

沖電気工業株式会社

沼津工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱流体工学



繋がる理由

交通システム製品としての各種センサーをセットにしたAIソリューションは、筐体には必要な電源や基板、ハブスイッチなどの周辺機器一式が収納されています。また、本体は過酷な屋外環境（-30℃～45℃）、防水防滴を考慮して設計しなくてははいけません。また高性能、高信頼性で小型化の実現も求められます。その反面、内部での発熱も多くなります。その対策として、冷却ファンなどが考えられますが、ファンを増やすことで騒音や振動などの原因となります。むやみにファンを増やすのではなく、それらの熱対応、熱対策を機内や筐体で考慮する必要になります。その為、**熱流体工学で学ぶ、流体の運動や流れの特性、流速、圧力分布、熱伝導方程式、熱伝導の解析、対流熱伝達や流体シミュレーションなどの基礎知識が役立ちます。**

交通システム工学



繋がる理由

交通システム製品は、交通制御システムの最適化や効率的な交通ネットワークの方法、交通機関の計画、運営、および改善を理解していることが重要です。その為、**交通システム工学で学ぶ、交通流の解析（車両の流量、速度、密度などのパラメータを扱うモデルや理論）や信号制御（信号サイクルの最適化、車両検知技術の利用）、事故の予防やリスクの軽減に関する技術などの基礎知識が役に立ちます。**

振動工学



繋がる理由

交通システム製品としての各種センサーをセットにしたAIソリューションは、筐体に必要な電源や基板、ハブスイッチなどの周辺機器一式が収納されています。また、本体は過酷な屋外環境（-30℃～45℃）に設置されることも考慮しています。屋外では振動による製品への影響が品質に影響があるため、稼働中も振動を与えないような設計が必要となります。その為、**振動工学で学ぶ、揺れ動く事象や物質量の伝播を扱い、振動が製品にどの様に影響するのかなどの基礎知識が役立ちます。**

防衛関連製品の水中音響監視システムは、水中に設置した音響センサー装置（複数の監視ブイ）と陸上に設置したモニターリングシステムで構成されるリアルタイム監視システムです。特に波浪の影響や水面の上下に起因したり、雑音なども考慮して、安定した計測が可能でなくてはなりません。音響学で学ぶ、音波の伝播や反射、散乱、音の強度、周波数、位相、音響データを処理し有用な情報を抽出するための信号処理などの基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

交通システム製品としての各種センサーをセットにしたAIソリューションは、LANやWi-Fiなどネットワークに応じたインタフェースや、コンピューター、ストレージ、USBなどを搭載しています。それぞれのインターフェースの接続の為、電気回路で学ぶ、電気機器の配置や構成、素子の特徴や選択基準、電気回路製図での回路図構成知識や、信号の増幅、フィルタリング、信号の変換などの基礎知識が役立ちます。

交通システム製品としての各種センサーをセットにしたAIソリューションは、LANやWi-Fiなどネットワークに応じたインタフェースや、コンピューター、ストレージ、USBなどを搭載しています。遠隔での制御や、映像、画像を収集解析します。電気回路を介した信号の送受信やリモート制御を行う必要があります。得られるデータの量は大変多く（信号データ、情報の授受）、また作動状況についても精度や高精度の動作検知が必要であります。その為、通信工学で学ぶ、信号の特性や信号処理技術、圧縮技術、フィルタリング、増幅技術、電波の伝搬、アンテナ設計など伝送に関する知識など通信工学の基礎知識が役立ちます。

交通システム製品としての各種センサーをセットにしたAIソリューションは、LANやWi-Fiなどネットワークに応じたインタフェースや、コンピューター、ストレージ、USBなどを搭載しています。遠隔での制御や、映像、画像を収集解析します。画像のキャプチャは品質に大きな影響を与えます。例えば、低光量条件での高感度センサーや高ダイナミックレンジセンサーを用いるなど、高品質な映像収集と処理の為に、様々な異なる種類のセンサー（CMOSやCCDなど）の仕組みや特性を理解し、適切なセンサーを選択する必要があります。その為、センサー工学で学ぶ、画像センサーの画像処理方法や変換、伝送に関する知識、信号処理技術としてのノイズ低減や信号安定化などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

制御工学



繋がる理由

防衛関連製品の可搬ボート型マルチビーム測深機や水中音響監視システムは、遠隔で水中音響センシングシステムや自律機能を動作させ、陸上に設置したモニターリングシステムでリアルタイムの監視を行います。その為、**制御工学で学ぶ、制御の理論や制御アルゴリズム、フィードバック制御の手法、センサーデータを解析し制御への転換する、安全な状態に移行するためのフェールセーフ制御、障害が検出された場合の適切処理への移行などの基礎知識が役立ちます。**

ソフトウェア工学



繋がる理由

防衛関連製品の水中音響監視システムは、水中に設置した音響センサー装置（複数の監視ブイ）と陸上に設置したモニターリングシステムで構成されるリアルタイム監視システムです。収集された水中音響データを処理し、有用な情報を抽出するために、データ処理アルゴリズムを動作させます。その為、**ソフトウェア工学で学ぶ、信号処理、パターン認識、機械学習などの技術、リアルタイム性を確保するための効率的なアルゴリズムや、ソフトウェアの品質を確保するためのデータ構造テスト計画策定やテストケースなどの基礎知識が役に立ちます。**

この企業のポイント

- 電子通信・情報処理・半導体・ソフトウェアの製造・販売などを主な事業とする、**社会のインフラを支える情報通信機器メーカー**
- リアルな世界での**モノづくり**と機器群とクラウドとをリアルタイムに連携させるソリューションやサービスの**コトづくりの両輪**で解決
- 沼津工場では、防衛関連製品、交通システム製品、防災システム製品などの開発・製造

製品はここで使われています！

次世代交通技術として、車両の位置情報や渋滞などの道路情報を収集・分析し、車両利用事業者の業務効率化をサポートや稼働・リソースの節減を可能とする最適な配送計画を提供、物流車両の現在位置や走行履歴をデジタルマップ上に表示することにより、物流業務の効率化。
防災システムは、自治体に設置している水位監視などのセンサー情報、省庁・県の監視情報、消防などが保有する情報を一元的に収集