

株式会社メトロール 本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械力学、流体力学

>>>

繋がる理由

エアマイクロセンサに代表される精密機械式センサは、レーザー光や静電気などを使った多くの電気式のセンサと違い、センサと対象物を機械的に接触したかどうか、隙間があるかどうかを、液中や真空中、高温等過酷な環境でも安定的にセンシング出来ることが特徴ですので、機械的な僅かな変化を捉える技術の開発や設計で求められます。そのため**機械力学が流体力学で学ぶ物体に働く力を検討する知識**が基本となり活かされます。

計測工学

>>>

繋がる理由

精密機械式センサは、製品そのものが機械的な物理量の微細な変化を計測する、センシングするということが機能であり、求められる技術です。**計測工学で学ぶ計測方法やセンシング方法に関する知識**が役に立ちます。

メカトロニクス、機械工作法

>>>

繋がる理由

精密機械式センサは、工作機械やロボット、産業用機械の動作部分に使われますので、お客様の課題や用途を工学的に理解して新しい製品を企画開発したり用途に応じた機能やサイズの検討はもちろん、耐環境性能や精度を極限まで高めることが求められます。どんなところで、どんなふうに使われるのかを把握するために**メカトロニクス、機械工作法で学ぶ装置や機構に関する基本的な知識**は役に立ちます。

【電気系科目】

電子工学

>>>

繋がる理由

精密機械式センサは、機械的な変化を電圧や電流、電気信号に変換して工作機械やロボットの機器に送ることで機能します。例えばエアマイクロセンサは機械的に出来た隙間の有無を最終用途に合わせてにOK/NGというデジタル信号で出力しますので、製品内部で信号処理が必要になります。**電子工学で学ぶ回路の知識やアナログ、デジタルの信号処理の知識**は活かすことが出来ます。

通信工学

>>>

繋がる理由

エアマイクロセンサはIO-Linkという世界共通の通信規格で外部機器やネットワークにデータの送受信をする機能を持っています。またその他の精密機械式センサーについても今後のIoTのニーズに沿って、外部機器との通信機能の充実が求められます。**通信工学で学ぶ有線、無線の基本的な通信方法やプロトコル（規則や規格）などの知識**は活かされます。

【情報系科目】

コンピュータ（計
算機）工学



繋がる理由

エアマイクロセンサなどの信号処理と通信の機能を持った精密機械センサは、今後のIoTのニーズの広がりや機能や充実や性能の向上が求められます。コンピュータ（計算機）工学で学ぶアーキテクチャや人工知能の知識は開発設計の場面で活かされます。

情報解析



繋がる理由

エアマイクロセンサなどの信号処理と通信の機能を持った精密機械センサは、今後産業のDX（デジタルトランスフォーメーション）の進歩に伴い、得られた情報を有効に扱うことが求められます。情報解析で学ぶデータ管理や計算の基本的な知識は活かされます。

この企業のポイント

- 精密位置決めセンサのメトロールとして世界74か国 7000社以上で生産設備の自動化・無人化イノベーションを支えています。
- 電気式が当前のセンサの中で独自の「精密機械式センサ」を開発して油の飛散、高温クリーンなど厳しい環境下で利用されています。
- 製品ラインナップは1,000以上で自動車、工作機械、半導体、ロボット、医療機器、スマートフォンの製造に貢献しています。

製品はここで使われています！

精密機械式センサは、レーザーや静電気といった電気式センサだと精度や信頼性で課題があった金属粉がまじった切削油が飛び散るNC工作機械内や、真空や高温・クリーン環境下の半導体製造装置内など、様々な産業機械内の悪環境下においても、高い精度を発揮するオリジナリティの高い製品です。

例えばエアマイクロセンサは工作機械のワーククランプ時の切粉の噛みこみによる数ミクロンの「浮き」を検出したり、内径検査、研削盤の回転砥石の自動位置合わせで活用されています。

またタッチスイッチは、先端の測定子(コンタクト)で検知物に触れることでON/OFFの信号を出力するアンブを使用しない接触式の高精度センサで、産業用機械やロボットのワーク・治具・XYテーブルなどの位置決めで使用されていて、水やクーラントが飛散する悪環境下でも高精度な位置決めを実現しています。