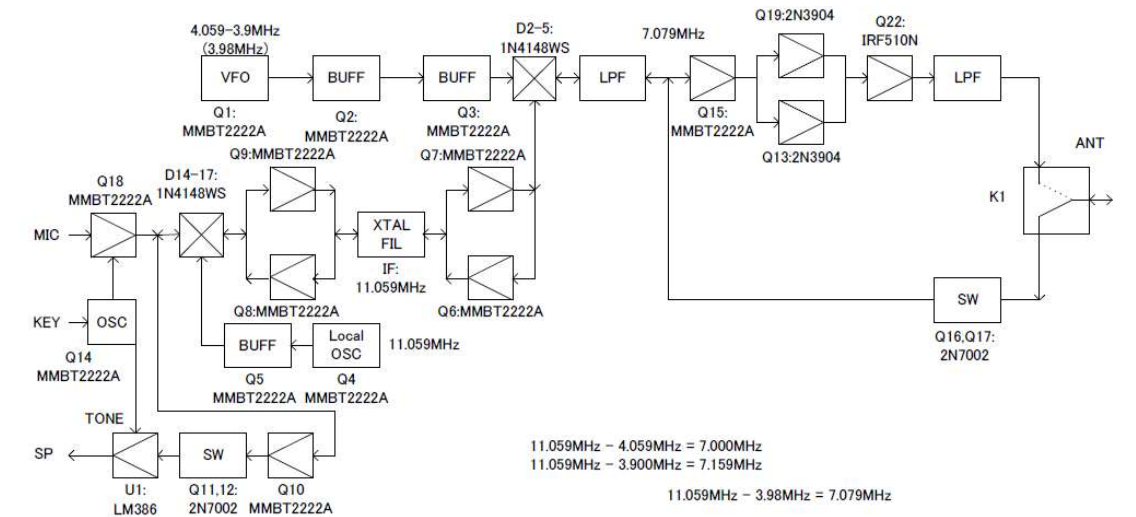


回路図がぎゅっと収めており、ブロックが分かりにくいので回路図からブロック図を抽出しました。



組立していきます。


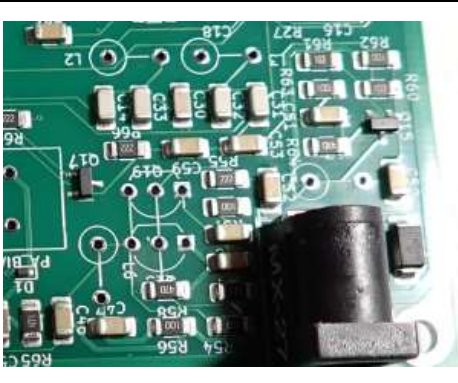

マウンタレール  
カット



面実装品をマウンターで搭載するために、固定レールがついています。



指先又はペンチで少しずつ V カット部分を割ります。

片方	
DC ソケット	
リレー	
ジャック 確認	3 個のジャックで、フロントパネルが固定されます。



ジャックのネジとナット勘合をジャック半田付け前に確認  
強く締結が出来ることを確認しておきます。その後、ジャックを半田づ  
けします。

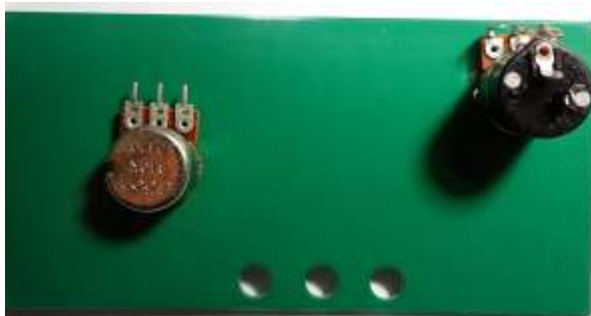


半田付け後での交換は大変になります。

チューニング  
音量  
VR 取付



表



裏

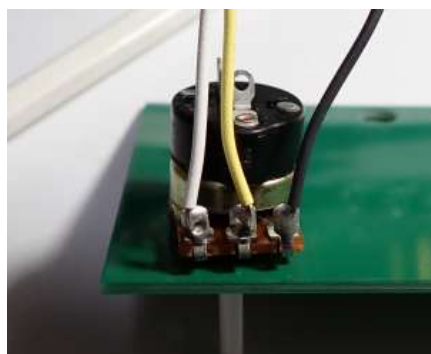
チューニング  
音量  
VR 配線



チューニング VR

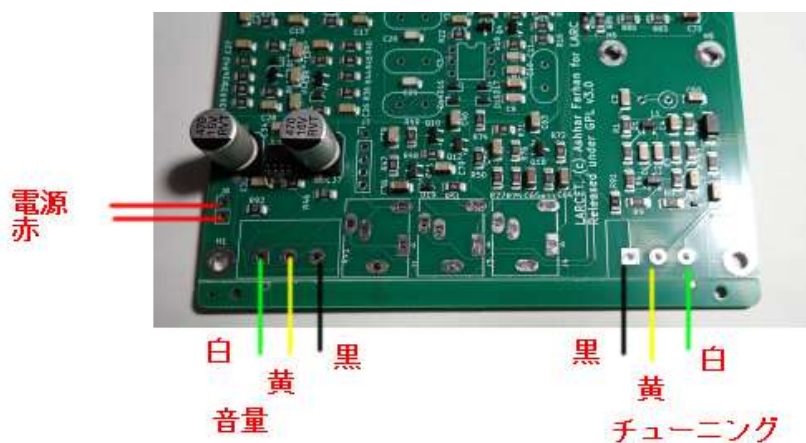


赤線は電源スイッチ



白黄黒 音量 VR

基板への配線



付属説明書の写真と、チューニング配線 黒と白の位置が違いますので注意します。



## コイルの組立

<p>VFO L1</p>	 <p>大き目の黄色コアに巻きます。付属しているワイヤーは、PEW（ポリエステル銅線）のため、紙やすりなどで表皮を削らないと半田付けできません。</p> <p>簡単に行うのであれば、UEW（ポリウレタン銅線）に変更した方が楽になります。この場合は、半田コテによる表皮が剥がれます。</p>
