

この企業の製品と繋がる履修科目

材料丁学



バイクのスイッチ製品は、風雨や砂塵、太陽光にもさらされる環境で使われており、高い信頼性と耐久性、屋外使用に耐える堅牢さが求められます。スイッチ各部の材料選定はこれらの要求に加え、操作性と触感も必要で、部位ごとに樹脂、ゴム、金属、等、様々なシミュレーションや評価を得て最適な材料を選定をします。材料工学で学ぶ、材料の種類の知識、機械的性質や物性の知識、材料加工や成型プロセス、さらに材料分析法などの基礎知識は役立ちます。

設計工学



バイクのスイッチ製品は、選定する材料（屋外環境で使う堅牢さ）、求められる要件（どんな信号インプットアウトプットが必要かなど）、構造、形状、手袋をしたユーザーが使用することなど）、コストや納期などを総合的に考慮することが求められます。それには、**設計工学で学ぶ、多様な条件を総合して最適な設計手法や考え方、MBDやCAEの知識、品質要件の決め方などの設計プロセスの基礎知識が役立ちます。**

機構学



バイクのスイッチ製品は、大小の部品の中に構造的に動きのある部品を構成して、手袋を着用したユーザーが操作した時の触感にもこだわり、ユーザーが手元操作で行う意思伝達を車体に正確に伝えることが求められます。機構学で学ぶ、機械部品の形状や配置の単純化、部品同士を相対的に運動させる機構の基礎知識、機械要素に関する知識が役立ちます。

機械製図



バイクのスイッチ製品は、構造部品、機構部品、電子部品、ハーネスなどで構成され、組み立てた上で最終的にバイクに組付けられます。設計段階から社内では図面により製造、検査まで工程の検討がなされ、バイクメーカーとも図面のデータのやりとりが求められます。また昨今ではCAD(Computer Aided Design)での検討、情報交換が主流となっています。機械製図で学ぶ、製図規格や作図方法、寸法の追い方、公差の考え、2D・3DのCADツールの知識が役立ちます。

バイクのスイッチ製品は、風雨や砂塵、太陽光にもさらされる環境で使われており、高い信頼性と耐久性、屋外使用に耐える堅牢さが求められます。部位ごとに樹脂、ゴム、金属、等、様々な材料を適切な形状にし塗装を行い、組み立て一つの製品が完成します。加工学で学ぶ成形、接合、塗装などの基本的な加工知識、ひけ、反り、バリ、空孔、など加工品質に関連する用語知識、工作機械や生産ラインに関する知識が役に立ちます。

【電気系科目】

バイクのスイッチ製品は、屋外環境の中で高い信頼性と耐久性をもち、ライダーの意思を確実に車両に伝えることが求められます。確実な情報伝達と、電磁波などの干渉を受けないようにすることも必要であり、電磁気学で学ぶ電磁場とその干渉防止に関する知識、ローレンツカ、マックスウェルの方程式、電磁誘導の法則の知識が役に立ちます。

バイクのスイッチ製品は、主にハンドルに取り付けられ、ハンドルを握った状態の指の操作でライダーの意思を確実に車両に伝えることが求められます。またアクセルをワイヤー式から電気制御方式にしたり、スイッチ表示絵マークの照明をLEDで配光したりと、ハンドルという非常に限られたスペースで機能を果たすために電子制御化により統合化、軽量化、省電力化、省スペース化が進められています。それらを行うにあたり、電子回路で学ぶ情報伝達における電子の流れの基本の知識、抵抗、ダイオード、トランジスタ、集積回路、およびその他のデバイスや素子の知識が役立ちます。

バイクのスイッチ製品は、アクセル、表示、操作など近年オートバイの高性能化、電子化とあいまって信号の数が増えており、ハーネスの本数を減らすこと、さらに処理速度の高速化も求められます。また車両内のIoTや自動運転や安全制御など通信技術の活用はますます必要で通信工学で学ぶ信号処理と有線、無線の通信技術の知識、トラフィック理論や伝送の知識、エンベデッドシステムの知識、ネットワーク技術やプロトコルの知識が役に立ちます。

