

【1】BPFの調整

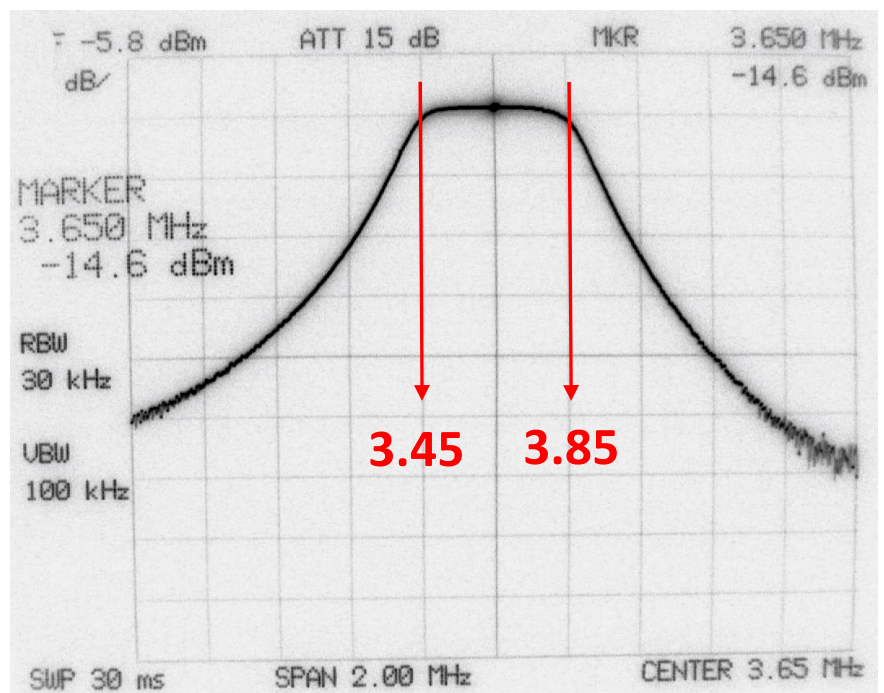
① TG付スペアナで調整する場合

- ・ RFブロックのVR1=右一杯に回しておく。
- ・ 観測点はRFブロックのR9 (U5の⑦番) にて高入力インピーでピックアップする。

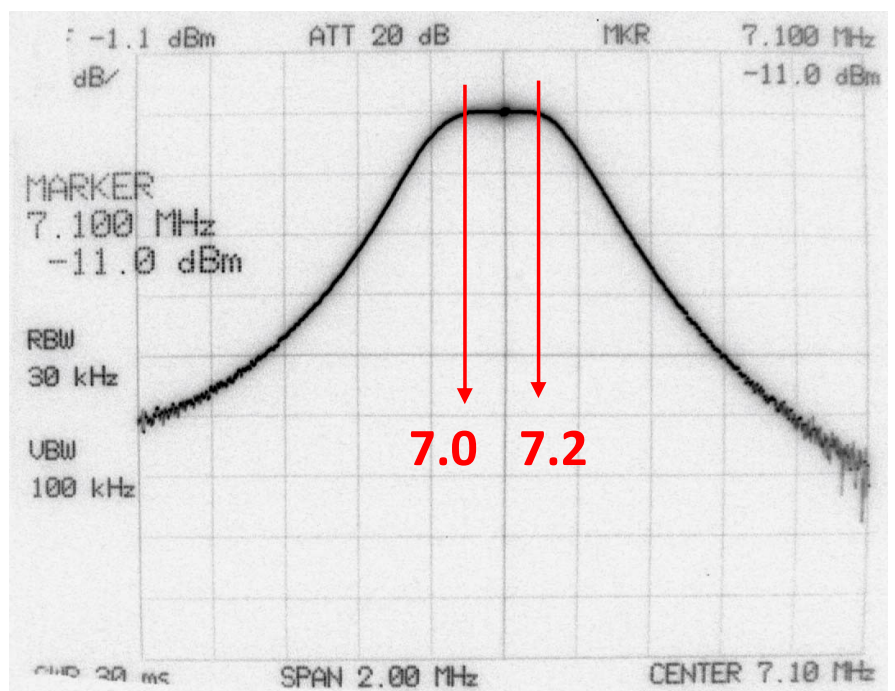
	3.5M	7M	14M
中心周波数	3.65MHz	7.1MHz	14.17MHz
スパン	2MHz	2MHz	4MHz

