

玉野化成株式会社
本社工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

CAD



繋がる理由

ウォッシャーノズルは車の一部であり、カーデザイナーのデザインに基づいて形状が作成されます。その形状を図面化するために**CADで学ぶ操作方法やサーフェスやソリッドという基礎知識**が役立ちます。

CAM



繋がる理由

ウォッシャーノズルは樹脂の射出成型で製作されますが、その金型は3D-CADの設計図面をNC加工して作られます。**CAMで学ぶ3次元モデルの作成方法や面精度に関する基礎知識**が役立ちます。

流体力学



繋がる理由

ウォッシャーノズルはウォッシャー液を窓ガラスに噴射しますが、ウォッシャー液の粘度は低温下では高くなり飛散しにくくなります。**流体力学で粘性流体の運動やレイノルズ方程式といった基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

ウォッシャーノズルは樹脂成型機や部品取り出しロボットなどの製造ラインで作られます。製造ラインの設置、運用に**電気回路で学ぶ交流電源や過渡現象といった基礎知識**が役立ちます。

電子回路



繋がる理由

ウォッシャーノズルは自動製造ラインで組み立てられますが、ラインの検査工程では本体にノズルが組み込まれているかの検出を行います。検出機の設計に**電子回路で学ぶICや増幅回路などの基礎知識**が役立ちます。

画像処理工学



繋がる理由

ウォッシャーノズルには噴射時以外に水が漏れないようにするためバルブが内蔵されますが、バルブの当たりが悪いと水漏れなどの不具合が発生します。部品内部のバルブの状態を確認するためにレントゲン写真を活用します。**画像処理工学で学ぶ画像処理、判定の基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

計測工学



繋がる理由

ウォッシャーノズルにはタンクに内蔵されたポンプからチューブを経由して液が送られてきますが、ノズルやジョイントなどの樹脂内部に設けられた水路の形状が正しく成形されているかを検証します。噴射量のばらつきの検証には計測工学で学ぶ誤差や標準偏差の基礎知識が役立ちます。

システム工学



繋がる理由

ウォッシャーノズルはボデー部品にノズルやバルブを挿入し振動溶着で固定して製造します。製造ラインは各工程の能力(スピード)を検討して工程を設計します。システム工学で学ぶシステムの計画手順や機能分析などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 自動車部品・住設部品などのプラスチック製品の開発・製造を主な事業とする、精密成形部品の専門メーカーです。
- 射出成形やブロー成形を用いた高度な加工技術によりウォッシャーノズルなどの自動車部品から医療部品にいたるまで、耐久性・耐熱性・耐光性・耐薬品性に優れた精密製品の製造を行っています。
- ウォッシャーノズルで国内約70%のシェアを誇り、トヨタ自動車・本田技研工業・三菱自動車工業・ダイハツ工業・SUBARU・マツダ・スズキ等といった大手自動車メーカーに納入されています。

製品はここで使われています！

ウォッシャーノズルは自動車の視界確保に欠かせない重要な部品です。前面ガラスに付着した汚れをアルコールが含まれたウォッシャー液を噴射して取り除きます。噴射方式も時代とともに発展しています。

「ジェット式」はφ0.7mmほどのノズルからジェット水流を噴射します。細い口径のため高い圧力を維持したままガラスに液を当てることが可能ですが、当たる面積が狭いため、乗用車では4個から6個のノズルが必要となります。

「フラットスプレー式」は霧状に散水します。ジェット式に比べ、ガラス面に広く散水できるので1度に使用するウォッシャー液も少量で済みます。必要な液が少量となると、タンクに蓄える液量も少なくすることができ、車両軽量化にも貢献します。

玉野化成のウォッシャーノズルは国内自動車メーカーの70%をシェアしています。ウォッシャーノズルだけではなく精密成形部品の技術を用いてOA部品(インクジェットプリンタ部品)、住宅設備部品(トイレ部品、自動水栓)、楽器部品(ピアノ鍵盤部品)など様々な分野で活躍しています。