バイクのスイッチ製品は、屋外環境の中で高い信頼性と耐久性をもち、手袋を着用したユーザーが操作した時の触感にもこだわり、ユーザーが手元操作で行う意思伝達を車体に正確に伝えることが求められます。またスイッチは車体を制御し、車体の情報をユーザーに伝える機能の持ちますので、**制御工学**で学ぶPID制御などの制御理論やシステム同定の手法、最適化理論、さらにフィードバック制御の知識が役に立ちます。

【情報系科目】

組み込みシステム
工学

バイクのスイッチ製品は、主にハンドルに取り付けられ、ハンドルを握った状態の指の操作でライダーの意思を確実に車両に伝えることが求められます。またハンドルという非常に限られたスペースで様々な機能を果たすために電子制御化により統合化、軽量化、省電力化、省スペース化が進められていますのでハードとソフト両方の技術進歩が必要です。**組み込みシステム工学**で学ぶ機器を動かすためのコンピュータ技術の基本知識、マイクロプロセッサを活用する知識、プログラミングの知識が役に立ちます。

シミュレーション
工学

バイクのスイッチ製品は、主にハンドルに取り付けられ、屋外という過酷な環境でライダーの意思を確実に車両に伝えることが求められます。それを達成するために設計から電子制御の設計の最適化、機器の強度や耐久性検証、製造工程のプロセスの最適化など様々な試験評価が行われますが、開発プロセスも効率的に環境に優しく行うことが求められています。**シミュレーション工学**で学ぶ、コンピュータを使った解析手法、数値解析の知識、モデリング、要素選定、境界条件設定など有限要素法の知識、CADソフトとCAEツールの活用の知識が役に立ちます。

データ構造とアル
ゴリズム

バイクのスイッチ製品は、主にハンドルに取り付けられ、ハンドルを握った状態の指の操作でライダーの意思を確実に車両に伝えることが求められます。またハンドルという非常に限られたスペースで様々な機能を果たすために電子制御化により統合化、軽量化、省電力化、省スペース化が進められていますのでハードとソフト両方の技術進歩が必要です。**データ構造とアルゴリズム**で学ぶ、データを組織化して効率的な操作を可能にする方法の知識、配列、連想配列、スタック、キューなどのデータ構造の知識、特定のタスクを実行する方法論の知識、探索アルゴリズム、整列アルゴリズムの知識が役に立ちます。

バイクのスイッチ製品は、風雨や砂塵、太陽光にもさらされる環境で使われており、高い信頼性と耐久性、屋外使用に耐える堅牢さが求められます。部位ごとに樹脂、ゴム、金属、等、様々な材料を適切な形状にし塗装を行い、組み立て一つの製品が完成します。それらの技術や技能を展開し世界同一品質を達成ために、データサイエンスで学ぶ統計とデータ解析や予測モデリングの知識、データビジュアライゼーションの知識、パターン分析などの知識が役に立ちます。

この企業のポイント

- ホンダ、川崎重工、ヤマハ発動機、スズキ向けなどバイクのハンドルスイッチの開発設計製造でトップシェアです。
- 環境にやさしい製品開発を目指し、MBDやCAE解析などのツールを活用しながら技術力構築や製品開発を進めています。
- 日本と海外の生産拠点で同一仕様の最新塗装システムを導入と技術サポートにより世界同一品質を実現しています。

製品はここで使われています！

バイクやスクータのハンドルの操作スイッチ、ツアラー系オートバイのパネル、イグニッションスイッチ、レバー回りのストップランプスイッチ、フットブレーキ用ストップランプスイッチ、ミッションのニュートラル位置を検出するスイッチ、スピードメータ関連などを開発設計製造し、ホンダ、カワサキ、ヤマハ、スズキなど主要なバイクメーカーで使われています。