

古河AS株式会社
本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

自動車用ワイヤーハーネスは、使用環境における応力とひずみの関係を考慮して材料選定されます。材料力学で学ぶハーネスが引張力や圧縮力に対してどのように変形し、耐久性を保つか、応力とひずみの関係評価の知識が役立ちます。

振動工学



繋がる理由

自動車用ハーネスは、自動車の振動環境にさらされる際に、共振が発生しないように設計することが重要です。振動工学で学ぶ、自然周波数を計算した共振条件の理解、材料の減衰特性（ダンピング）を考慮して、ハーネスが振動エネルギーをどの程度吸収できるかの評価などに役立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

バッテリー状態検知センサーは、電圧、電流、温度などを高精度に測定し、リアルタイムで状態をモニタリングする必要があります。電気回路で学ぶ微小な信号を低ノイズで高精度に信号処理のできるオペアンプを用いた増幅回路や過電流や過電圧、逆電圧などから回路を保護する保護回路の知識が役立ちます。

デバイス工学



繋がる理由

バッテリー状態検知センサーは、省電力設計により、バッテリーマネジメントシステム全体のエネルギー効率を向上させ、電動車の航続距離の延長に寄与しています。デバイス工学で学ぶ、低リーク電流トランジスタや省電力メモリ技術など低消費電力の半導体デバイスの知識が適切なデバイス選定と設計に役立ちます。

【情報系科目】

画像処理工学



繋がる理由

車両周辺監視レーダーは、車両の死角（ブラインドスポット）の障害物や接近車両を正確に検知し、ドライバーに注意を促すことができ、事故の未然防止に寄与します。正確な監視を可能にするため画像処理工学で学ぶ、画像中の物体の輪郭を正確に抽出するエッジ検出技術や画像中の歩行者や車両などの物体をリアルタイムで検出する物体検出アルゴリズムの知識が役立ちます。

信号処理工学



繋がる理由

車両周辺監視レーダーは、高精度で信頼性の高い検出機能提供の為、信号処理の技術が活用されています。信号処理工学で学ぶ、時系列データを周波数領域に変換、周波数成分を分離しレーダ信号の解析にフーリエ変換を活用したり、信号品質を向上させ、誤検出を防ぐ為、ローパスフィルタ、ハイパスフィルタなどフィルタリングの知識を活用したり、信号の周波数成分を詳細に調査する為、特定の周波数帯域における信号強度を測定し、物体の反射特性を評価するスペクトル解析の知識を活用できます。

この企業のポイント

- 古河電工株式会社グループの自動車総合システムメーカー
- 「ワイヤーハーネス」については自動車のエレクトロニクス化に伴う回路の増加に対応し、電線サイズ細径化・軽量化・高速通信化・生産性向上を実現している。

製品はここで使われています！

- ・自動車電気配線
- ・車両周囲の監視センサー
- ・ステアリングやシートの動きを感知し、適切な反応を車両に伝えるためのコネクタ（ステアリング・ロール・コネクタ）
- ・電気自動車、ハイブリッド車などの高電圧、大電流対応ハーネス
- ・バッテリー状態監視、異常検知センサー