

株式会社エリオニクス

ナノテクシステムセンター

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

振動工学

>>>

繋がる理由

電子ビーム描画装置や三次元粗さ解析走査電子顕微鏡は振動工学の知識が欠かせません。試料の動きを制御する精密なステージが必要です。このステージは微細なサンプルの位置調整や回転を可能にし、高い精度と安定性が必要です。SEM（走査電子顕微鏡）の機械部品は振動や磁場に影響を受けやすい為、設計時から、機械的な制振やシールド技術が重要です。従って、**振動工学で学ぶ、固有振動数や共振周波数、振動疲労や動的応力などの基礎知識**が役立ちます。

構造力学

>>>

繋がる理由

電子ビーム描画装置や三次元粗さ解析走査電子顕微鏡は、高度な真空環境を使用します。SEM（走査電子顕微鏡）内部では、電子ビームと試料の間に空気が存在すると、ビームの進行に影響を与える**散乱や吸収が発生**します。試料表面からの信号を正確に捉えるために、高真空環境が必要です。真空を実現するためには、回転式ポンプ、ターボ分子ポンプ、イオンポンプなどの真空ポンプを使います。**真空度が下がると、ビームの散乱や吸収が発生し、測定精度が低下します。従ってより高い真空度が必要です。従って、構造力学で学ぶ、真空チェンバー、耐圧性、密閉性、応力集中などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電子工学

>>>

繋がる理由

電子ビーム描画装置や三次元粗さ解析走査電子顕微鏡は、センシング技術が不可欠です。光学センサー、レーザー測定装置、および画像処理システムが含まれます。光学センサーや電子ビームセンサー、赤外線センサーは、表面の微細な変化や形状を検出し、レーザー測定装置は精密な寸法や輪郭を計測します。さらに、画像処理システムは視覚情報を解析して欠陥や不良を特定します。従って、**電子工学で学ぶ、センシング、データ処理、自動化、制御および、電子回路、論理回路、A/D変換やD/A変換、また、照射時間を計測するためのTimerや異常検出の為のWDT（ウォッチドッグタイマー）などの基礎知識**が役立ちます。

プログラミング



繋がる理由

電子ビーム描画装置や三次元粗さ解析走査電子顕微鏡は、プログラミングの知識が重要です。試験におけるプログラミングは、データの収集、解析、制御など幅広い側面で活用します。センサーやモーターなどの機器を制御し、電子ビームの振る舞いをシミュレーションしたり、特定の条件下でテストを実行するために、プログラミング言語（例えばPythonやC++など）を使用します。試験データの処理と解析にもプログラミングが必要です。センサーや検査装置からのデータを取得し、データベースに保存したり、統計解析や機械学習アルゴリズムを用いてデータを解釈したりするために、プログラミングスキルが必要です。

この企業のポイント

- 電子・イオン・光・X線を利用した超微細加工・計測分析機器の開発・製造・販売を主な事業とする、ナノテク研究用装置メーカー
- 電子ビーム描画装置では、1997年に当時の最高スペックを1/5にした線幅10nmを描ける超高精細電子線描画装置を開発
- 当社の研究開発用装置は日本国内及び、世界の大学・公的機関などにも導入されており、高い評価を獲得

製品はここで使われています！

微細加工装置:電子ビーム描画装置、ECRイオンビームスパッタ装置など
計測・分析装置:電子線三次元粗さ解析装置、三次元粗さ解析走査電子顕微鏡など