

ヤマセ電気株式会社

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

溶融プロセス工学

>>>

繋がる理由

レーザーを活用した異なる材料を接合する、複合化技術「レザリッジ」を活用したエレクトロニクス製品製造には、お客様からの要求通りの製造加工をするために、材料力学で学ぶ材料特性を把握し、溶融プロセス工学で学ぶ樹脂部材と金属部材の接合部の樹脂の流れ方（接着の仕方）の観察や、材料による条件の違いなどを製造条件へ反映させ、要求通りの寸法精度、また複合材料における接合部の強度計算や品質の確認検査分析を行う際に項目の選定把握につながります。溶融プロセス工学で学ぶ樹脂部材と金属部材の接合させる場合の比重の違いでの接着や結晶化などの観察技術は役立つ基礎知識となります。

振動工学

>>>

繋がる理由

エレクトロニクス製品を扱っているため、例えば自動車車載での使われ方では、振動による製品への影響や使用環境による温度、湿度などの耐久性も必要な項目となります。機械力学で学ぶ振動工学は、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、要求を満足することの確認をする上で活かされる学問となります。また、製造工程設計を検討する上でも、部品接合箇所への振動の影響や工程内部での振動などが製造品質へ影響しないようにするなど学びが機械工学の振動工学で学ぶ共振や振動強度の基礎知識が活かされる項目となります。

生産工学

>>>

繋がる理由

異種材料の結合の製品である、情報・車載・通信関連などのエレクトロニクス製品、スマートフォン充電端子など扱っている製品は、様々な条件で使用されています。求められる技術は高い信頼性を求められており、それを確保するために、様々な試験や長期信頼性試験を行います。様々な試験に耐える製品や高い品質のものを製造する為に、生産工学で学ぶ、信頼性を分析する工学手法や、荷重試験（圧力試験）、PCT（プレッシャークラッカー：製品の耐湿性を評価する試験）、HHBT（高温多湿試験）などの長期信頼性試験に関する基礎知識が役立ちます。

生産システム工学、
CAM

》》》

繋がる理由

エレクトロニクス製品の生産工程には、精密部品を含む工程となるため、工程内のレーザーや各部のセンサー、アクチュエータ（シリンダーなど）の動きを把握しての新規設備設計や既存システムとの組み合わせた設計。また、工程の改善活動で、各所に設置されている工程での電力状況が異なるため、状況に合った省エネルギーの電力系システムを設計したり、設備状況を理解把握していないと、設計や改善活動ができません。CAM（コンピュータ支援製造、加工技術）を用いてなども考えられ、その為、**システム全体を総合的に把握、判断するための知識として生産システム工学で学ぶ機械、電気、情報を組み合わせ実施することは工程設計には必要な学問となり活かされる項目となります。**

【電気系科目】

電気回路

》》》

繋がる理由

エレクトロニクス製品の開発をする上で、精密部品を含む工程となるため、工程内のレーザーや各部のセンサー、アクチュエータ（シリンダーなど）の動きや条件など**全体を把握して設計**する必要があります。**基板や機器の配置や構成、また既存のシステムとの繋がり**も考慮する必要があるため、**電気回路で学ぶ基板設計時の素子選定や素子の特徴把握、また接続方法や接続回路の学び**が役立ちます。

電気物理学

》》》

繋がる理由

レーザーを活用した異なる材料を接合する、複合化技術「レザリッジ」を活用したエレクトロニクス製品は、レーザーでの金属面加工を用いた技術開発であるため、電気物理学で学ぶ、**レーザーの原理、構造、種類を学び、レーザーの照射時間やエネルギーの強さなど必要要件（防水性、放熱、気密や軽量化など）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

各種工程設計や改善、自動化設備の設計をする上では、工程の動作やお客様の要求を満足する条件での生産の自動化仕組みが必要であり、工程の動きに合わせたレーザーの設計や部品搬送の設計など、様々なシステムの組み合わせが必要となるため、**制御工学で学ぶ、組込みシステムやオペレーティングシステムなどの基礎知識**が役立ちます。

この企業のポイント

- エレクトロニクス製品の開発・製造（組立検査出荷まで一貫）を実施し、なかでも異種材料の接合という独自技術が強み。
- 異種材料の結合、複合化技術は、接合強度、気密性、放熱性に優れた特性を持っていることから、あらゆる分野製品に応用されている
- 自社開発においては、最新鋭のフルカラー3Dプリンターでの試作開発にも取り組んでいる。

製品はここで使われています！

金属と樹脂など、これまでは接合することが難しかった異なる材料をくっつけることができるということは、さまざまな製品の「軽量化」「小型化」「部品点数削減」及び「工数削減」につながる製品です。

・金属と樹脂などをそのまま接合することで、ねじやクランプなどがなくなるので、部品点数が少なくて済みます。

・薄い形状のものを接合できるため、薄型、小型化につながります。

・気密性、防水性、放熱性も優れた接合技術の為、例えば、防水携帯電話の充電箇所や自動車の内燃機関用の部品に使われます。

・レーザーで金属部を加工してそこに樹脂を埋め込み接合するため、通常では接着剤や接着のテープなどを使用する箇所も、使用しなくて済むことから、化学物質の有害物質が出ない製品に使えるなど環境対応の製品となります。

自社開発においては、従来の蛍光灯にそのまま交換可能で、軽量・薄型・高輝度化を実現したLED照明の開発や、最新鋭のフルカラー3Dプリンターでの試作開発などにも取り組んだり、自社組立では、画像処理技術を駆使した自動組立機での組み立てを実施しています。