

トランスバータの詳しい製作マニュアルは、ハムジャーナル:1995年 No.95:91~99ページに記載。

11年前に、塩崎順一氏設計、大日方氏発表の10GHzTRを再現し、同等の性能を得ることが出来ました。

製作の順番はチップ抵抗>チップコンデンサー>の次に**78M09**>7660>78L05>VR>SWダイオード>リレー>貫通コン>FET>ソース穴半田で生める>アルミケースに基板を2mmビスで止める>SMAコネクタ取り付け>FETVd-Vg電圧調整・確認>メインのMixダイオードでした。

Mixダイオードの入手に時間がかかりましたが、純正のアジレント:HSMS-8202が、必要数入手出来ました。

今回入手のHSMS8202はSOP-23パッケージより小さなタイプです。(表示が“2R”から“2RR”です)

リレーは5vタイプがありましたので抵抗を入れ、取り付けました。(基板上は、+9vタイプ使用)

デバイスは受信部にFHX06LG×2個と2通信用局発に2SK571、送信部は手持ちのFHX35LG×2個を取り付けた。IF親機(1280MHz)入力は、Mix部+2~3dBm入力値が最適で、少ないと送信レベルが下がり、多いと細かい？スプリアスが出てきて良くありませんでした。親機がC601の100mWなので68 *2:220 ATTとし、約17dB落とした。キャリアコン用SWダイオードは手持ちの2802を使い3p端子を無接続。

