

八千代工業株式会社

埼玉研究所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機構学



繋がる理由

運転補助装置で、例えば脚の不自由な方向への運転補助装置では、手のみで運転操作をすることになります。健常者が左手で操作する機能の他に脚で行う操作すべてをひとつのコントロールグリップに纏めることになり、コントロールグリップ内には、多くのスイッチなどの操作系が集中することになります。コントロールグリップは、人が操作できる大きさの制約があります。運転補助装置は、機構学で学ぶ、ギアやレバー、クランクシャフトやスプロケットなどの基礎知識が役立ちます。

材料力学



繋がる理由

水素高圧タンクは、内部に蓄える高圧の水素に耐えるために樹脂やカーボン材料などの複合材を使って設計されています。材料力学で学ぶ、応力、ひずみ、ねじりなどの機械的性質の知識は、製品設計時の強度計算、剛性解析、耐久歪みの解析等で役に立ちます。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

運転補助装置で、例えば脚の不自由な方向けの運転補助装置では、手のみで運転操作をすることになります。健常者が左手で操作する機能の他に脚で行う操作すべてをひとつのコントロールグリップに纏めることになり、コントロールグリップ内には、多くのスイッチや操作系が集中することになります。このスイッチ類の感知、および運転に関わる装置への伝達などは、専用の制御回路が受け持つことになります。これらを実現するために、**電子工学で学ぶ、アナログ・デジタル回路や信号処理の基礎知識**が役立ちます。

通信工学



繋がる理由

運転補助装置のコントロールグリップ内には、多くのスイッチや操作系が集中することになります。これらの操作系を運転に関わる装置へ伝達するために専用の制御回路が必要になります。自動車の中には、同様にECUと呼ばれる各装置を制御する専用回路が複数個搭載されています。このECU間は、ケーブルを使って接続されています。自動車はエンジン等のノイズ発生源や高電圧のケーブル等がすぐ近くにあり、電気信号を送るための環境としては、綺麗な状況とはいえません。しかし、ECU間のデータ通信が正確に行わなければ、事故、人命に関わることにもなり高い信頼性が求められるデータ通信技術が必要です。CAN通信と呼ぶ通信規格も制定されておりますが、**通信工学で学ぶ、送信側から受信側へ情報を伝達する技術の学びは、情報の確実な伝送のための符号化方式なども含め、ECU設計時のインターフェース設計やデータ補完のため通信の基礎知識**として役に立ちます。

【情報系科目】

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、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ぶ高効率のデータ処理技術は、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。
- ボディ骨格のCFRP化やボディ外板部品の樹脂化などの技術開発や、次世代技術の研究や新商品の開発を行う

製品はここで使われています！

運転補助装置では、例えば左手だけでアクセル/ブレーキ操作が可能なもの、足だけで運転できる足動運転補助装置など、ユーザーに自由に移動する喜びを可能とするための装置開発を行っています。

その他、ガソリンや軽油以外のエネルギーとして注目されている水素社会の実現に向けて、水素ステーション用タンクや、燃料電池車(FCV)用高圧水素タンクの製品開発にも取り組んでいます。樹脂製燃料タンクで培った技術やノウハウを活かし、水素貯蔵に関する次世代製品開発も行っています。