各バンド調整する時は"UP""DW"ボタンでバンド選択し、各トリマを何度となく調整。

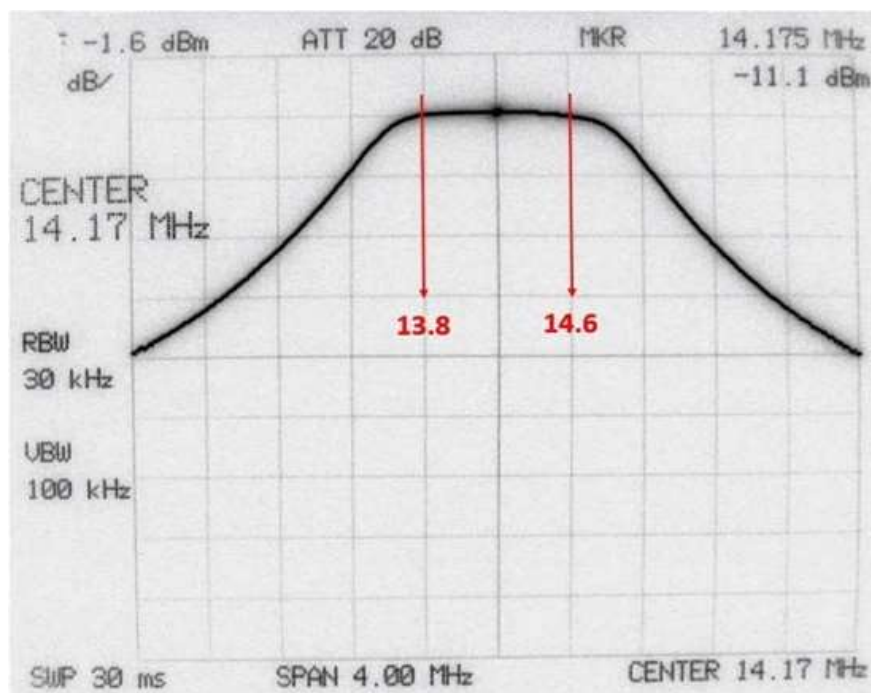
3.5Mバンド



7Mバンド

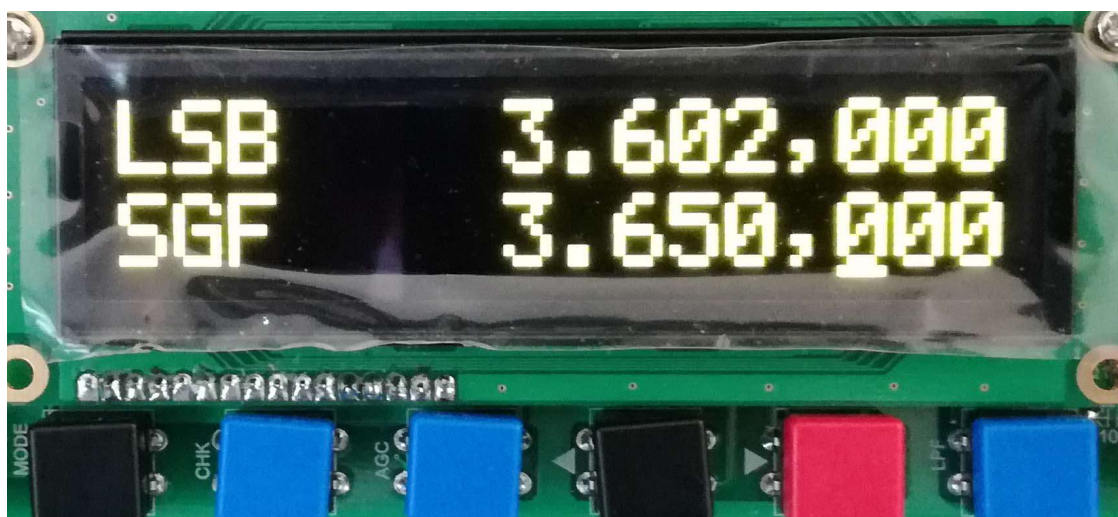


14Mバンド



② 内蔵のSGを利用して調整を行う場合。

- ・ U4 (AD8055) を外しておく。
- ・ 観測点は上と同じで、オシロスコープで観測する。
- ・ 調整するバンドに"UP""DW"ボタンで合わせておく。
- ・ "SG"ボタンを押し、SGモードにして各バンドでSG周波数はロータリーエンコーダーで中心周波数にセットする。
- ・ 観測点で振幅が最大となるように、各トリマを何度となく繰り返し調整する。



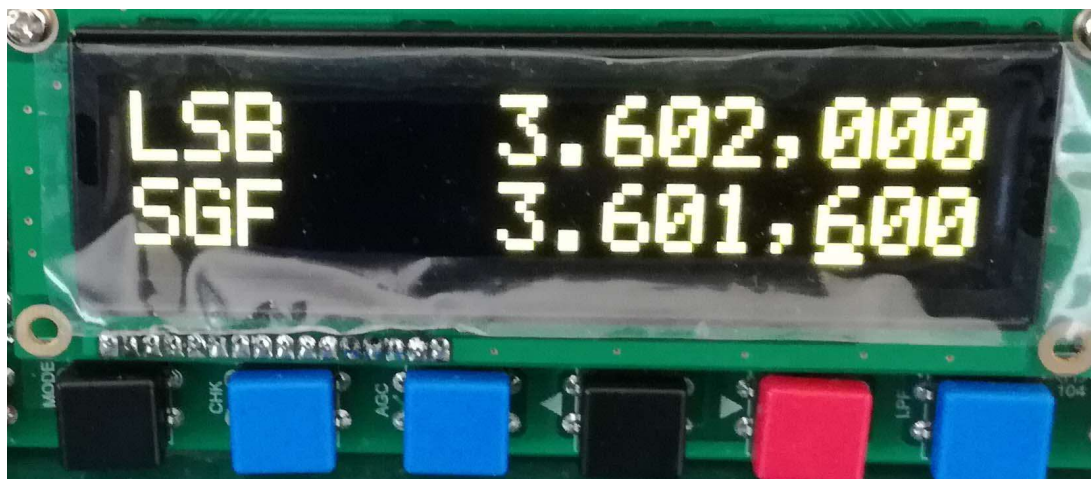
各バンドの中心周波数は、3.5M=3.65MHz、7M=7.1MHz、14M=14.17MHz

