

無線機の構成を覚えよう トランシーバの基本回路と 自作するコツ

アマチュア無線で使われている送信機や受信機は、無線従事者の資格を取るために勉強した、無線工学に出てきた電子回路を組み合わせることによりできています。

電子回路の基本は増幅であり、その変形として発振回路や混合(検波)回路があると考えられます。主なものは、高周波増幅回路、混合回路、発振回路、低周波増幅回路などです。それらはさらに細かく分かれていますが、回路の一つひとつは、既出の回路だったり変形だったりするものです。

図1-3-1は、7MHz CWトランシーバの構成例です。受信部では、高周波増幅、周波数変換(混合)、水晶フィルタ、中間周波増幅、検波、低周波増幅と続きます。また、送信部は、受信部と共有するVXOに局部発振回路を混合し、周波数変換して7MHzの信号を取り出します。その後は、高周波増幅(エキサイタ)、電力増幅(ファイナル)、ローパス・フィルタ(LPF)となります。このように、トランシーバは個々の電子回路を組み合わせることができるでしょう。

筆者は、過去に雑誌などで発表されてきた回路を検討した結果、シンプルで再現性の良い回路を基本回路としてまとめました。これから紹介する基本回路をしっかりと覚えて活用すれば、無理なく無線機の実作ができるようになります。それでは、回路を見ていきましょう。

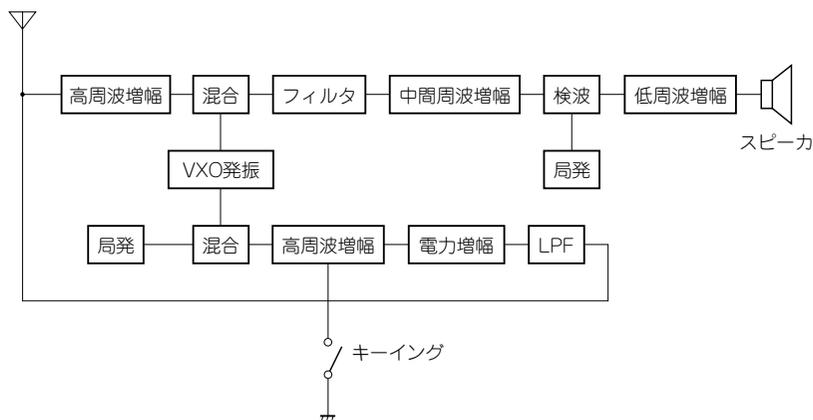


図1-3-1 7MHz CWトランシーバの構成例