<p>巻き方</p>	<p>巻き数は発振周波数で変更しますので、3回くらい多めに巻けるだけの余分を残して巻いておきます。</p>  <p>今回は、32回巻きました。</p>
<p>巻き数調整</p>	<p>L1 の置き方で発振周波数が変わります。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>縦</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>横</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>

30kHz 程度下がります。

VFO のドリフトは

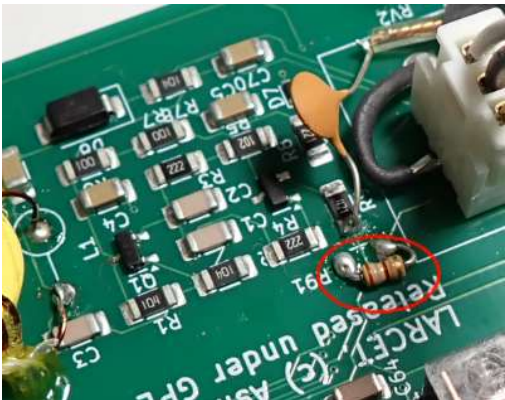


5kHz 程度下がります

以上から、縦状態にて 35kHz を高めに調整しておきます。  
つまり以下となります。

	設計値		実測測定		調整値目標	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
VFO発振周波数	4059	3900	4059	3900	4058.625	3899.625
Local発振周波数	11059	11059	11058.63	11058.63	11058.63	11058.63
送信周波数	7000	7159	6999.625	7158.625	7000	7159