- ・ U4 (AD8055)を元へ戻しておく。

【2】 RF-AGC調整

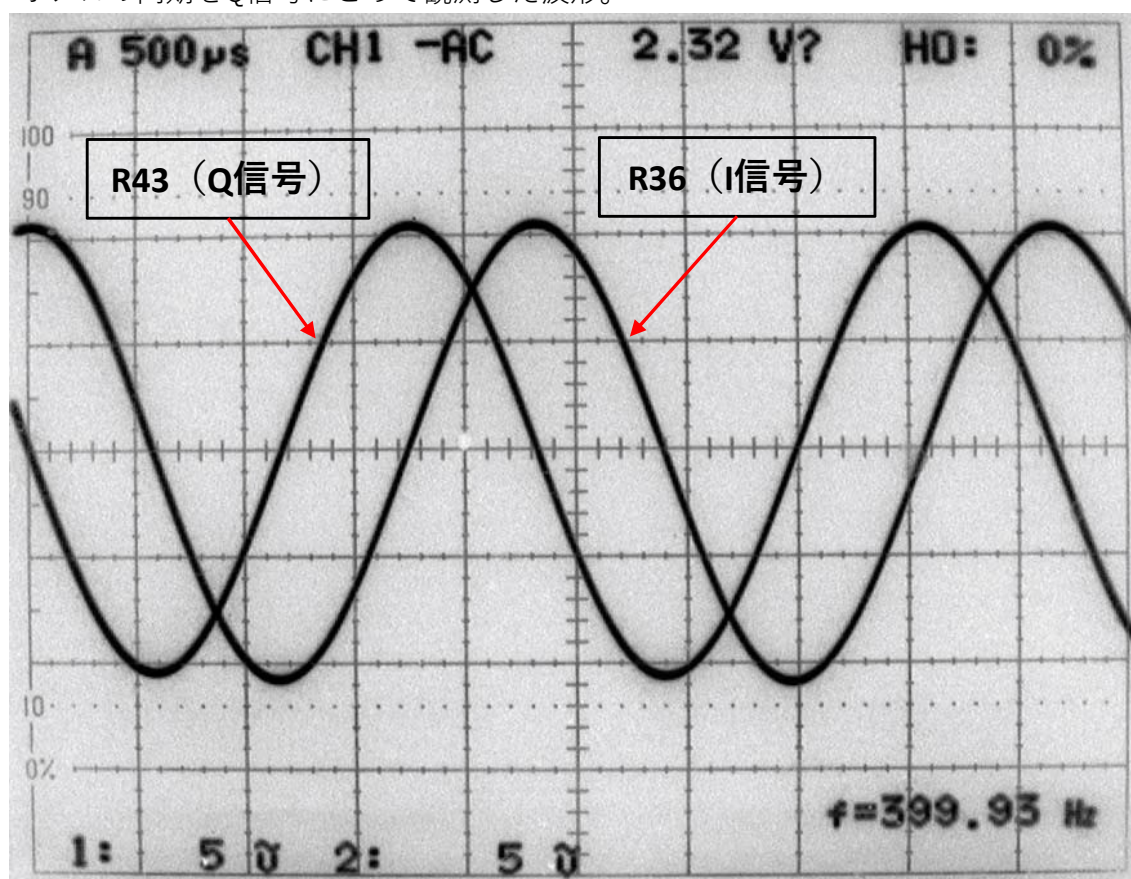
- ① バンド=3.5MHz、MODE=LSB、受信周波数はどこでも良いが3.602MHz。
- ② "SG"ボタンを押し、SGモードにしSG周波数=受信周波数-400Hz (3.6016) にする。
- ③ 観測点=R36/R43 (AFPSNのI入力/Q入力) でオシロにて観測。

