

信越ポリマー株式会社

糸魚川工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学

>>>

繋がる理由

半導体用輸送ボックスは、ウェハーを化学的に保護するために高純度の樹脂を使用し、その構造は、輸送中の物理的な保護と、パーティクル(半導体に悪影響を及ぼすゴミ/微粒子)を中に入れない密閉性、手動およびロードポート(半導体製造装置に出し入れするインタフェース部の装置)によるドア開閉が可能ないようにしてあります。落下や振動から、中のウェハーを守る構造体とするために、材料力学で学ぶ応力、ひずみ、ねじりなどの機械的性質の知識が、強度計算、剛性解析、耐久歪みなどの基礎知識が役に立ちます。

CAD、CAE

>>>

繋がる理由

半導体用輸送ボックスは、ウェハーを化学的に保護するために高純度の樹脂を使用し、その構造は、輸送中の物理的な保護と、パーティクル(半導体に悪影響を及ぼすゴミ/微粒子)を中に入れない密閉性、手動およびロードポート(半導体製造装置出し入れするインタフェース部の装置)によるドア開閉が可能ないようにしてあります。CAD、CAEで学ぶ3次元CADのオペレーションにより、構造/機構設計から部品の形状設計を行うと同時に部品間の干渉チェックなども行い、CAEで中のウェハーを応力、振動などから守れるのか等の解析ツールとして利用する際に、これらの基礎知識が役に立ちます。

【電気系科目】

電力工学

>>>

繋がる理由

半導体用輸送ボックスは樹脂製品であり、樹脂製品を量産するために素材に熱を加え溶融し、金型で成形、製品として加工する製造設備が必要です。製造設備は電気をエネルギー源にして動きます。多くの製造設備に電源を供給するために、電力工学で学ぶ、送配電や変電の知識、電力の変圧器で、電圧や電流を増減させるためのトランスの知識、機械エネルギーを電力に変換する発電機などの基礎知識が役に立ちます。

電子工学

>>>

繋がる理由

半導体用輸送ボックスは樹脂製品であり、樹脂製品を量産するために素材に熱を加え溶融し、金型で成形、製品として加工する製造設備が必要です。製造設備は電気をエネルギー源にして動きます。多くの製造設備に電源を供給するために、ECU基板を用いた電子制御をシステムに構築します。従って、電子工学で学ぶ、アナログ信号を増幅したりフィルタリングしたりするために使われる集積回路のオペアンプや、モータの知識、トランジスタやインダクタ、コンデンサなどの電子部品などの基礎知識が役に立ちます。

【情報系科目】

ソフトウェア工学



繋がる理由

半導体用輸送ボックスは樹脂製品であり、樹脂製品は多品種で量産品です。また、多くの製造設備と人員が必要であり、そのための管理システムが必要になってきます。工場にはCAD等の設計管理システム、生産管理システムや購買調達システムなど多くの情報管理システムが稼働しています。それらシステムの導入開発や改修には、**ソフトウェア工学で学ぶソフトウェアの信頼性・保守性・開発効率の向上などの基礎知識**が役に立ちます。

この企業のポイント

- 素材配合技術、各種加工技術を組み合わせた高付加価値製品を提供
- 技術展開のコアとなる基盤技術は、「シリコン・各種樹脂・導電性素材」をキーマテリアルとした「材料・配合」「設計」「加工プロセス」「評価・解析」
- 新潟県糸魚川市にある糸魚川工場では、半導体用輸送ボックスの設計・製造を行っています。

製品はここで使われています！

半導体用輸送ボックスは、ウエハーメーカーとデバイスメーカーとの間の輸送に使われる SHIPPING BOX として、デバイスメーカー工程内で使用される工程内容器として利用されています。半導体製造工場内は、もちろんクリーンルームになっていますが、設備投資も大きくなりがちで、半導体製造装置内と半導体用輸送ボックスの中をスーパークリーンに保ち、クリーンルームに係る設備のコスト削減と半導体(ウエハー)の汚染を防ぐ方法が取られています。半導体輸送ボックスに求められる性能とは、物理的・化学的に安全かつクリーンに輸送する容器であることであり、また再利用可能なように設計され環境保全にも配慮した製品となっています。