

株式会社菱友システム技術

高砂事業所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

流体力学



繋がる理由

原子力機器や航空・宇宙、防衛製品、交通輸送機械製品、機械装置、建設機械などの解析シミュレータは、ガスタービン燃焼器の破損の抑制、空気と燃料の混合や燃焼反応を伴う複雑な乱流現象、流体力学シミュレーションの一つであるCFD解析技術など、機械・電気系の多くの専門知識が必要です。自動車のCFD解析では、車両のエアロダイナミクス性能を評価し、燃費の向上や安全性の向上につながる改良を行ったり、航空機の開発においては、CFD解析を利用して、空気抵抗や揚力の評価を行い、最適な形状の翼の設計に用います。従って、解析シミュレータには、**流体力学で学ぶ、層流・乱流の知識、エントロピーやエンタルピー、圧縮性流体 (compressible fluid)や不圧縮流体 (incompressible fluid)などの基礎知識**が役に立ちます。

構造力学



繋がる理由

原子力機器や航空・宇宙、防衛製品、交通輸送機械製品、機械装置、建設機械などの解析シミュレータは、ガスタービン燃焼器の破損の抑制、空気と燃料の混合や燃焼反応を伴う複雑な乱流現象、流体力学シミュレーションの一つであるCFD解析技術など、機械・電気系の多くの専門知識が必要です。自動車のCFD解析では、車両のエアロダイナミクス性能を評価し、燃費の向上や安全性の向上につながる改良を行ったり、航空機の開発においては、CFD解析を利用して、空気抵抗や揚力の評価を行い、最適な形状の翼の設計に用います。従って、解析シミュレータには**構造力学で学ぶ、応力集中比や外力の作用により変形する構造の非静定構造、構造物が耐えることのできる外力の限界値を示す「強度」、疲労強度や剛性率などの基礎知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

画像処理工学



繋がる理由

原子力機器や航空・宇宙、防衛製品、交通輸送機械製品、機械装置、建設機械などの解析シミュレータは、ガスタービン燃焼器の破損の抑制、空気と燃料の混合や燃焼反応を伴う複雑な乱流現象、流体力学シミュレーションの一つであるCFD解析技術など、機械・電気系の多くの専門知識が必要です。自動車のCFD解析では、車両のエアロダイナミクス性能を評価し、燃費の向上や安全性の向上につながる改良を行ったり、航空機の開発においては、CFD解析を利用して、空気抵抗や揚力の評価を行い、最適な形状の翼の設計に用います。シミュレータでは、製品の画像データを電子データに変換し、圧力や歪み、発生する熱量や空気抵抗などの様々なパラメータを設定しモデリングを行います。従って画像処理工学で学ぶ、ノイズ除去やカラーヒストグラム、エッジ検出、セマンティックセグメンテーション（ピクセルが属する物体や背景、その他のクラスに応じたラベルを割り当てる処理）などの基礎知識が役に立ちます。

デジタル信号処理



繋がる理由

原子力機器や航空・宇宙、防衛製品、交通輸送機械製品、機械装置、建設機械などの解析シミュレータは、ガスタービン燃焼器の破損の抑制、空気と燃料の混合や燃焼反応を伴う複雑な乱流現象、流体力学シミュレーションの一つであるCFD解析技術など、機械・電気系の多くの専門知識が必要です。自動車のCFD解析では、車両のエアロダイナミクス性能を評価し、燃費の向上や安全性の向上につながる改良を行ったり、航空機の開発においては、CFD解析を利用して、空気抵抗や揚力の評価を行い、最適な形状の翼の設計に用います。シミュレータでは、製品の画像データを電子データに変換し、圧力や歪み、発生する熱量や空気抵抗などの様々なパラメータを設定しモデリングを行います。従って、デジタル信号処理で学ぶ、アナログ信号から一定間隔で離散的なサンプル値を取得するサンプリングの知識、離散信号を周波数成分に分解する手法の離散コサイン変換、周波数軸上で信号のエネルギーを表す指標のパワースペクトル密度などの基礎知識が役に立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

発電プラント設備や様々なITS製品（ETC、道路渋滞情報、カーナビ連携）で、画像処理AI技術を用いたプログラミングによる車両検知やナンバープレート認識、製造信号や物体検知・物体認識。また画像処理技術を活用したAR/VR関連プログラム開発でプログラミングで学ぶ、フレームワークや分岐処理、インスタンスやポリモーフィズムなどの基礎知識が役に立ちます。

この企業のポイント

- 発電プラント関連として、発電プラント：原子力発電（一次系、二次系）、ガスタービン、蒸気タービン、G T C Cなどの解析シミュレーション・システム開発・支援設計を行っています。

- 航空宇宙、船舶、ディーゼルエンジン、冷熱製品、交通輸送機械製品、各種機械装置、建設機械などの解析シミュレーション・システム開発・支援設計を行っています。

- システム開発においては、プラントシミュレータや業務支援システムなどをはじめ、高速道路の料金精算や道路渋滞情報などの「ETCの組込みシステム」を代表とするITS製品や、IoT製品、ロボット制御、画像処理、センサ・三次元計測、プラント運転制御・監視、通信制御などを展開。

製品はここで使われています！

発電設備タービンや圧縮機、原動機の振動解析や構造解析、各種解析モデル作成や解析支援業務を提供。例えば、燃焼解析技術で、空気と燃料の混合や燃焼反応を伴う複雑な乱流現象をCFDシミュレーションによって、ガスタービン燃焼器の破損の抑制や燃焼振動の抑制を考慮した設計に貢献。

さらに液体ロケットエンジン燃焼解析や超高温ダスタービンの要素技術の開発に取り組んでいます。

システム開発においては、プラントシミュレータや業務支援システムなどをはじめ、高速道路の料金精算や道路渋滞情報などの「ETCの組込みシステム」を代表とするITS製品やIoT、ロボット制御、画像処理、センサ・三次元計測、プラント運転制御・監視、通信制御などを展開。