- ④ I信号／Q信号どちらも、400Hzの検波信号が20Vpp近傍出ているはず。
- ⑤ 21VppとなるようにVR1を調整する。

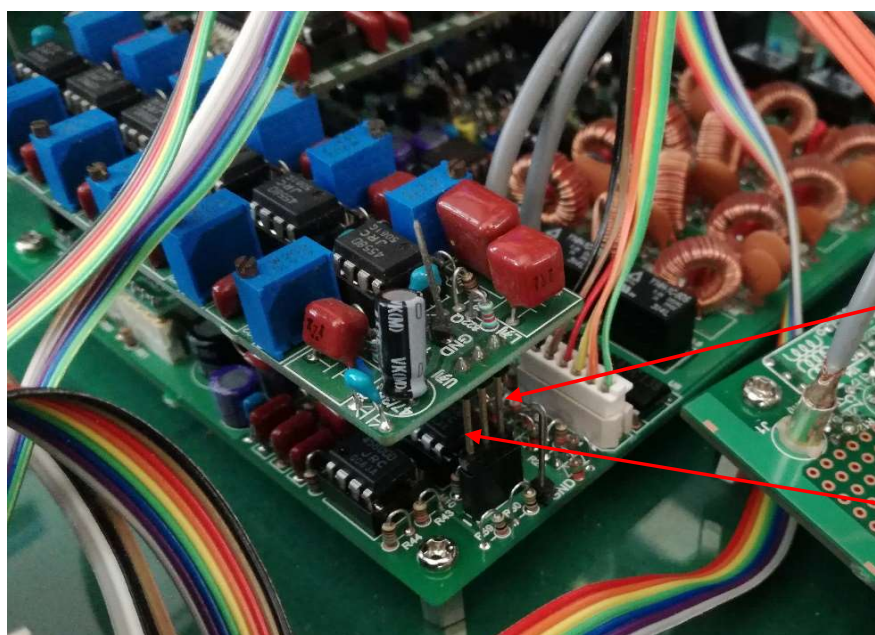


20Vppの検波信号が出てこなかった場合は検波回路の異常、又はDDSからのI/Qキャリア、SG信号の異常、又はBPFにて異常な損失が発生しているとか。

オシロの同期をQ信号にとって観測した波形。



観測ポイント



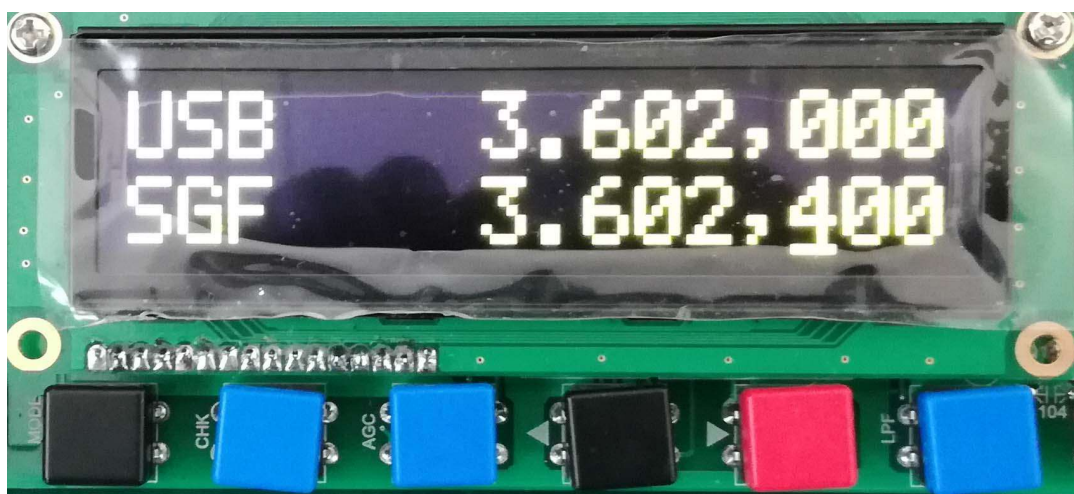
【3】 LSB信号／USB信号の確認

① LSB信号の確認

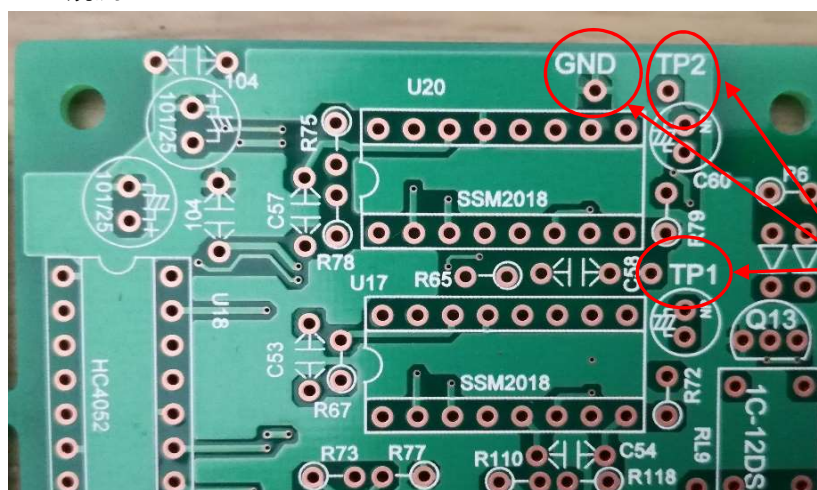
- ・動作条件はRF-AGCの時と同様でそのままの状態。
- ・観測点は回路図中（PSN）のTP1にて約21VppであればOK、TP2=信号無しが正常。

② USB信号の確認

- ・ノーマルモード（"SG"ボタンを押せばノーマルに戻る）にして"MODE"ボタンを押しUSBに切り替える。再度"SG"ボタンでSGモードにする。
- ・SG周波数を+400Hzにセットする。
- ・観測点は回路図中（PSN）のTP2にて約21VppあればOK、TP1=信号無が正常である。



観測ポイント

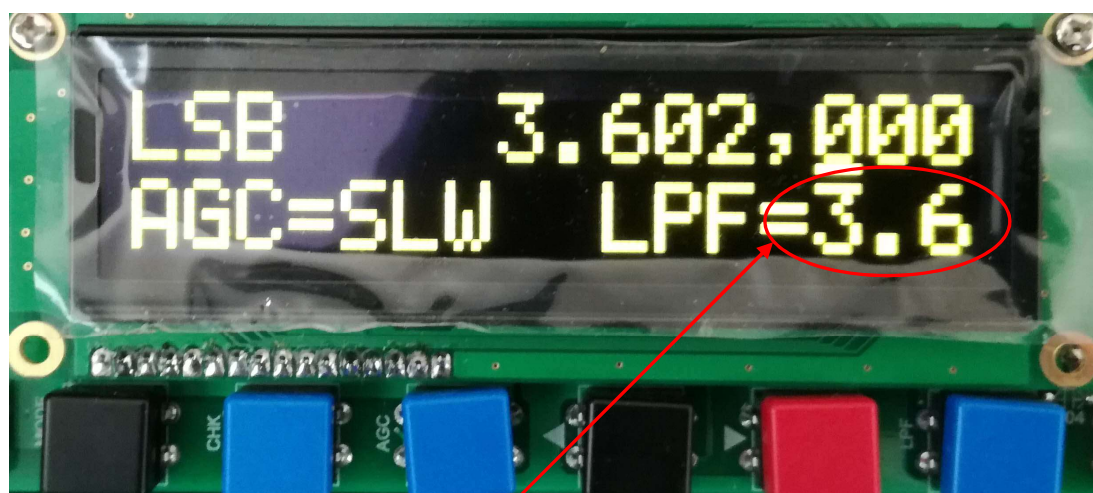


TP1/TP2/GNDはピンを立てておく。
回路図中（PSNブ

【4】 LPFユニットの動作確認

これはLSB信号／USB信号の確認動作をした時に同時に行うとよい。

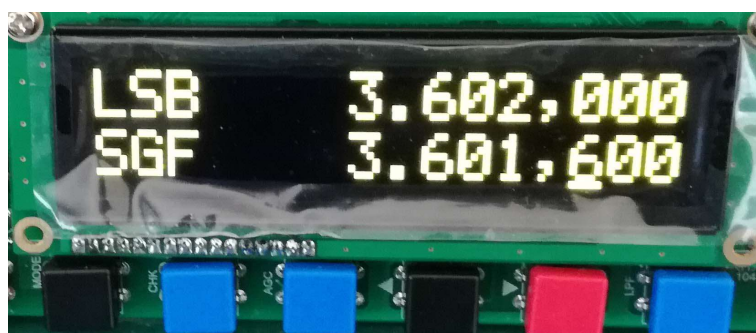
確認をしたいカットオフ周波数は、ノーマルモードで”LPF”ボタンを押しLPFモードにする次にロータリーエンコーダーを回して希望するカットオフを選択、最後に再度”LPF”ボタンを押してノーマルモードに戻る。



