多数決回路、故障モデル（オープン不良、ショート不良、縮退不良、遅延故障、バスタブカーブ、初期不良、偶発不良、摩耗不良）などの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

データベース



繋がる理由

電子デバイス（コンデンサ、抵抗、インダクター、センサなど）は、開発から品質管理まで、多くのデータを元に検討され製造されます。そして、自動運転や5G通信などの最先端分野や、インフラ・工場など確実な性能を要求される分野、PCやスマートフォンなどのICT（情報通信技術）機器用、車載、サーバー・基地局といった産業機器用など、各分野や用途に応じた品質管理や履歴管理が必要になります。そのため、これらのデータは適切に管理され、活用することが求められます。**データベースで学ぶデータ蓄積方法、そして統計的科学的に分析方法などの基礎知識**は役に立ちます。

この企業のポイント

- 電気部品、電子部品、制御機器、ICT機器、電子材料など電子デバイスに関連した製品を開発しているメーカー
- 福井県福井市にある「デバイスソリューション事業部 森田」では、PCやスマートフォンなどのICT機器用、
- 車載、サーバー・基地局といった産業機器用など、多種多様な電子デバイスの開発及び生産を行っています。

製品はここで使われています！

自動運転や5G通信などの最先端分野や、インフラ・工場など確実な性能を要求される分野、PCやスマートフォンなどのICT（情報通信技術）機器用、車載、サーバー・基地局といった産業機器用など、さまざまな分野に使われています。