

第3章

高周波回路の構成

❖
 ここでは、身近にある高周波回路の応用製品の構成を簡単に説明し、
 回路を構成する機能ブロックには、
 どのようなものがあるかを見ていきたいと思います。
 ❖

高周波回路のブロック・ダイアグラム

高周波回路の概要をわかりやすく表すには、ブロック・ダイアグラムと呼ばれる図が一般的によく使われています。

ブロック・ダイアグラムに使う記号には、図3-1のようなものがあります。これらの機能を整理すると、増幅、ミキサ、発振、変調、復調、フィルタなどに分類され、複雑な高周波回路も、これらの組み合わせで構成することができます。

今回、取りあげる機器の構成は、高周波回路だけではなく、ほかの部分も多く含んでいます。特にデジタル系の機器の構成は複雑なため、高周波関係は少し詳しく、そのほかの部分は概略がわかる程度に紹介していきたいと思います。

[図3-1] ブロック・ダイアグラムに使う記号

	増幅器 (アンプ)		BPF (バンド・パス・フィルタ)
	混合器 (ミキサ)		LPF (ローパス・フィルタ)
	発振器 (オシレータ)		HPF (ハイパス・フィルタ)
	その他の機能		BRF (バンド・リジエクション・ フィルタ)

ラジオ

まず、身近なラジオから調べてみましょう。図3-2はAMラジオ、図3-3はFMラジオの一般的なブロック・ダイアグラムです。

● 用語解説

図中で使われている聞き慣れない用語について、説明します。

▶ RF 増幅

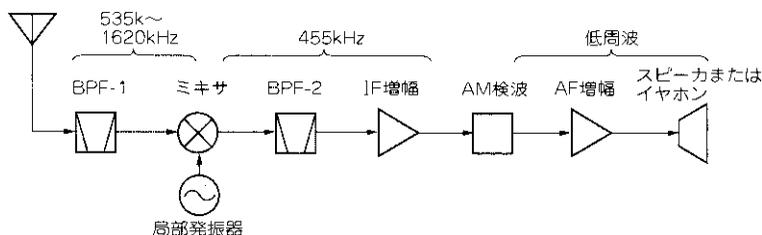
高周波増幅のことです。RFとはRadio Frequencyの略で、直訳すれば無線周波数を意味します。RFといえば、一般に高周波を意味します。

▶ IF 増幅

中間周波増幅のことです。IFとはIntermediate Frequencyの略です。低周波回路と違って、高周波回路では、微弱な信号を何段も増幅すると、出力が入力に回り込んだりして、発振しやすくなります。これを避けるため、信号を中間周波数という別の周波数に変換してから増幅するのがふつうです。

このように中間周波数を設ける方式をスーパー・ヘテロダイン方式と呼びます。可聴周波数より高い、数十kHz付近の超音波(超音波)周波数に変換(ヘテロ

【図3-2】AMラジオのブロック・ダイアグラム



【図3-3】FMラジオのブロック・ダイアグラム