LPFのカットオフ2.4KH z ／3.0KH z ／3.6KH z ／4.3KH z
の4種類で確認しておくこと。

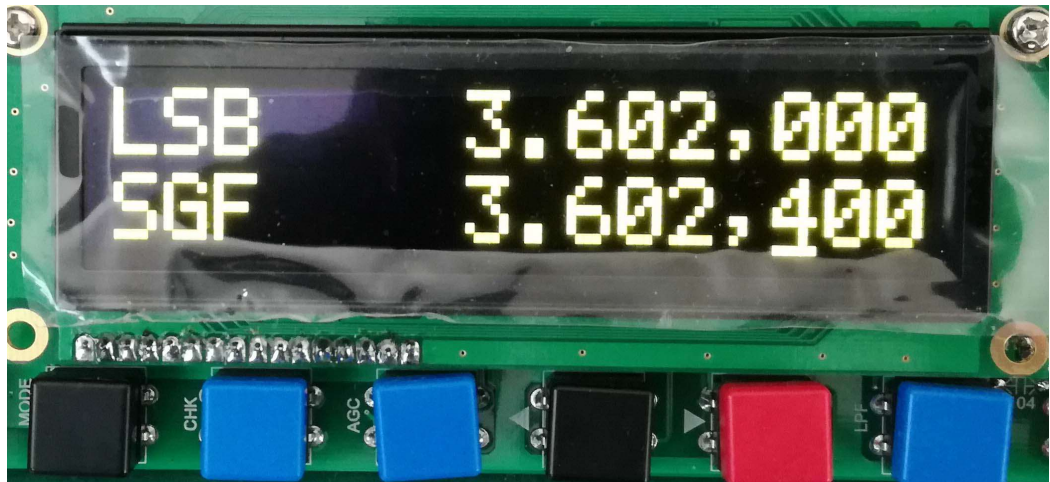
① LSB側の確認

【3】 項目の①と同じ条件にして、SG周波数を下側へ遠ざけていくと検波周波数はとんどん高くなり、LPFの周波数特性の確認が出来る。全てのカットオフポジションでの確認をしておく。



② USB側の確認

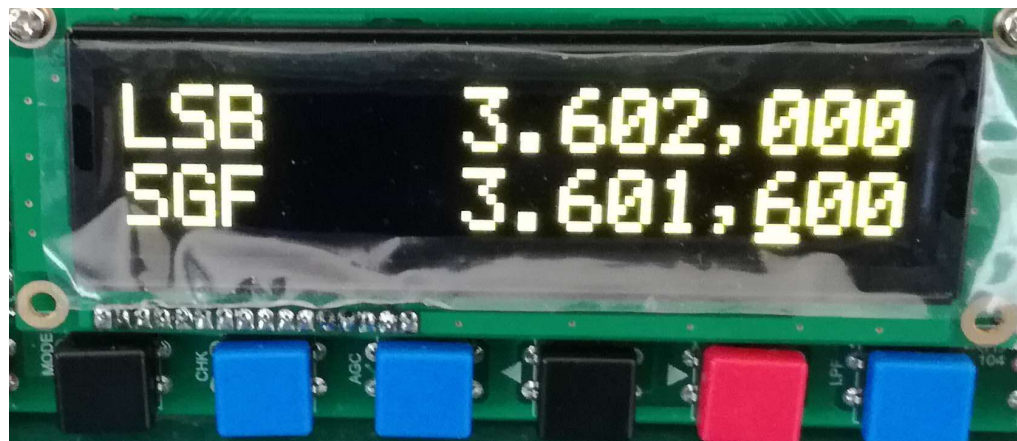
【3】 項目の②と同じ条件にして、SG周波数を上側へ遠ざけていくと検波周波数はとんとん高くなり、LPFの周波数特性の確認が出来る。全てのカットオフポジションでの確認をしておく。



