

作品名

2.4GHzバンドに出よう！ シンプルなFM 送信機

JE2TLZ 吉川茂和

市販機器が僅かしかない2.4GHzで、ドレーク改造コンバータと組み合わせるFM送信機を製作。前例の無かった、2.4GHzを共用する低価格な無線機器の改造に挑戦しました。これで2.4GHzの免許を所得し微力ながらバンド防衛に貢献。

送信周波数 2400 ~ 2450MHz、20KHz間隔

SG用途 2350 ~ 2500MHz

電波形式 FM音声、レピータ対応トーン内臓

出力 0.5W

機能 VFO-A/B、Sprit、周波数Step fast/Slow、電源電圧表示、ラスト周波数メモリー

電源 6 ~ 14V位(バッテリー対応)、約0.7A

- ・ 一万円未満の2.4GHz Videoトランスミッター 4ch FM変調 の送信機を使用。
- ・ PLLはLMX2330L(デュアルモジュラスプリスケーラ)。PLL,VCO, Buffと自作が難しい部分を流用できた
- ・ 内臓マイコンを外しPLL操作をAVRマイコンで周波数制御しています。
- ・ 基準水晶も12.8MHzのVC-TCXOに変更しています。
- ・ 目的周波数 ± 2 KHzの誤差を許容し、20KHz stepでも比較周波数を高めとしています。
- ・ Video入力は2.4GHz VCO電圧への変調で、Audioは副搬送波に乗っていました。
- ・ Audio副搬送波は邪魔なので、パターンカットし停止してキャリア品質を大幅に改善。
- ・ Video入力では音声はOKだったが、88.5Hzトーンは変調が掛からず、VC-TCXOを使った。
- ・ FinalはMOS-FETで再現性の良い7L1WQGさんの1.2GHz用基板を2.4GHzに流用。
- ・ BPFの結合コンデンサは半田付けせずに乗せただけが特性良でした。
- ・ ケースは高さを抑えて片手操作をしやすくしています。
- ・ LCD面のアクリルは色紙を挟んで、簡単に色変えできる着せ替えパネルとしました。

