

基礎知識（スピーカー編）

スピーカーの種類

スピーカーとは電気信号を音の波に変換して空気中に放射する

動電型（ダイナミック型） 直流磁界内にコイルを置いて、そのコイルに音楽信号を流し
「フレミング左手の法則」によって振動板を振動させる方法

電磁型 永久磁石の近くに置いた振動板を固定したコイルに音楽信号を流し、磁場
の変化で振動板を振動させる。

静電型（コンデンサー型） 振動板と固定した電極との間でコンデンサーを形成し、その間
に高電圧の直流を加えて、振動板を振動させる。

電歪型 セラミック結晶体、圧電素子に交流信号電圧を加えることで発生する歪曲を
振動板に伝達して音を放射する。

放電型（イオンスピーカー） 一対の電極の間に、交流信号電圧で変調した高圧の高周波
電圧を加えて放電を起こさせ、放電で直接空気を振動させる

スピーカーの特性

位相 主に左右の接続状態。右と左の接続が異なっていたりすると音がおかしく
なる。

インピーダンス スピーカーにはインピーダンス（交流抵抗）がある。周波数によりイン
ピーダンス値が異なる。 f_0 （最低共振周波数）付近で最も高い値

f_0 （エフゼロ） 最低共振周波数。振動板+ボイスコイルの重さ+エッジやダンパーのバ
ネ性を含めた特性

逆起電力 ダイナミック型スピーカーは信号電流を流してボイスコイルで振動板を
振動させるが、ボイスコイルが動くと電流が発生する。この発生電流の
方向は音楽信号電流と反対方向で、音を濁らせる。。

Q（キュー） 最低共振周波数（ f_0 ）での共振の鋭さを表す。Qの値が大きいほど鋭
い共振になり、インピーダンスも上昇する。

許容入力 連続して流してもスピーカーが壊れない入力

極性 スピーカー入力端子のプラス、マイナス

| | |
|---------------------|--|
| 指向性 | スピーカーから出る音は正面の軸上から30度、60度と外れるに従って周波数特性が変化する。 |
| 出力音圧レベル（スピーカー能率レベル） | カタログには二つの表記方法があり、注意ポイント |
| | ① 90dB/W/mは1m離れた距離で1Wを加えたときの音圧レベル ② 2.83Vの入力表記が多くなっている。この場合、8Ωなら1Wと同じ考えて良いが、4Ωになると1Wに対して3dB高い数値表現となる。 |

| | |
|----------|-----------|
| コンプライアンス | 振動板の動きやすさ |
|----------|-----------|

| スピーカーの構造 | |
|-------------|--|
| 振動板（コーン） | 主に振動板のこと。材質は紙、ポリプロピレン、ケプラー、カーボンファイバー、布、アルミ板などがある |
| 分割振動 | 振動板はほとんど一体で振動するが、周波数が高くなると振動板の部分々でバラバラに振動する |
| ピストンモーション範囲 | 振動板が一体で動く周波数範囲 |
| ウーファー | 低域を受け持つユニット |
| スコーカー | 中音部を受け持つユニット |
| トゥイッター | 高域を受け持つユニット |
| ダンパー | ボイスコイルを保持しているもの。 |
| センター・キャップ | コーン中心部に取り付けられているドーム状のもので、中心部の補強やホコリ避ける、または高域を伸ばしたりする。 逆に凹んだものは、コーンケープと言う。 |
| ダイヤフラム | ホーンドライバーのドーム振動板 |
| 内部損失 | 振動板は適度な内部損失が必要。素材によってことなり、布などは内部損失が大きい。 |

パッシブラジエーター（ドローンコーン）

キャビネットは密閉型。バスレフダクトの代わりに振動板だけのユニット

エッジワイス

ボイスコイルに巻く線の形状。マル線や四角の線など

ネオジウムマグネット

磁束密度が高く、高級ユニットに用いられる。レアメタルが使用され、高価となっている。

アルニコマグネット

鋳造型のマグネットで、高い保持力をもつ。

フェライトマグネット

焼結マグネットで、粉末を成形焼結して制作。アルニコに比べ安価となっている。

スピーカーのタイプ

アッテネーター トゥイーターやスコーカーのレベル合わせに使用される巻線タイプのボリューム

クロスオーバー周波数 2ウェイや3ウェイスピーカーの場合、各スピーカーを分割する周波数

コアキシアル型 同軸型のユニットで、中心にトゥイーターを設けるタイプが多い
ダクト バスレフ型のポートと呼ばれる穴

2ウェイ・スピーカー 低音から中音を受け持つウーファーと中音から高音を受け持つトゥイッターの2個を使用したもの

3ウェイ・スピーカー 低音から中音、高音を受け持つトゥイッター3個を使用したもの
点音源 スピーカーの一種の理想とされている。一点から音が出ること。