場合により VR を最小値にした時に発振停止する場合があります。  
この時は、R9 を変更します。



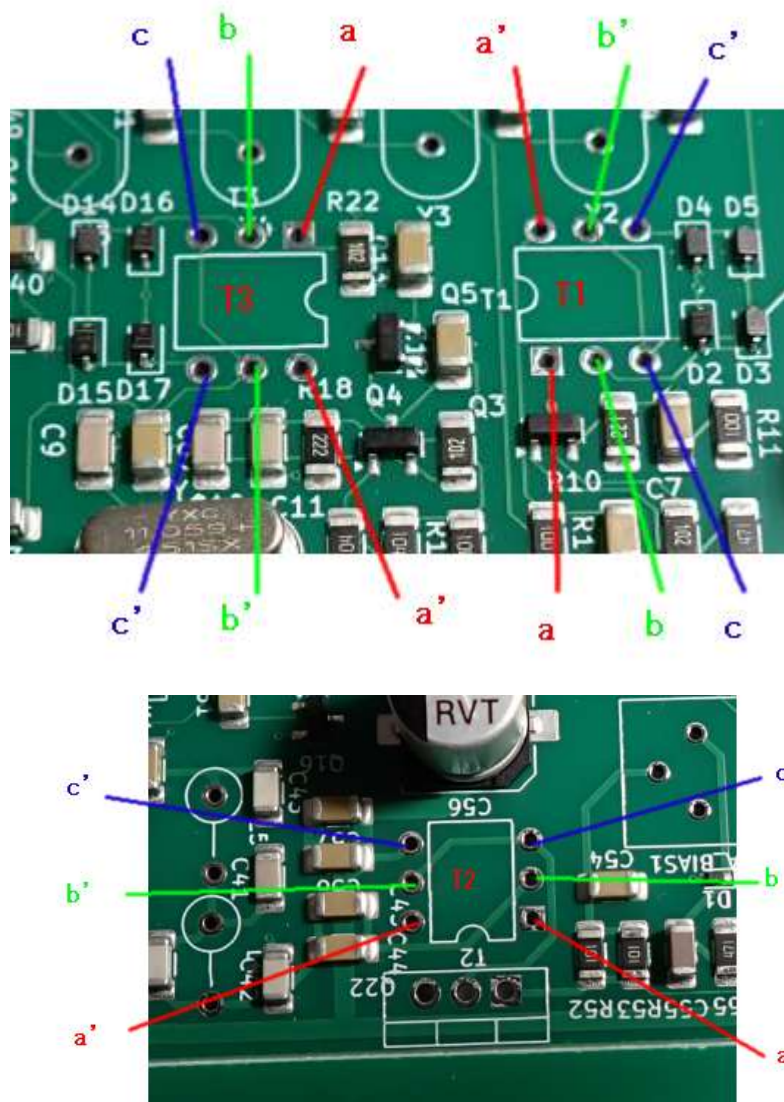
R9：初期：0Ω、変更：180Ω

L1 接着

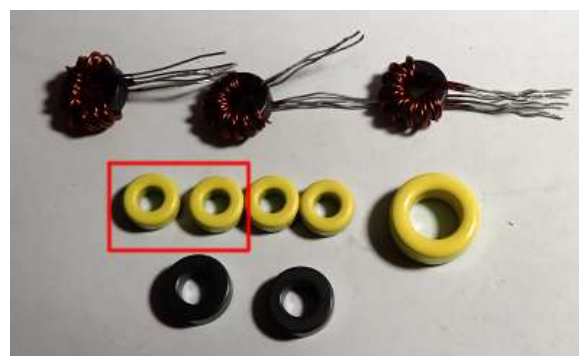
L1 を横にして接着します。

	<div data-bbox="467 264 906 600"></div> <div data-bbox="467 604 1366 689"><p>(後で再調整する場合は、付属の接着剤を使わずにボンド接着の方が良いかもしれません)</p></div>
XTAL 取付	<div data-bbox="467 701 1275 1265"></div>
トランス 半田づけ	<div data-bbox="467 1288 1024 1641"></div> <div data-bbox="467 1659 1299 1697"><p>一緒に巻かれていますので、テスターなどを使って区分をします。</p></div> <div data-bbox="467 1711 850 1924"></div> <div data-bbox="882 1895 1201 1933"><p>このようなイメージです。</p></div> <div data-bbox="467 1946 1366 1984"><p>全部同じ色 PEW (ポリエステル銅線) で巻かれています。この 3 本を</p></div>

