

日本高周波株式会社

本社・工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱工学



繋がる理由

高周波加熱装置は、誘電加熱、通電加熱、マイクロ波加熱といった方法がありIHヒーターや電子レンジなど私たちが日頃目にするものも含めて、電磁波を使った加熱は広く使われて、安全に効率良く加熱することが求められます。また電源となる機器は逆に発熱が安全や電力損失の問題となりますので、放熱や冷却が課題になりますので、**熱工学で学ぶ伝熱の基本的な知識、放熱や冷却の方法に関する知識**が役に立ちます。

機械製図



繋がる理由

通信・放送機器やマイクロ波電源は、高周波を通電すること絶縁すること、また磁界を遮蔽することの目的を達するために、とてもデリケートで精密な機械設計と加工や組み立てが求められます。そのため設計段階からの機械的な組立精度を考慮することが重要で**機械製図で学ぶ三角法の読図、作図の知識、公差や仕上げ精度の知識、CAD/CAMの知識、3Dモデリングやアッセンブリ、解析シミュレーションの知識**が役に立ちます。

加工学



繋がる理由

通信・放送機器やマイクロ波電源は、高周波を通電すること絶縁すること、また磁界を遮蔽することの目的を達するために、とてもデリケートで精密な加工や組み立てが求められます。加工精度や組立精度が悪く部品間にわずかでも隙間があったり、目に見えない加工バリやゴミがあるレベルでも最終的な通信や出力に支障をきたしますので、**加工学で学ぶ切削、研削、表面処理などの加工方法に関する知識、精度を上げるための工作方法や加工順序に関する知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

通信・放送機器は、主にVHF帯～UHF帯（30MHz～3 GHz）で使われる切替、結合、減衰、フィルタ、サーキュレータなどのコンポーネントで、ノイズを除去し、必要な周波数帯域を使えるようにし処理することが求められます。設計開発においては電磁気学が基本になると共に**電気回路で配線図、接続図の知識、システム構成の知識、回路シミュレーションの知識**が役に立ちます。

通信工学



繋がる理由

通信・放送機器は、東京スカイツリーのような電波による通信や、テレビ局内の有線配線の通信など様々なところで使われており、公共で多くの人に関わる情報を支える機器で、ノイズがなく、必要な周波数帯域を使えるようにすることが求められます。目的とするのが電波であり通信であることから**通信工学で学ぶ有線、無線の通信方式、通信規格、フィルタや変調に関する知識**が役に立ちます。

電磁波工学



繋がる理由

マイクロ波スマートパワーシステムは、マグネトロンを利用したマイクロ波電源で、高周波で発振周波数が不安定になる問題を独自技術で世界に先上げて解決・開発し、半導体製造装置には欠かせないものとなっていて、出力を変えても周波数が変動しないことが求められます。**電磁波工学で学ぶ、マクスウェル方程式・電波伝搬・スミスチャート・アンテナなどの基礎知識**が役立ちます。

電気電子計測



繋がる理由

通信・放送機器は、主にVHF帯～UHF帯（30MHz～3 GHz）で使われる切替、結合、減衰、フィルタ、サーキュレータなどのコンポーネントで、ノイズなく所定の周波数を使える状態にすることが求められます。開発から製造検査において試験での波形の確認は欠かせないものなので**電気電子計測で学ぶで電界、磁界、周波数の測定方法と機器の原理の知識、解析の知識**が役に立ちます。

【情報系科目】

コンピュータ
(計算機) 工学



繋がる理由

通信機器の空中戦監視装置や高周波電源やマッチングボックスは、動作監視や出力調整機能、表示機能を持つ製品で、機器の計測情報を入力として表示や出力調整、自動制御を行うことが求められます。**コンピュータ（計算機）工学で学ぶシステム設計やアーキテクチャの知識、オペレーティングシステムやインターフェースの知識、組み込みシステムの知識**が役に立ちます。

ソフトウェア工学



繋がる理由

通信機器の空中戦監視装置や高周波電源やマッチングボックスは、動作監視や出力調整機能、表示機能を持つ製品で、機器の計測情報を入力として表示や出力調整、自動制御を行います。そのためのハードはもちろんですがソフトウェア技術は不可欠で、Beyond5G、6 G世代になると益々の機能の拡充が求められます。**ソフトウェア工学で学ぶ要求分析、設計、コンパイル、デバッグまでの実装に関する知識、オブジェクト指向やインターフェースに関する知識**が役に立ちます。

この企業のポイント

- 電磁波の応用技術ウエーブテクノロジーを核とする電気機器メーカーで、国家的プロジェクトに参画する技術力があります。
- テレビ放送用の**同軸切替器**では国内トップ、**東京スカイツリーのテレビ放送用の同軸装置**も手がけています。
- 半導体の微細加工に欠かせない**高周波電源**や**マイクロ波電源**では2450MHz帯で世界初の開発実績があります。

製品はここで使われています！

日本高周波株式会社は、**通信・放送機器、プラズマ応用機器、エレクトロニクス機器、レーザー関連機器**などの研究・開発・販売を主な事業とする電磁波の応用技術ウエーブテクノロジーを核とする電気機器メーカーです。製品は、**放送、通信、加速器、半導体製造、プラズマ、ガンの放射線治療、食品**などの幅広い分野で使われていて、特にTV放送で使用される同軸切替器のシェアは国内トップで、**東京スカイツリーのテレビ電波送信**で使われている「同軸装置」も日本高周波の製品です。さらに本社工場で設計製造されている**半導体製造装置用電源**は半導体の微細化には不可欠で、2.45GHz帯高出力マイクロ波電源「マイクロ波スマートパワーシステム MSPS」は、独自の技術を搭載した画期的な電源装置で、世界初の開発実績を誇り、世界中の半導体製造装置に使われています。