

# 日本電音株式会社

## 本社

### この企業の製品と繋がる履修科目

#### 【機械系科目】

振動工学、音響工  
学



#### 繋がる理由

スピーカーユニットは、用途に応じた様々な設置環境があります。例えば天井埋込型、屋外用の防滴型、メガホンなどのホーン型、高音域と低音域を備えた2ウェイ型、携帯に適したアンプ内蔵型などがあります。スピーカー筐体は電気信号によってボイスコイルや振動板が振動することで音波を発生する構造であるため、音響や振動特性を考慮した材質選定、内部形状、部品固定方法の設計やシミュレーションが必要となります。従って、**音響工学や振動工学で学ぶ音の伝搬、反射、拡散、共鳴の特性や弾性要素、周波数特性などの基礎知識**が役立ちます。

機械工学



#### 繋がる理由

スピーカーユニットは、用途に応じた様々な筐体や内部構造があります。例えば天井埋込型、屋外用の防滴型、メガホンなどのホーン型、高音域と低音域を備えた2ウェイ型、携帯に適したアンプ内蔵型などがあります。スピーカーは音響学、振動学を基本原理として、電気信号によってボイスコイルや振動板が振動することで音波を発生する構造であるため、音スピーカーの構造や形状がどのように影響するか、材質選定、内部形状、部品固定方法の設計やシミュレーションが必要となります。従って、**機械工学で学ぶ材料や構造の振動伝搬、反射、拡散、共鳴の特性、強度解析や振動解析などの基礎知識**が役立ちます。

#### 【電気系科目】

アナログ回路、電  
気電子計測



#### 繋がる理由

業務用放送機器は、複数マイクからの音声や音楽、警告音を合成して離れた場所に設置された複数のスピーカーから放送ができる機器です。機器中に搭載するオーディオ回路によって、マイクから入力された音声は電気信号に変換され、アナログ信号やデジタル信号上でノイズ除去したり、低音/高音などの音質調整したり、複数の入力音声を合わせたりできます。最適に調整された音声信号はアンプ回路により増幅されてスピーカーユニットに出力されます。オーディオ回路設計ではアナログ、デジタル、アンプ各回路の最適化や内部ノイズ対策、試作検証が必要となります。従って、**アナログ回路、電気電子計測で学ぶオペアンプ、フィルタ回路、AD変換、周波数計測などの基礎知識**が役立ちます。

## 【情報系科目】

プログラミング、  
組み込みシステム  
工学



### 繋がる理由

業務用放送機器は、内蔵された専用の組み込みプログラムにより音響をデジタル制御できます。例えば、ボタン操作による低音や高音の音質調整、使用するマイク数、スピーカー数の設定などのユーザー操作による内部処理や、デジタル信号に変換された音声データのノイズ除去や複数の音声や音楽のデジタル合成処理、起動後の動作シーケンス、異常時処理など自動で処理するプログラムが必要となります。従って、**プログラミングや組み込みシステムで学ぶ、C言語等の基礎や組み込み要件分析、マイコン、信号処理のなどの基礎知識**が役立ちます。

## この企業のポイント

- 業務用放送機器や音響機器を**設計開発から製造までできる総合電子技術メーカー**！
- 公共や商業施設に適した**設置タイプ**と、イベントや防災活動に適した**携帯タイプ**など、多種の用途に対応できる製品ラインナップ！
- 空間に最適な音環境を自社の製品のみでシステムでセット提案ができる！

## 製品はここで使われています！

**設置タイプの業務用放送機器**は以下の様々な場所で使用されています。

学校、体育館、運動場で必要となる校内放送、非常放送、運動会放送等

工場で必要となる業務放送、電話機からの呼び出し放送、音楽放送等

病院や介護施設、店舗施設で必要となる呼び出し放送、非常用放送、音楽放送等

防災活動や工事現場などの活動で必要となる案内、工事現場業務、監視業務、警報サイレン等

**携帯タイプのマイク、スピーカー**は音楽演奏、発表会、カラオケパーティー、野外イベントで使われています。また、選挙活動で使用できる車載タイプもあります。