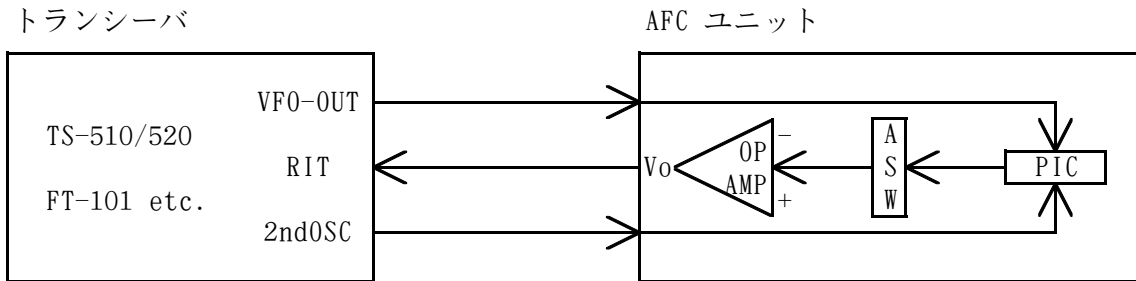


完成後の注意点と簡単な動作説明

- 1、まず、op.amp の DC テストの中で、入力を中断した時の V_o の維持を確認する。
- 2、SW1=00Hz 引込み用と SW3=2ndOSC キャンセル用の動作を停止して、更に RIT との接続を切って、AFC のカウンターが安定して動作することを確認して下さい。また、これらのラインを通してノイズや送信時の回り込みにも注意して下さい。
- 3、トランシーバの電源を入れた直後など VF0 と 2ndOSC が安定しない状態で AFC の電源を入れると周波数がうまくカウントできずに LCD の表示が変になる。
- 4、安定度は TCX0 次第ですが、通常は十分、実用範囲に入るはずです。
- 5、2ndOSC の変動範囲が +496Hz 又は -500Hz を越えている（特にTS-510/520等）場合は修正可能範囲を超えていますので、2ndOSC を制御している SW3 を切って使して下さい。----- AFC 機能と 00Hz引き込み機能の二つが有効です。
- 6、反転増幅に 74HC04 を使用して、動作が不安定な場合は 74HCU04 を試して下さい。動作の安定度によって VF0 等と（74HCU04）の結合レベルを調整してみてください。

AFC の簡単な動作説明

概略図



- 1、PIC は VF0 , 2ndOSC の周波数カウント、f ズレの監視、LCD 表示などをする。
ダイヤルをある周波数に合わせて暫くすると、その周波数をロックする。
op.amp はその時の出力電圧 V_o （RIT制御電圧）を記憶し基準電圧として維持する。
VF0 周波数が変動すると、PIC は上へのズレか、下へのズレかを判断して修正パルスをアナログSW (A.SW)を通してop.amp へ送る。
また、2ndOSC を読み込んだ PIC は周波数のズレている方向とその量を計算して VF0 f のカウントに反映させ、運用中の変動も VF0 の修正に吸収させる。
- 2、A.SW はPICとop.ampとの仲立ち的な役目をしている。
PIC から来た修正パルスは一旦 A.SW で受け止められて、A.SW の周辺回路で作られた(H)又は(L)の電圧が、修正パルスの幅と回数に従って op.amp に加えられる。
A.SW が仲立ちをするのは、PIC からの信号がある時だけで、ロックが継続中で op.amp が安定状態にある時は両者の関係は切れ、PIC は単なるカウンターとして、又 op.amp はその時の出力電圧(V_o)を単独でただひたすら維持しようとしている。
- 3、op.amp はその状況によって出力電圧(V_o)=RIT制御電圧を制御してから維持する。
アンロックLED が点灯する度に op.amp 出力 (V_o) は約 4.0V にリセットされて、基準電圧（上下の中心電圧）となり、ロックされるとその (V_o) を維持する。
次に、VF0 周波数（offsetではないので注意）が上にズレた場合の説明をすると PIC は A.SW に対して(H)の電圧を op.amp の(-)入力に加えるように指示する。
A.SW から来た(H)信号によってバランスを崩された op.amp は入力端子(-,+)間の差を見ながら、 V_o を基準電圧から若干下げて微修正し C(2.2uF) の電荷量を調整して、両入力端子間をバランスさせ、その時に低下した状態の V_o を維持する。
 V_o が低下したことで RIT のバリキャップの容量が増加して VF0 f を低下させる。
(VF0 f が低下した場合の動作に付いては、説明が逆になるだけなので省略します)