

日邦プレジジョン株式会社

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械材料学



繋がる理由

搬送装置は工場などで部品や製品を運びます。長時間連続して動かされるため、摩耗や疲労に強い材料を選ばなければいけません。材料の強度や硬度、耐食性などを考慮します。金属材料や非金属材料の種類や特性、状態図や組織の関係、熱処理や表面処理などの方法や効果などの機械材料学の知識が役立ちます。

機械運動学



繋がる理由

日邦プレジジョンの搬送装置は、半導体やガラス基板などを精密に移動させるための装置です。直線運動や円運動などの基本的な運動形態を組み合わせることで装置を設計します。機械運動学で学ぶ速度や加速度の概念や、ニュートンの第二法則などの知識が、例えば装置が物体を一定の速度で移動させるために必要な力やタイミングを求めるのに役立ちます。

機構学



繋がる理由

搬送装置は物品や材料を一定の方向や位置に移動させます。搬送装置の種類には、ベルトやローラーなどの摩擦伝動機構、歯車やチェーンなどの歯車機構、カムやリンクなどのリンク機構などがあります。機構学で学ぶ機構の自由度を適切に設計することで目的の運動を実現したり、剛体の運動解析により部品の移動速度や加速度が計算できます。

【電気系科目】

半導体工学



繋がる理由

テラヘルツ分光装置の主な構成要素は、テラヘルツ波の発生源、検出器、光学系です。

テラヘルツ波の発生源にはフォトコンダクティブアンテナや半導体レーザー、検出器にはショットキーダイオードやボロメーターなどの半導体デバイスが用いられます。

半導体工学で学ぶ半導体の原理や構造や特性に関する知識が装置設計に役立ちます。

電気回路



繋がる理由

日邦プレジジョンの検査装置は、テラヘルツ分光装置やブレーキ特性検査装置など高精度な測定を行います。高精度な測定のためには安定した電源供給が必要であり、電気回路で学ぶインバータやコンバータ、リニアレギュレータやスイッチングレギュレータなどの電源回路などの知識が役立ちます。

【情報系科目】

組み込みシステム
工学



繋がる理由

搬送・検査装置は、半導体製造などの精密な作業を行います。特定のタスクを効率的に実行するため、装置の制御ロジックを設計し、高速で正確な動作を実現します。組み込みシステム工学で学ぶマイコンの基礎、電気・電子系の知識、C言語やC++などのプログラミング言語が役立ちます。

プログラミング



繋がる理由

搬送・検査装置の動作は、非常に複雑で高速です。この制御のためにプログラミングの知識が役立ちます。CやC++などの低レベルの言語やPythonやJavaなどの高レベルの言語が使われます。目的を達成するためアルゴリズムの知識がプログラムの速度やメモリの使用量を最適化するのに役立ちます。

この企業のポイント

● 半導体や液晶の製造プロセスの一翼を担う技術集団として、人々の暮らしや産業、そして社会の発展に貢献していきます。

● 光と電波の境界の周波数であるテラヘルツの電磁波を用いた分光計測手法は、電波の透過性の良さと光の物質の同定能力といった特性を活かし、非破壊検査を実現。医療や半導体などの品質に貢献しています。

製品はここで使われています！

テラヘルツ分光装置は、非破壊での製品の内部検査を可能にします。装置が電磁波パルスの電場強度の時間波形を計測することで、電場強度と共に位相情報も同時に計測します。これにより、サンプルの複素誘電率（複素屈折率）の周波数依存性を得ることができます。

また、装置の特性として、電波の特性の1つである透過性の良さと光の特性の1つである物質の同定の能力を備えており、様々な応用が期待されています。具体的には、医療や製薬、半導体のような産業分野、建築物の劣化評価などへの応用が期待されています。さらに、水の状態の変化には高感度であり、生体への応用も期待されています。

これらの特性により、テラヘルツ分光装置は多岐にわたる分野での利用が期待されています。