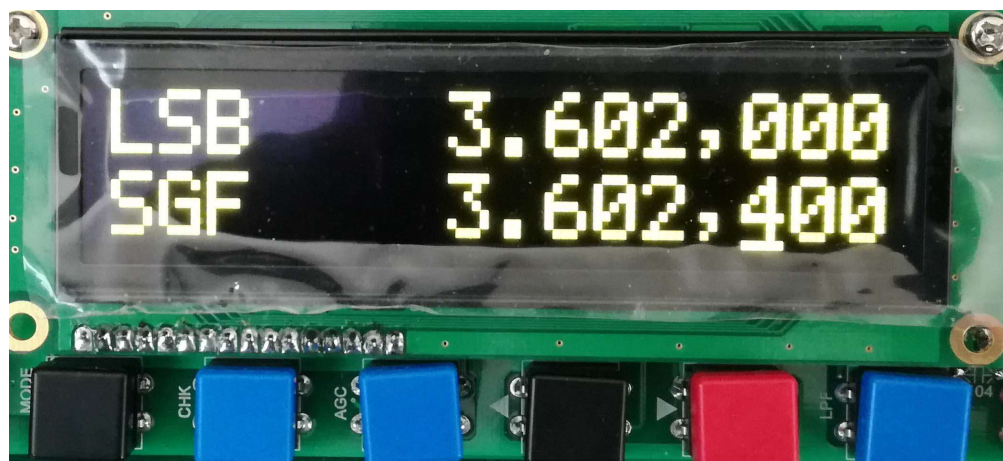
【5】 逆サイド抑圧調整

① LSBチャンネルの逆サイド調整

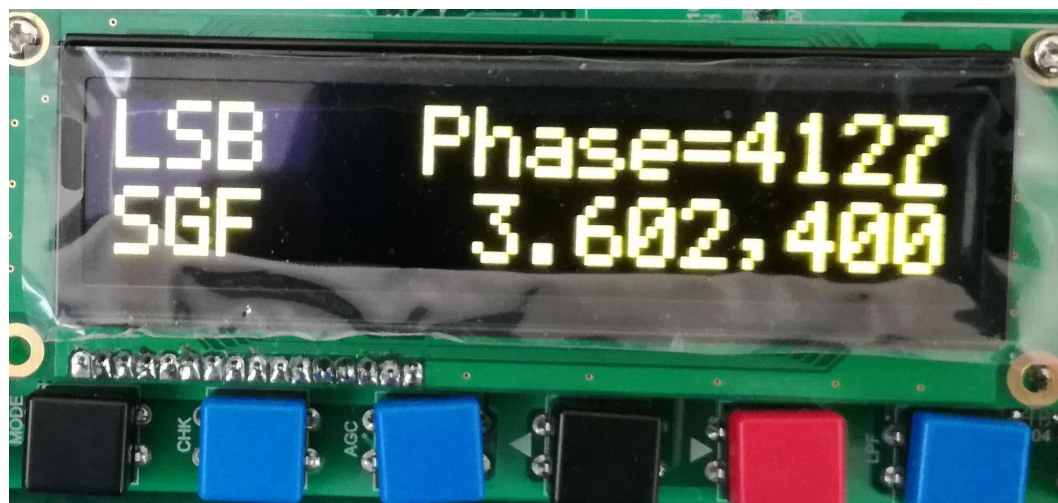
・ MODE=LSBにし、SGモードとし、SG周波数を下記のように400Hz下側にセットする



- ・ 観測点はTP1にて観測し、20Vpp前後の400Hz信号が現れる。
- ・ 次にSG周波数を下記のように400Hz高い周波数にセットする。



- ・以降、TP1に現れている信号が最小値となるように調整していく。
- ・"TR"ボタンを押す、Phase調整モード（RFPSNの調整です）



デフォルト値=4096になっていると思いますから、ロータリーエンコーダーを回して最小値となるように調整します。

- ・次に再度"TR"ボタンを押すとBalance調整（振幅バランス）モードとなります。



ロータリーエンコーダーを回して最小値にします。

- ・再度"TR"ボタンを押すとSGモードとなりますから、更に"TR"ボタンを押してPhaseモードにします、同じく最小値にして、何度となくPhase値とBalance値を調整し最小値にします。

