

ヤマセ電気株式会社

美里工場

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には製造加工をするために、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）の観察などの基礎知識が役立ちます。
振動工学	>>>	繋がる理由 エレクトロニクス製品は、例えば自動車車載での使われ方は、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。機械力学の中で学ぶ振動工学は、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か、振動率や固有振動数などの基礎知識が役立ちます。
流体工学	>>>	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は、異種材料の結合箇所の開発設計においては、樹脂が溶けて金属へ流れている状態の把握など物理学等多方面を捉えることや、金属面への材料の流れのシミュレーションや可視化も必要となるため、流体工学で学ぶ、流れと熱の基本特性や空気抵抗や流量計算などの基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

エレクトロニクス製品は、製造工程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素子の選定や接続方法基礎や回路図の読み方などの基礎知識**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、レーザーの原理、構造、種類、微細加工箇所の形状の確認や溶解プロセスを把握し開発することが必要になります。商品を開発する上で、**電気物理学で学ぶレーザーの特性や照射時間によるエネルギーの強さなどの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

制御工学



繋がる理由

エレクトロニクス製品は、作るうえで工程設計や改善、自動化設備の設計をする上で、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**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（組立検查出荷まで一貫）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
- エレクトロニクス製品の受注生産を、リモートコントローラーや液晶表示機器などの**幅広い分野の商品開発**に携わる

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。