

八千代工業株式会社

栃木研究所つる

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

高分子材料学



繋がる理由

樹脂製燃料タンクは、4種6層の材料で構成され、中心にはEVOH(エチレンビニルアルコール共重合体樹脂)の層を設けています。このEVOH層は、ガソリン中の有害成分である炭化水素がタンク層を透過し空気中に放出されることを防いでいます。高分子材料学で学ぶ材料特性(高分子材料は、熱に弱く劣化しやすいという欠点等)は、高汎用樹脂等を利用する製品設計時の材料選択時の基礎知識として役に立ちます。

構造力学



繋がる理由

燃料樹脂タンクの特徴でもある高い形状自由度ですが、衝突時の安全設計も考慮した設計が必要になります。また、タンク内の燃料は走行により膨張・収縮を繰り返し、内部の圧力変化に耐える構造が必要になります。構造力学で学ぶ構造物に外力が加わったとき各部材に生じる内力と変形を分析できる知識は、燃料タンクに求められる安全設計時のために役に立ちます。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

燃料タンクと共に次世代型開発製品として掲げているサンルーフは、構造部品の樹脂化等で軽量化等の機械的要素が注目されがちですが、電動化され、モータを搭載したユニットとして提供されています。開閉のためのスイッチは、単純なOn/Offだけではない制御コントロールユニットが必要になります。電子工学で学ぶ電子回路の知識は、このコントロールユニット設計時に役に立ちます。

【情報系科目】

ソフトウェア工学



繋がる理由

サンルーフ等は、機械要素/電気要素が組み合わり装置として成立していますが、機械と電気を繋ぐソフトウェアによる制御が必要になります。また、自動車に搭載されるソフトウェアは、一度市場に出してしまうと万が一問題が見つかった場合の改修は非常に困難ですし、それによって事故を誘発してしまう危険性も高まります。そこで、ソフトウェア工学で学ぶソフトウェアの信頼性・保守性・開発効率の向上などは装置開発の要として役に立ちます。

アルゴリズム、プログラミング



繋がる理由

自動車に搭載される制御ユニットは、身近なパソコンやスマートフォンに搭載されるような高速・高機能なデータ処理能力を持ちません。そこで、限られたハードウェアリソースを有効に活用するプログラミング能力が必要になります。アルゴリズムやプログラミングで学んだ知識は、IT業界のソフトウェア開発と比較して制限の多い組込系のソフトウェア開発時にとっても役に立ちます。

この企業のポイント

- Hondaグループの自動車部品メーカーで、燃料タンクやサンルーフ、樹脂部品などの開発・製造が主な事業。
- 自社で研究開発部門を持ち、基礎研究から製品開発、量産までの一貫体制を整え、卓越した技術で特長ある製品を世の中に送り出す。
- 栃木県さくら市にある栃木研究所では、燃料タンク、サンルーフの量産開発(開発・設計・試験)を担う。

製品はここで使われています！

燃料タンクは、ガソリンや軽油を貯蔵する重要保安部品であり、衝突時の安全だけでなく燃料中に含まれる有害成分を大気中に蒸散させない環境性能も重要です。従来主流だった鉄製と比較し、軽量化され、腐食もなく環境規制にも対応できることから、ほぼ樹脂製燃料タンクに置き変わっています。また、限られたフロア下の部品レイアウトでもタンク容量を確保できる高い形状自由度は、車内空間の拡大にも大きく貢献しています。

サンルーフは、車内に陽の明るさと新鮮な空気を運び入れ、その開放感や爽快感で快適なドライブを提供する製品です。近年、開口部やガラスエリアを拡大させたパノラマタイプのサンルーフの採用が増加しており、パノラマサンルーフは、開口面積当たりの重量が世界トップクラスの軽量を誇ります。