

株式会社ヨコオ

MEMS開発センター

この企業のポイント

- 自動車用アンテナ、コネクタ製品、先端デバイス製品などの開発・製造を主な事業とし、アンテナ技術や超微細精密加工技術に強みを持つ独立系電子部品メーカーです。
- 「アンテナ製品」「コネクタ製品」「先端デバイス製品」と3つの事業を展開し、自動車・半導体・電機・医療の分野で世界トップクラスの有名企業に製品を供給しています。
- MEMS開発センターでは、MEMS技術及びその応用製品の開発を行っています。

製品はここで使われています！

- ・ 自動車用各種アンテナ（AM／FMラジオ用・デジタル放送用・テレマティクス用・GPS／ETC用アンテナ等）
- ・ 半導体検査用コネクタ（後工程用ソケット・プローブ、前工程用プローブガード等）
- ・ 電子機器用コネクタ（携帯電話用スプリングコネクタ等）
- ・ 医療用機器（カテーテル、ガイドワイヤーユニット等）

【機械系科目】

材料工学



繋がる理由

MEMSデバイスはシリコン、ガラス、ポリマー、金属など、さまざまな材料が使われますが、要求性能、使用環境、コストなどに合わせた材料選定が必要です。材料工学で学ぶ材料の機械的特性（弾性、塑性、疲労など）、熱的特性（熱伝導率、熱膨張係数など）、電気的特性（導電率、絶縁性など）の知識が役に立ちます。

加工学



繋がる理由

MEMSは微細加工技術を用いて、シリコンウェーハ上に微小な機械構造を形成します。これにより、高精度なMEMSデバイスの製造が可能です。加工学で学ぶ精密機械加工技術、表面処理技術、接合技術、アセンブリ技術などの知識が役に立ちます。

【電気系科目】

半導体工学



繋がる理由

半導体検査用装置にはMEMS技術が使われています。MEMS（微小電子機械システム）は、機械要素部品、センサー、アクチュエータ、電子回路などを一つの基板に集積化したデバイスのことです。MEMSは半導体製造技術を利用して作られるため半導体デバイスの知識が必要になります。半導体工学で学ぶ半導体材料の知識や半導体デバイスの作動原理、製造プロセスなどの知識が役に立ちます。

センサー工学



繋がる理由

半導体検査用装置にはMEMS技術が使われています。MEMS（微小電子機械システム）は、機械要素部品、センサー、アクチュエータ、電子回路などを一つの基板に集積化したデバイスのことです。このためMEMSの開発にはセンサー工学の知識が必要になります。センサー工学で学ぶ各種センサーの動作原理、信号処理、キャリブレーションなどの知識が役に立ちます。



繋がる理由

MEMSは回路パターンをフォトマスクに転写します。シリコンウェーハの表面に感光液を塗布しフォトマスクを密着させ露光することで微細な回路を作成しています。このためMEMSの開発には光工学で学ぶ光の波長や干渉、回析などの露光プロセスの知識、光源、レンズなどの知識が役に立ちます。

【情報系科目】



繋がる理由

外部制御デバイスに搭載されたソフトウェアが、MEMSデバイスの動作をプログラムで制御します。これにより、複雑な動作や多機能な制御が可能になります。MEMSを動作させるには入力信号の情報を理解する必要があります。ソフトウェア工学で学ぶ組込み制御や信号処理の知識が役に立ちます。



繋がる理由

MEMSの開発プロセスで様々な評価項目があり構造設計の段階で強度解析、振動解析、熱解析など行い問題点を洗い出します。シミュレーションで学ぶモデル化、有限要素法、プロセスシミュレーションの知識が役に立ちます。