

ワイエイシイホールディングス株式会社

日立工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学	>>>	繋がる理由 半導体製造装置は、その機械設計には材料選定を行い形状を検討していきます。真空中のアウトガス、耐熱、潤滑などを製品や装置の動作への影響を考慮して材料を検討することが求められます。材料工学で学ぶ金属の特性、非金属の特性、また有機物質の知識が役に立ちます。
構造力学	>>>	繋がる理由 半導体製造装置は、機械設計をする上では 部品の加工精度や出来上がった製品の耐久性を十分考慮する必要がある為、構造、材料の知識は大変重要になります。また、強度解析などのシミュレーションはCAD、CAEを用いたコンピュータ支援を行うことも求められます。基本的な材料の知識の他、構造力学で学ぶゆがみや強度の知識が役立ちます。
微細加工学	>>>	繋がる理由 半導体は、300mmのシリコン基板に nm(ナノメートル： 1/10億メートル) 単位の配線を微細加工して作られています。その半導体をつくるする洗浄やエッチングなどの半導体製造装置は、微細加工を実現するために塵を極限まで減らすこと、100～300mm基板内を均一に加工することが求められます。微細加工学で学ぶ半導体の製造方法の知識、洗浄、成膜、エッチングのプロセスの知識が役に立ちます。
熱工学	>>>	繋がる理由 洗浄やエッチングなどの半導体製造装置は、微細な加工を実現するために半導体基板そのものや、液体を精密に温度制御することが求められます。熱工学で学ぶ熱の伝わり方や熱移動の知識、加熱方法の知識が役に立ちます。

【電気系科目】

制御工学



繋がる理由

半導体製造装置は、計測機器、センサー、モーター、アクチュエータなど多くの機器が使われます。装置を設計する際はそれらを最適なものを選定することが求められます。また大型の設備を稼働するために必要な強電の知識と省エネ、モーターの知識、設備についてなど理解が必要になります。このように電気設備の設計では**制御工学で学ぶ機器の知識**が役に立ちます。

電気回路



繋がる理由

半導体製造装置は、その開発において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、**電気回路で学ぶ記号や読図の基本的な知識**が役立ちます。

半導体工学



繋がる理由

半導体洗浄装置は、ウェーハの汚れを取り除く装置です。この汚れは、目に見えない小さなゴミ（パーティクルと呼ぶ）や人の垢・フケに含まれる有機物、汗などの油脂、工場内で使っている金属による汚染などです。これらの汚れを薬液や純水（不純物をほとんど含まない水のこと）を使って洗い流します。半導体製造には欠かせない工程です。**半導体工学で学ぶ製造プロセスの知識**が役に立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

半導体製造装置は、FA化(ファクトリーオートメーション)による自動化が進んでいます。シーケンス制御等プログラミングスキルやデータの転送、オペレーティングシステムや電気通信等制御対象を数式化して多入力、多出力に対応させる知識が役立ちます。ロボットによる自動化を進めるにあたり**プログラミングの知識**が役に立ちます。

この企業のポイント

- ワイエイシイホールディングス株式会社は、メカトロニクス・ディスプレイ・レーザシステム・クリーニングの4つの事業で開発・設計・製造・販売・サービスを行っている総合メーカーです。

- メカトロニクス事業、ディスプレイ関連事業、産業用機器関連事業、電子機器関連事業の4つの大きな柱で構成されています。

- 茨城県日立市にある日立工場には、ワイエイシイビームの開発・設計・製造拠点が置かれています。

製品はここで使われています！

さまざまな産業の分野で、人々の生活に安心と豊かさを与える半導体製造装置を開発するプロフェッショナルな企業の集合体です。

例えば、パソコン端末に使用されるハードディスク、CPU、デジタルカメラ、スマートフォンの他、テレビ、洗濯機、冷蔵庫、炊飯器などの家電製品からLED電球まで、幅広く日常の生活に活用される半導体を製造しています。