

村田機械株式会社

犬山事業所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

振動工学



繋がる理由

クリーンFAシステムは、半導体工場内などクリーンルーム内での搬送に特化した搬送システムです。半導体の生産は、ミクロン単位のほこりやチリの混入も許されないクリーンルーム内で行われており、半導体のメガファクトリーでは、600～1000工程にも及ぶ半導体製造装置間を最大2000台にもなる天井搬送ロボットが自動的に搬送しています。ほこりやチリを出さず、振動を与えないことが求められます。振動によって、生産される半導体の品質や歩留まり（生産数に対する良品の割合）に悪い影響を及ぼすからです。振動工学で学ぶ振動系の周波数特性や固有振動数、共振、減衰などの基礎知識が役に立ちます。

材料工学



繋がる理由

ロジスティックスは、通信販売などの流通業界をはじめ、医薬品、食品、出版、アパレル、運輸業界など幅広い分野において、24時間365日稼働して、必要なモノを必要な分だけ必要としている箇所に格納したり、取り出したりします。また、クリーンFAシステム（半導体工場内などクリーンルーム内での搬送に特化した搬送システム）では、半導体製造装置間を最大2000台にもなる天井搬送ロボットが自動的に搬送しています。そこでは24時間365日フル稼働してもトラブルを起こさないことが求められます。そのため、ロジスティックスやクリーンFAシステムは、高い耐久性が求められます。機械の耐久性を確保するために、材料工学で学ぶ、材料の特性（強度、剛性、耐腐食性、加工性、材料の環境への影響（例えばリサイクルが可能かなど））、耐久性評価（疲労試験、耐久試験などの評価試験）などに関する基礎知識が役立ちます。

加工学



繋がる理由

工作機械（CNC旋盤やCNCターニングセンタ）は「削り」、「穴あけ」、「切断」などの加工を行います。そのため、加工学で学ぶ、切削加工の原理や加工方法の種類、CNC制御技術（CNC制御の仕組み、Gコード・Mコード、CNCプログラムの作成方法）などに関する基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

ロジスティックスは、通信販売などの流通業界をはじめ、医薬品、食品、出版、アパレル、運輸業界など幅広い分野において、必要なモノを必要な分だけ必要としている箇所に格納したり、取り出したりします。また、クリーンFAシステム（半導体工場内などクリーンルーム内での搬送に特化した搬送システム）では、半導体製造装置間を最大2000台にもなる天井搬送ロボットが自動的に搬送しています。そこではさまざまな電子制御を行います。そのため、電気回路設計が求められます。そのため、**電気回路で学ぶ、回路素子（抵抗、コンデンサ、トランジスタ、ダイオード、ICなど）の特性、デジタル回路（論理ゲートやフリップフロップなど）、アナログ回路（オペアンプやフィルタなど）、電源回路、モータドライブ回路、インバータ回路、基板設計などの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

組み込みシステム
工学



繋がる理由

ロジスティックスは、通信販売などの流通業界をはじめ、医薬品、食品、出版、アパレル、運輸業界など幅広い分野において、必要なモノを必要な分だけ必要としている箇所に格納したり、取り出したりします。また、クリーンFAシステム（半導体工場内などクリーンルーム内での搬送に特化した搬送システム）では、半導体製造装置間を最大2000台にもなる天井搬送ロボットが自動的に搬送しています。そこではさまざまな電子制御を行います。その電子制御はハード（電気回路）とソフト（組み込みソフト）で行います。そのため、**組み込みシステム工学で学ぶ、リアルタイムOS（RTOS）、リアルタイム処理、割り込み、C言語などのプログラミング言語などの基礎知識**が役立ちます。

この企業のポイント

- ロジスティクスシステム・FAシステム・クリーンFA・工作機械・シートメタル加工機・繊維機械・情報機器などの製造を主な事業とする、創業以来、一貫して**機械のオートメーション=自動化・省力化を追求**してきた産業機械メーカー
- 繊維機械、ロジスティクス&オートメーション、クリーンFA、工作機械、情報機器の5つの分野で、グローバルに事業展開
- 愛知県犬山市にある犬山事業所では、ロジスティクス・FAシステム、半導体工場内の搬送システム、工作機械などの開発・生産を行っています。

製品はここで使われています！

ロジスティクス：通信販売などの流通業界をはじめ、医薬品、食品、出版、アパレル、運輸業界など幅広い分野において、物流・生産ラインという大動脈の構築をサポート。立体倉庫からの入出庫に欠かせないスタックークレーンを開発。**コンピュータでコントロールする国産初の立体自動倉庫**も開発。工場の無人搬送システムなども開発し、日本の産業のFA(ファクトリーオートメーション：工場における自動化)に大きく貢献。

クリーンFAシステム：

半導体工場内などクリーンルーム内での搬送に特化した搬送システム。半導体の生産は、ミクロン単位のほこりやチリの混入も許されないクリーンルーム内で行われており、半導体のメガファクトリーでは、600～1000工程にも及ぶ半導体製造装置間を最大2000台にもなる天井搬送ロボットが自動的に搬送しています。当社は、ほこりやチリを出さず、振動を与えないという高度な要求の中で、24時間365日フル稼働してもトラブルを起こさないシステムを提供することで半導体の製造を支えています。

工作機械：CNC旋盤、CNCターニングセンタ、ファイバーレーザー加工機などを開発。自動車の部品加工やエレベーター、自動販売機、PCの外側、窓のアルミサッシなどで使用される部品の板金加工で使われています。※CNC (Computerized Numerical Controlの略。コンピュータ数値制御のこと)