キャリアコン動作レベルは(IFレベル)、+12dBm:NGで+13dBm以上Okで動作確認した。

強制スタンバイSW端子用貫通コンを1個追加し、SSBも対応可能にしました。

局発用の入力に固定バイアス用10kを可変抵抗(10K)に取り替え送信・受信とも最大レベルと思ったのですが余り効果がありませんでした。

局発は、PLLドレーク(改)に2通倍基板を付け4480MHzの+10dBm取り出し今回のトランスバータに使用しました。

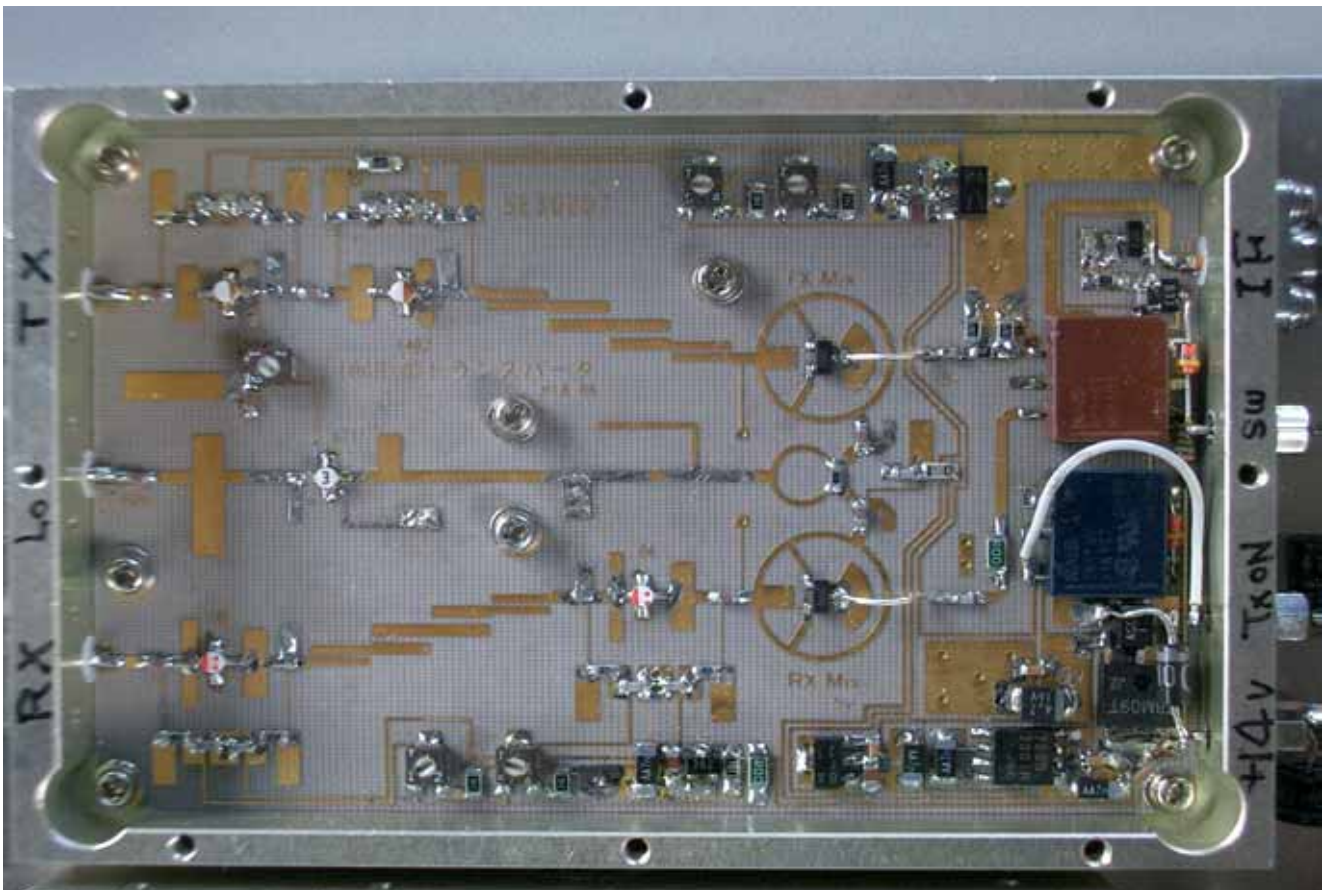
局発、受信、送信部にスタブ調整を2~3ヶ所付け、TX:20mW(+13dBm)、RX:15dB利得NF:2.5dBの最適値を出しました。アルミ蓋をして異常発振が無い事を確認し、平アルミ3mm板に局発・T/Rを取り付けました。

後に2段プリアンプと2段AMPのHPA+ISOで1W近く出す予定です。

局発の高調波が出ていますがその後のHPA+ISOで落ちてくると思います。

以下、写真、データ等と添付します。

10GHz帯トランスバータ本体 外寸97*64*17t mm



本体 10GHz帯トランスパータと局発(4480MHz + 10dBm)

