

古河AS株式会社

三重工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械力学



繋がる理由

自動車の「ステアリング・ロール・コネクタ」は回転するステアリングと車両を結ぶコネクタです。これは回転コネクターになります。ステアリングには、様々な操作スイッチや、エアバックを起動させる信号もあります。ステアリングを回転させながらもこれらの信号の正確な接続や衝撃、振動があっても接続されているかの評価も必要となります。したがって、**機械力学で学ぶ応力、たわみ、振動解析、衝撃疲労強度の計算などの基礎知識**が役立ちます。

材料力学



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。バッテリー液などの化学的反応や劣化メカニズムを理解することが、バッテリーの劣化状態を正確に把握する上で重要です。特にバッテリー液劣化には、バッテリーの内部で発生する熱や応力、その他の物理的变化が影響しており、バッテリーの構成材料（正極、負極、電解質など）の特性と劣化メカニズムを理解し、状態を検知するための最適なセンサー材料を選定します。新しい材料やナノテクノロジーを活用して、より高精度のセンサーを開発することも可能となります。したがって、**材料力学で学ぶ、材料の分類と性質や材料の力学特性、熱的特性（熱伝導率、熱膨張率、比熱）、腐食、酸化などの基礎知識**が役立ちます。

機械工学



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。バッテリー液などの化学的反応や劣化メカニズムを理解することが、バッテリーの劣化状態を正確に把握する上で重要です。特にバッテリー液劣化には、バッテリーの内部で発生する熱や応力、その他周辺からの物理的变化が影響しており、自動車の振動や衝撃、温度変化などの過酷な条件下でバッテリーとセンサーがどう影響を受けるかを考慮する必要があります。したがって、**機械工学で学ぶ、物体が動いているとき静止しているときの力学バランス、熱伝導、流体に関する学び、加工に関する知識などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電気工学



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。バッテリーの電圧、電流、抵抗、インピーダンスなどの電気的特性を正確に測定し、劣化や異常を検知するための技術が必要となります。したがって、**電気工学で学ぶアナログ・デジタル変換の高精度化や抵抗や分圧回路にかかわる充放電サイクル、電磁干渉を最小限に抑えるためのフィルタ回路や適切なシールドに関する知識**が役立ちます。

電気化学



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。バッテリー液などの化学的反応や劣化メカニズムを理解することが、バッテリーの劣化状態を正確に把握する上で重要です。したがって、**電気化学で学ぶ、電池の充放電サイクルや温度変化に伴う化学的变化に関する知識**が役立ちます。

電磁波工学



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。電圧、抵抗、劣化状態などをセンサーで検知するため、周囲のハーネスなどからの電磁干渉があると正しいデータが得られなくなります。したがって、**電磁波工学で学ぶ、アンテナ理論や電磁波の伝播、反射、屈折、錯乱などの基礎知識**が役立ちます。

電気回路



繋がる理由

自動車の「ステアリング・ロール・コネクタ」は回転するステアリングと車両を結ぶコネクタです。これは回転コネクタになります。ステアリングには、様々な操作スイッチや、エアバックを起動させる信号もあります。ステアリングを回転させながらもこれらの信号を正確な接続が必要です。したがって、**電気回路で学ぶ、回路に関する知識、電子部品の知識、マイクロコンピュータやリレー、オペアンプなどの素子との接続に関する知識、ノイズ除去に関する知識などの基礎知識**が役立ちます。

センサ工学



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。バッテリーの電圧、電流、抵抗、インピーダンスなどの電気的特性を正確に測定し、劣化や異常を検知するための技術が必要となります。これらは、センサなどを使って様々な情報を計測し、数値化することが求められます。したがって、**センサ工学で学ぶ、センサーの動作原理（抵抗変化、容量変化、誘導変化、光学、電気化学など）やセンサーの特性評価（感度、精度、分解能、応答時間、ヒステリシス、温度特性など）の基礎知識**が役立ちます。

制御工学



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。バッテリーの電圧、電流、抵抗、インピーダンスなどの電気的特性を正確に測定し、劣化や異常を検知し、それらのデータをフィードバックして制御する技術が必要となります。したがって、バッテリーの状態を把握し、機器に合わせて制御するために、全体の制御設計に応じて、システムを動かすにはソフトウェア技術が欠かせません。したがって、**制御工学で学ぶ計測からアクチュエーションまで制御アルゴリズムの知識、最適制御理論知識、PWM制御、PID制御、信号処理に関する知識**が役に立ちます。

データサイエンス



繋がる理由

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。センサーで取得したデータを処理し、バッテリーの状態を予測するために、機械学習やAI技術が活用され多くの数値データが使われております。したがって、**データサイエンスで学ぶ、統計学と確率論やデータの前処理、可視化、データ処理技術など基礎知識**が役立ちます。

自動車の「鉛バッテリー状態検知センサ」は、車両のバッテリーの性能や状態をリアルタイムで監視し、適切な管理やメンテナンスを行うために必要なデータを提供するセンサーデバイスです。特に、近年の自動車の電動化に伴いバッテリーの劣化や異常を検知することが重要となります。バッテリー液などの化学的反応や劣化メカニズムを理解することが、バッテリーの劣化状態を正確に把握する上で重要です。特にバッテリー液劣化には、バッテリーの内部で発生する熱や応力、その他の物理的変化が影響しています。したがって物理学で学ぶ、固体物理学、熱物理学、エネルギー保存則、電磁気学、非線形物理現象などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

古河AS株式会社は、自動車ワイヤーハーネス、車載用コネクタ、自動車用機能製品などの開発・設計・製造・販売を主な事業とする、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です。古河電工の材料技術をバックボーンに持つ技術開発が強みで、電線やワイヤーハーネスの製造からスタートし、電子・電装部品や自動車用機能製品の開発・製造に次々と取り組んでいます。人と車と世界をつなぎ、より安全で快適、そして地球環境にやさしい自動車の未来を支える総合システムメーカーとして、社会の発展に貢献しています。

● バッテリーの充電状態などを独自の検知アルゴリズムにより高精度にモニタし、バッテリー上がり防止や充電制御・アイドリングストップによる燃費向上、CO₂排出低減などに貢献。

● 三重県亀山市にある三重工場では、「鉛バッテリー状態検知センサ」や「ステアリング・ロール・コネクタ」といった機能性部品の設計開発・実験評価を行っています。

製品はここで使われています！

主力のワイヤーハーネスは、自動車の中枢部品をつなぎ、機能を最大限に発揮させる神経や血管ともいうべきもので、電力供給と信号伝達のため、車両の隅々にまで配索されています。近年、自動車の安全性や快適性の向上に伴い、車内を駆けめぐる情報信号は肥大化傾向にあり、これに対応すべく大型化・複雑化を続けるワイヤーハーネスに対し、独自技術による細径化や軽量化でニーズに応えています。また電気自動車・ハイブリッド車用ハーネスや、アルミ電線の開発など新技術への対応にも取り組んでいます。さらに古河電工の素材技術をはじめとした高い技術力を背景に各種コネクタの研究・開発を積極的に進め、信頼性に優れた車載用コネクタの軽量・小型化、高機能化を実現することで市場のニーズに応え続けています。