

ルがないため、25 MHz用のコイルを21 MHzとして使いました。

DBM回路は、図7-38(b)に示すダイオード・スイッチで切り替えて受信回路と共用します。これは、ダイオードの順方向電圧を利用したスイッチング回路です。

励振増幅回路(DRIVE)の動作

図7-39に示す励振増幅回路は21 MHzの信号を増幅して、次につながる終段増幅回路の入力へ送ります。

トランジスタは、図7-40の特性を持つ27 MHz用の2SC2314を使用しました。A級増幅回路で動作させるので、無信号時にコレクタ電流を30 mA流しておきます。

出力側には大きな高電流が流れるので、結合コンデンサを2個並列に接続します。また、終段電力増幅回路の入力インピーダンスと整合を取るために、広帯域トランスによりインピーダンス変換をします。

● 出力インピーダンスを求める

図7-41から励振増幅回路の出力インピーダンス Z_o を求めてみましょう。無信号時のコレクタ-エミッタ間電圧 V_{CE} は電源電圧の12 Vです。負荷がインダクタンスなので、 V_{CE} の変化する範囲は電源電圧の2倍の $2 \times E$ になり、これが V_{P-P} になります。同様に、コレクタ電流も無信号時の電流 I_C の2倍の $2 \times I_C$ が V_{P-P} になります。

出力電圧の実効値を V 、電流の実効値を I として、出力インピーダンス Z_o を求めてみます。

$$Z_o = \frac{V}{I} = \frac{V_{p-p}/2\sqrt{2}}{I_{p-p}/2\sqrt{2}} = \frac{2E}{2I_C} = \frac{E}{I_C}$$

すなわち、出力インピーダンス Z_o は無信号時のコレクタ電流と電源電圧で求めることができます。励振増幅回路における E は12 V、 I_C は30 mAなので、

$$Z_o = \frac{12}{30 \times 10^{-3}} = 400 [\Omega]$$

となります。

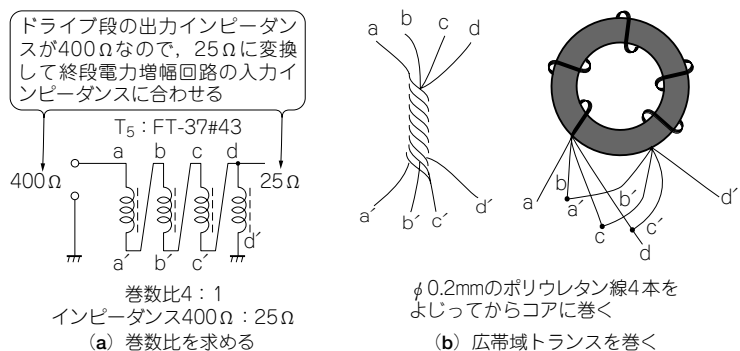


図7-42
400 Ω : 25 Ωのインピーダンス変換