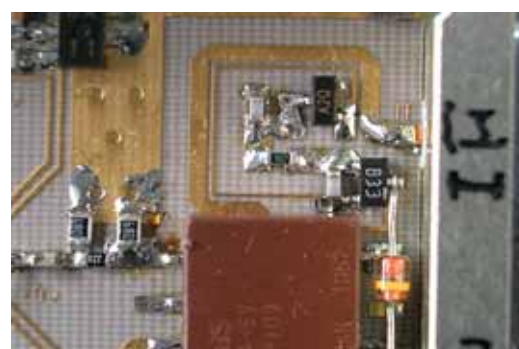


手前がドレーク PLL 改 4480MHz + 10dBm ケース側面に 2 通倍基板を取り付け 4GHz 出力取り出す。

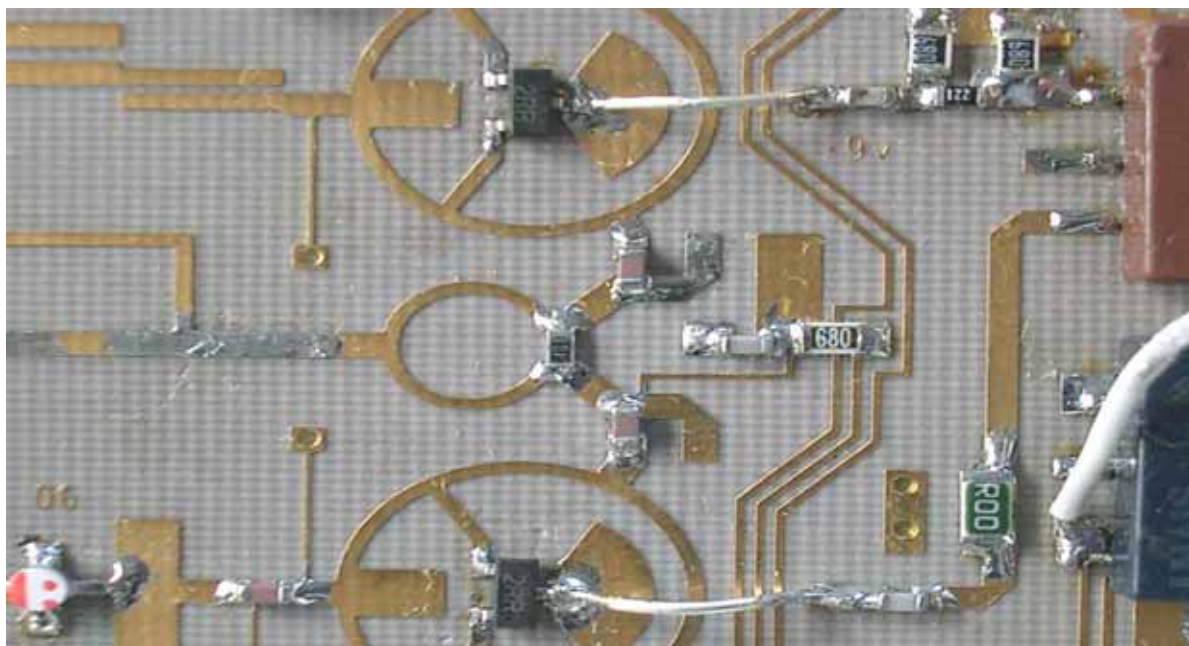


局発部

IF 入力部



心臓部のミキサダイオード HSMS-8202 MARK CODE “2RR”