SGモードでの"TR"ボタンは順次

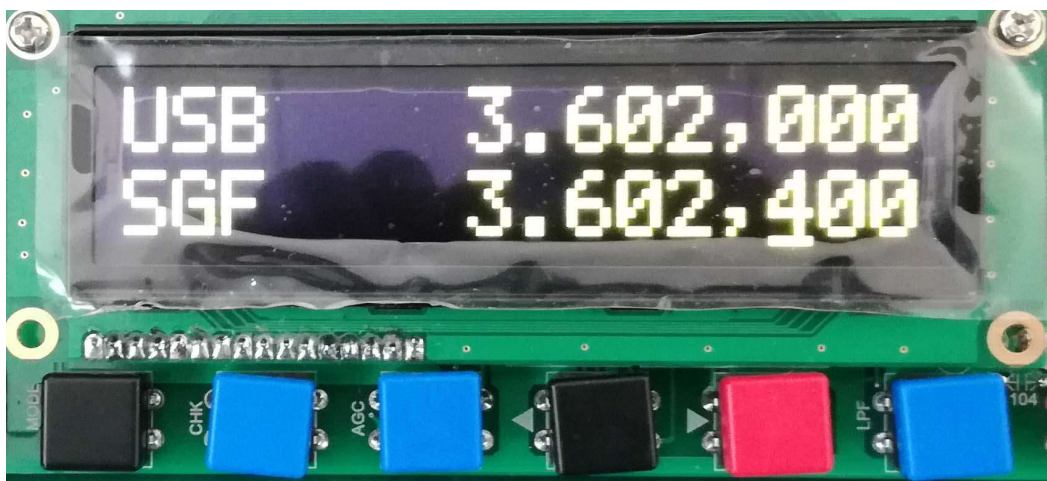
Phaseモード → Balanceモード → SGモード のくり返しです。

- ・最後に調整が終わったら、SGモードの状態から、"SG"ボタンを押してノーマルモードへ移行させます。この時に調整値をEEPROMへ書き込みます。

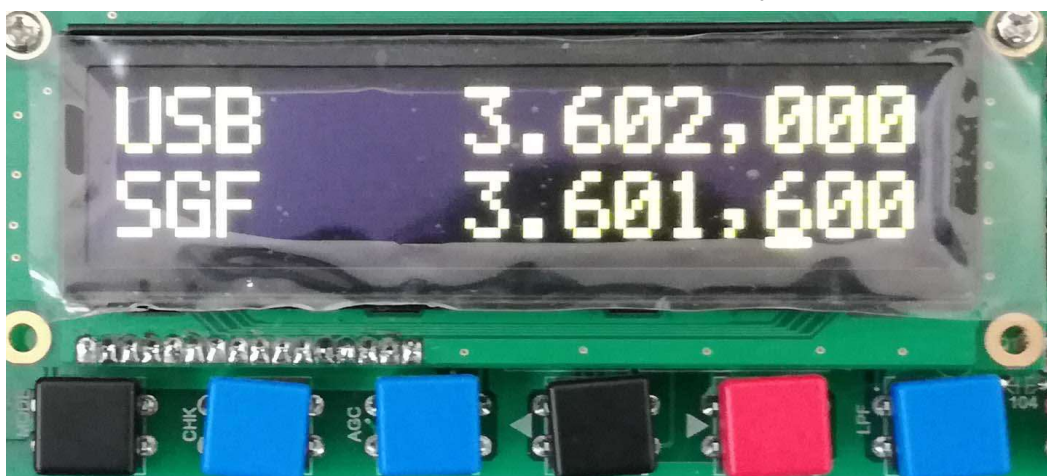
注) ノーマルモードへ戻す時のSGボタンはSGモードで行うこと、PhaseやBalanceモードからSGボタンは押さないこと。

② USB側の逆サイド調整

- ・MODE=USBにし、SGモードとし、SG周波数を下記のように400Hz上側にセットする



- ・観測点はTP2にて観測し、20Vpp前後の400Hz信号が現れる。
- ・次にSG周波数を下記のように400Hz低い周波数にセットする。



- ・以降、TP2に現れている信号が最小値となるように調整していく。
- ・"TR"ボタンを押す、PHASE調整モード（RFPSNの調整です）



デフォット値＝4096になっていると思いますから、ロータリーエンコーダーを回して最小値となるように調整します。

- ・次に再度"TR"ボタンを押すとBALANCE調整（振幅バランス）モードとなります。



ロータリーエンコーダーを回して最小値にします。

LSB側の調整と同様にPhase値とBalance値を何度となく調整し最小値にする。

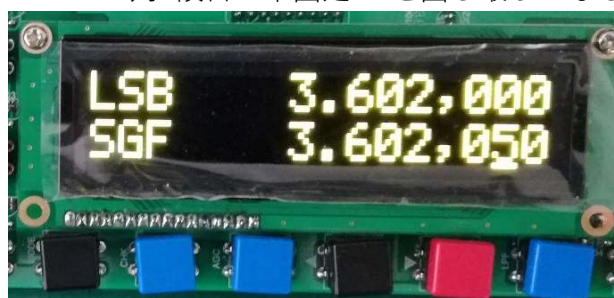
逆サイド調整は各バンド3.5M/7M/14Mにおいて、それぞれLSB側/USB側で調整を行い各バンドのLSB側/USB側のPhase値とBalance値を記憶させておきます。

③ 逆サイド調整の補正 (Sメーターも含め全ての調整・確認が終了後に行うこと)

パスバンド内の低いポイントと高いポイントをAFPSNで補正する。3.5M-LSBで行う。

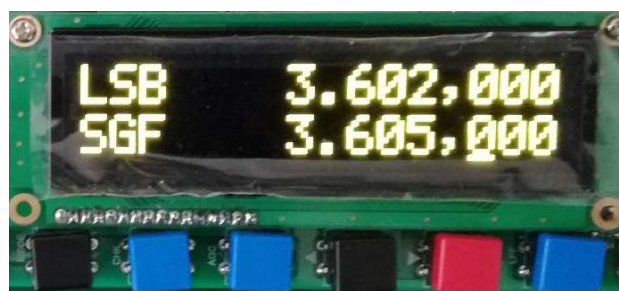
・低いポイントの補正 (50Hz逆サイド)

- 1) 受信周波数=3.602MHz、MODE=LSBで、SGモードでSGF=3.602,050にセットする。
- 2) 観測点=TP1にて、AFPSNのL列1段目の半固定VRを回し最小となるよう調整する。



・高いポイントの補正 (3KHz逆サイド)

- 1) 受信周波数=3.602MHz、MODE=LSBで、SGモードでSGF=3.605,000にセットする。
- 2) 観測点=TP1にて、AFPSNのU列6段目の半固定VRを回し最小となるよう調整する。



③の調整が終われば、SGモードから'Phase'又は'Balance'モードの時に、'BAND-UP'を押すとSGは自動的に100Hzステップで逆サイド信号100Hz←→3KHz往復動作を続けます。この時Sメーターを確認していてS=5近傍にいるはず、RF-AGCが若干入っているためSメーターは少しく。Sメーターが変動なければ、100~3KHz内の逆サイドは少なくとも50dB以上は確保出来ていますから、全く問題なし。往復運動を停止させるには、再度'BAND-UP'ボタンを押せば、その時点の周波数で停止します。再度、押せばそこから再開します。ノーマルモードに戻すには往復運動を停止させ、SGモードに戻し'SG'ボタンを押す。

