

株式会社進和 メカトロシステムセンター

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械設計

>>>

繋がる理由

超精密アンダーフィル塗布装置は、精密塗布を行うために長期間にわたって精度と信頼性および耐久性を維持しなければなりません。そのためには衝撃に耐え、熱膨張を考慮したフレーム設計が重要になります。従って、**機械設計**で学ぶ**要素設計、振動、材料特性、CAD/CAMなどの基礎知識**が役に立ちます。

材料工学

>>>

繋がる理由

微量精密塗布装置は、精密塗布を行うために長期間にわたって信頼性と耐久性を維持しなければなりません。そのためには装置を構成する部品や素材の選定や強度に問題がないかなど多くの知識と技術をとします。従って、**材料工学**で学ぶ**物理的特性（強度、硬度、耐熱性など）と化学的特性（腐食抵抗性、化学安定性など）の基礎知識**が役に立ちます。

振動工学

>>>

繋がる理由

超精密アンダーフィル塗布装置は、精密塗布を行うために長期間にわたって精度と信頼性および耐久性を維持しなければなりません。そのためには振動を考慮したフレーム設計が重要になります。従って、**振動工学**で学ぶ**音の発生伝搬放射や、振動を防ぐための知識として揺れ動く事象や物質量の伝播、振幅、複合振動、減衰、振動の解析法などから、振動が製品にどの様に影響するのかなどの基礎知識**が役立ちます。

生産工学

>>>

繋がる理由

超精密アンダーフィル塗布装置は、各種センサー、モーター、フレームや構成する部品など数多くの要素が関与します。そのためには、設計から製造までの全体的なプロセスを理解する必要があります。従って、**生産工学**で学ぶ**プロセス設計、品質管理、生産計画などの基礎知識**が役に立ちます。

流体力学



繋がる理由

超精密アンダーフィル塗布装置は、微細な構造や狭い隙間にも均一に材料を充填する必要があります。そのような、精密な塗布を実現するためには塗布プロセスにおいて材料の流動挙動を最適な状態に維持しなければなりません。従って、**流体力学で学ぶ流動特性、ベルヌーイの定理、レイノルズ数、層流、乱流、圧力損失などの基礎知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

電気工学



繋がる理由

微量精密塗布装置は、非常に高い精度で液体や材料を塗布する必要があります。そのためには塗布量や位置を検出するための、各種センサ（例えば、光学センサや圧力センサ）から出力される電気信号を正確に処理する必要があります。従って、**電気工学で学ぶ回路設計、信号処理、A/D変換、D/A変換などの基礎知識**が役に立ちます。

電子工学



繋がる理由

超精密アンダーフィル塗布装置は、ノズルの位置や流量、温度などのパラメータを正確に監視・制御するために、各種センサー（圧力センサー、温度センサー、光学センサーなど）が使用されます。従って、**電子工学で学ぶセンサーの動作原理、サーミスタの温度依存性、フォトダイオードの光電効果、信号処理、ノイズ対策などの基礎知識**が役に立ちます。

【情報系科目】

制御工学



繋がる理由

精密ディスペンサーは、非常に高い精度で液体や材料を塗布する必要があります。そのためには塗布量や位置を検出するための、各種センサ（例えば、光学センサや圧力センサ）から出力される電気信号を正確に処理して、目標値と実際の動作の差を最小限に抑えることが重要です。従って、**制御工学で学ぶフィードバック制御、ロバスト制御、モータードライブ制御などの基礎知識**が役に立ちます。

アンダーフィル塗布装置は、非常に高い精度で材料を塗布する必要があります。各種センサ（例えば、光学センサや圧力センサ）から出力される電気信号を正確に処理して、リアルタイムで装置の動作を制御することが求められます。従って、ソフトウェア工学で学ぶアルゴリズム、コードレビュー、フィルタリング、データ処理などの基礎知識が役に立ちます。

この企業のポイント

- 接合技術
- 接合技術をコアとする提案型技術系商社です。ろう付、肉盛溶接・溶射といった接合技術を用い、幅広い事業領域を展開しています。
- 製造現場に欠かせない接合技術は基幹技術として好評を得ています。異種素材や難度の高い特殊金属の接合など、多くのノウハウを有しているのが進和の大きな強みです。
 - 名古屋市守山区にあるメカトロシステムセンターでは、エレクトロニクス産業向けの精密塗布装置を設計・開発しています。

製品はここで使われています！

精密塗布装置は、半導体製造における高機能半導体部品（SiP、MCM、MPUなど）のフリップチップや表面実装基板上のCSPなどのアンダーフィル工程に用いられています。また、基板実装における基板上の微細な部品に対する高精度な塗布。そして、LED製造におけるLED向けの熱硬化性樹脂の塗布や、電子部品製造における微量で高精度な塗布が求められる様々な電子部品の製造に用いられています。