送信レベル mW



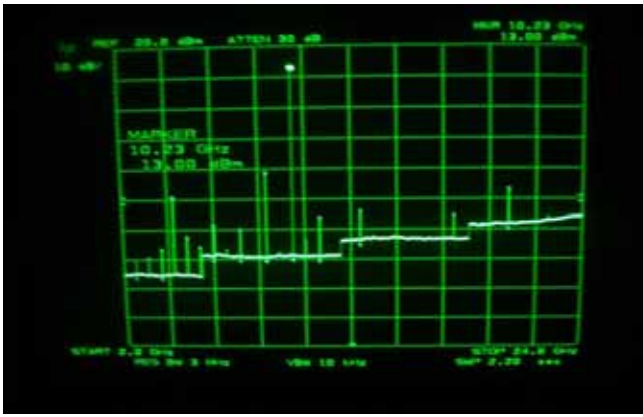
送信レベル dBm



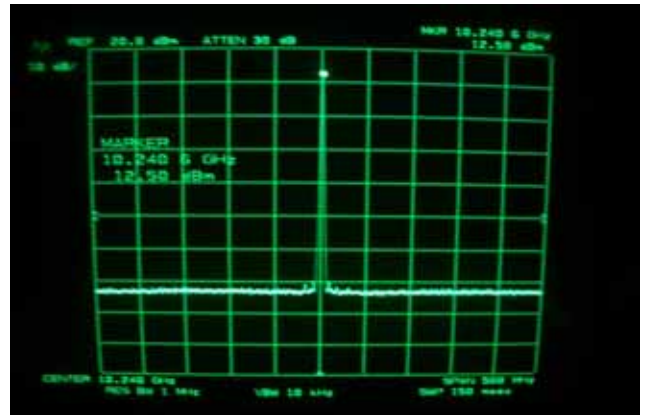
受信測定値



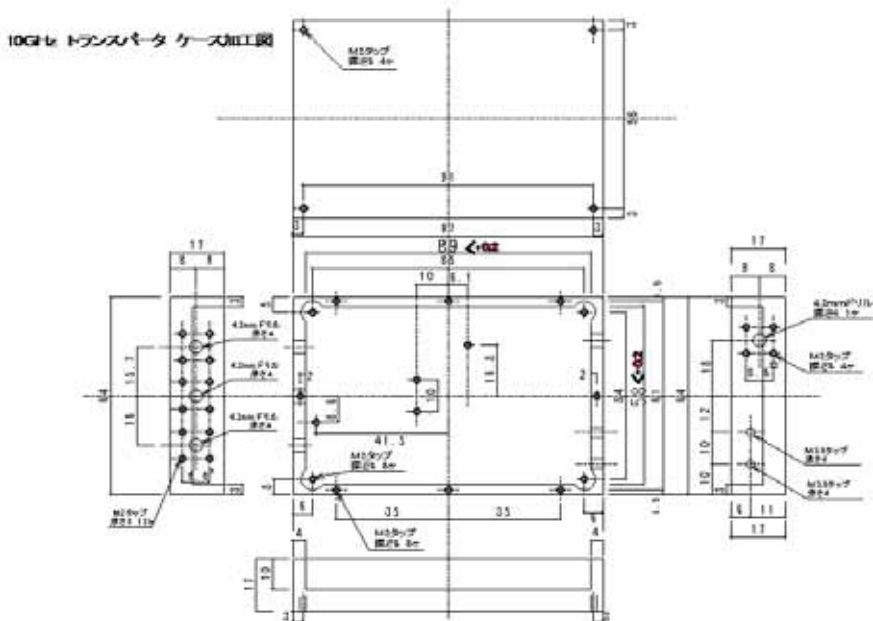
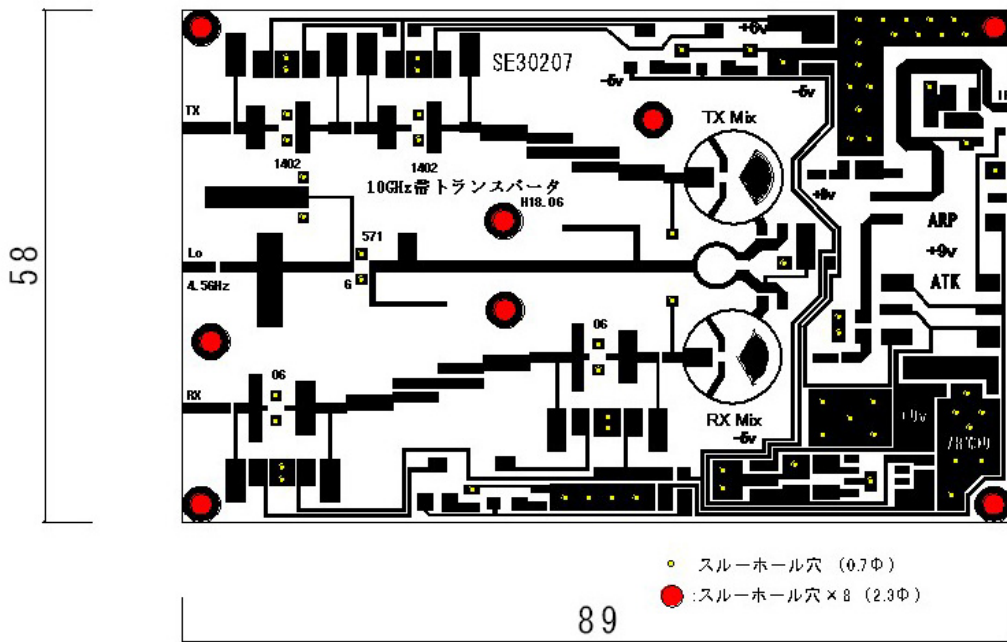
2GHz ~ 24GHz スプリアス特性



スパン 500MHz スプリアス特性



CAD ソフト使用基板サイズ: 89*58*0.4



アルミケース サイズ: 97*64*17 t