【6】 AF-AGC調整

① オフセット調整

MODE、周波数はどこでもよい。ANT端子には何も接続しない。AGC-VRは右一杯（CNP7の①-②間、③-④間の抵抗値＝最大）にセットしておく。

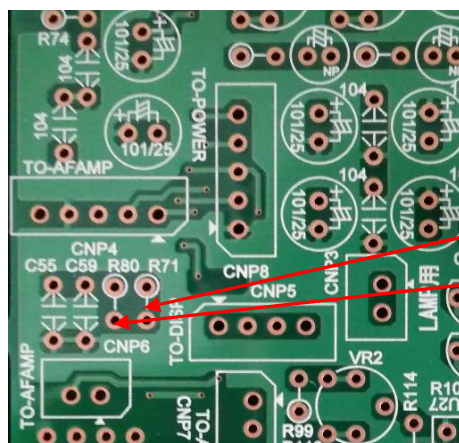
・ LSB側

観測点はR71にて0.1Vdc（直流電圧＝0.1V）となるようにVR2を調整する。

・ USB側

観測点はR80にて0.1Vdc（直流電圧＝0.1V）となるようにVR4を調整する。

オフセット調整の観測点



観測点R71／R80
（AF-AGCブロック）

R71
R80

② LSB側調整

・ MODE=LSB、SG周波数は400Hz下側へセットする。

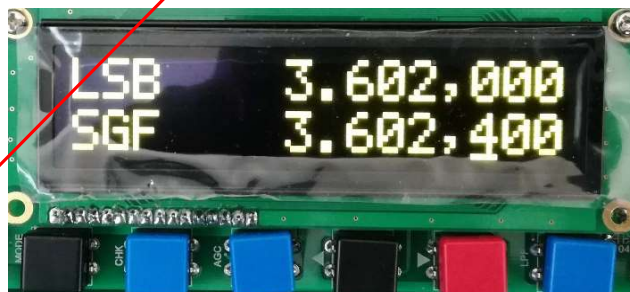


- ・ 観測点はRF-AGCブロックのR66
- ・ 1VppとなるようにVR3を調整する。

0.1Vppではないよ
1Vppですよ。

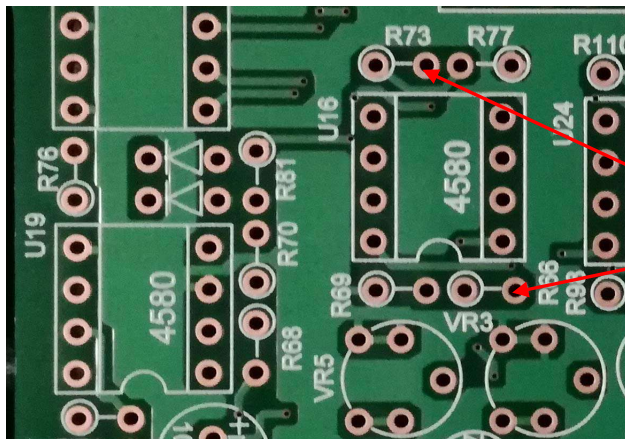
③ USB側調整

・ MODE=USB、SG周波数は400Hz上側へセットする。



- ・ 観測点はRF-AGCブロックのR73
- ・ 1VppとなるようにVR5を調整する。

LSB／USB-AGC調整の観測点



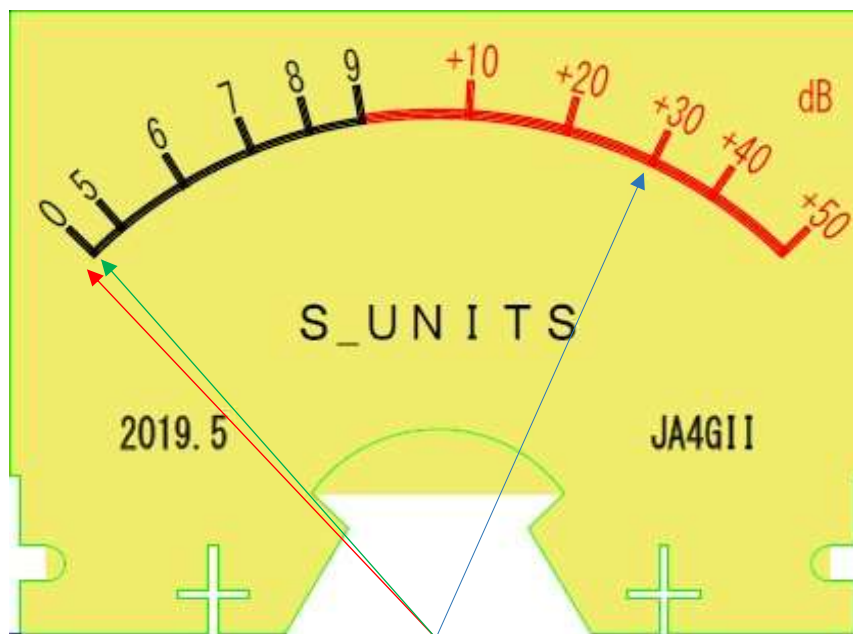
観測点R73／R66
(AF-AGCブロック)

R73

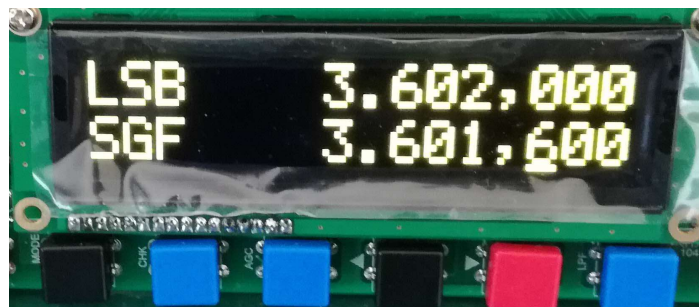
R66

【7】 Sメーター調整

メーターシールは最終ではないが、これを参考に説明しておく。



- ① メーター単品（電源OFF状態）で機械的ゼロADJを行う。
ゼロよりもマイナス側に目視確認が出来る位にセットしておく。（赤線）
- ② オフセット調整
AF-AMPブロックのVR1でゼロに合わせる。（緑線）
- ③ 30 dB調整
・ MODE = LSB、バンド = 3.5Mで、"SG"ボタンを押しエンコーダーで下側へ400Hz
セットする。



- ・ AF-AMPブロックのVR2で、S9+30 dBに合わせる。（青線）