区別します。以下のように半田づけします。

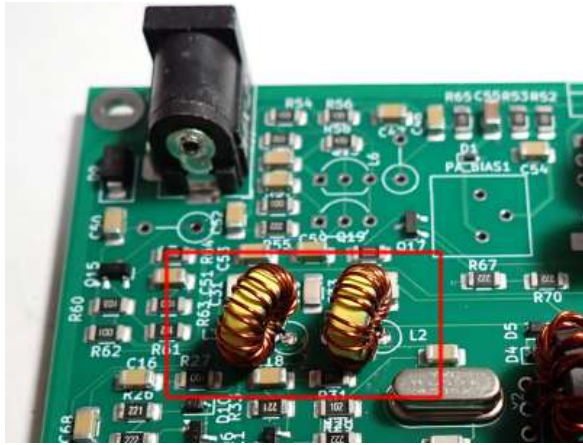





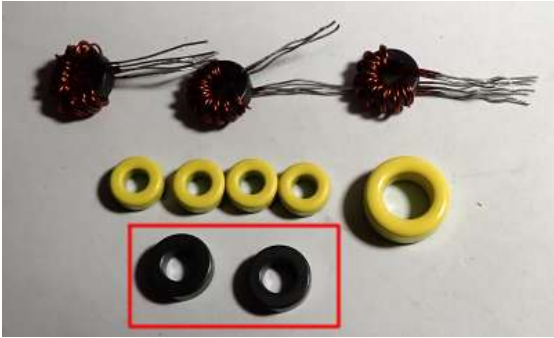
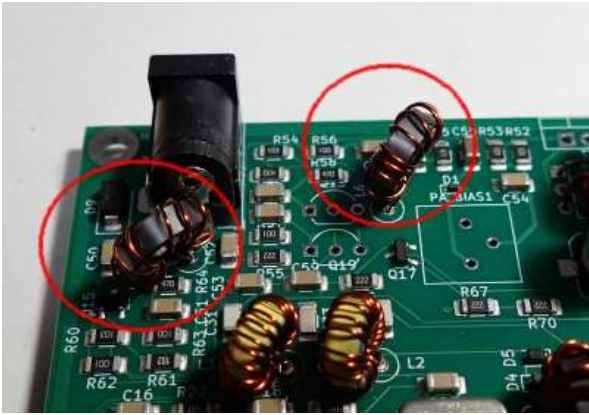
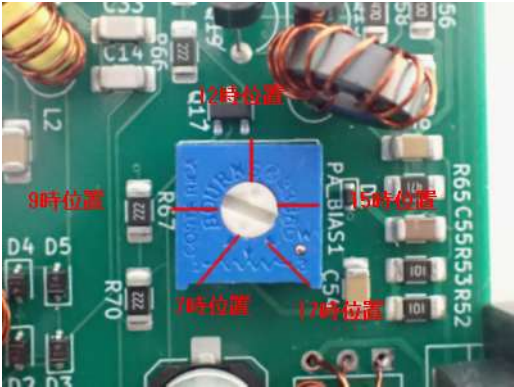

RF BPF  
コイル巻き  
L2,L3



L2,L3 : 30cm ワイヤーで 19 回巻きます。



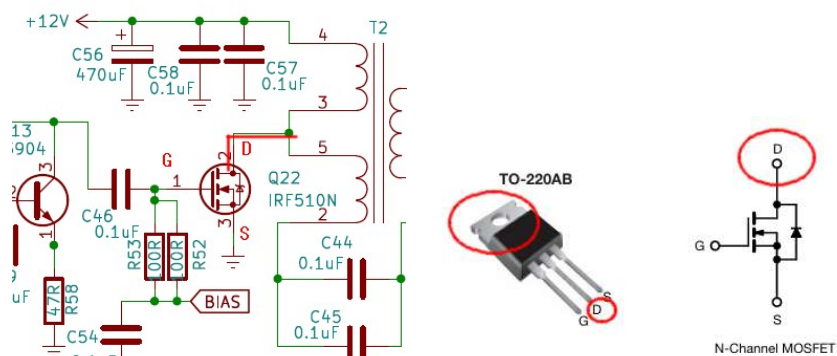
	 <p>ここに実装します</p>
<p>BNC コネクタ</p>	
<p>受信テスト</p>	<div data-bbox="467 1191 826 1505">  <p>3極      4極      2極</p> </div> <p>市場にはイヤホン 3 種類があります。</p> <p>2 極品は決してイヤホンに挿入しないでください。スピーカーアンプが発振して電流がかなり流れます。3 極、4 極は OK です。</p> <div data-bbox="467 1704 826 1928">  </div> <p>この時にこの程度の電流が流れます</p>

<p>送信部 コイル</p>	 <p>黒色のコア</p> <p>L6,L7 : 18cm ワイヤー 10 回巻きます</p>  <p>ここに装着します</p>
<p>PA BIAS 半固定抵抗 取付</p>	 <p>17 時に設定しておきます</p> <p>17 時 : 最小出力 (右回しきり) 7 時 : 最大出力 (但し、PA 発熱 電流過大 となるので設定しないのが良いです。)</p>
<p>パワーアンプ Q22 IRF510 搭載</p>	 <p>IRF510 を放熱器に取付します</p>



基板に搭載します

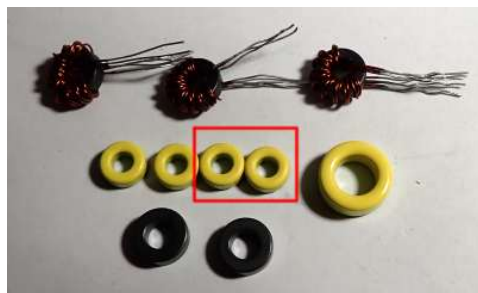
放熱器は GND ではありませんので注意します。+12V となります。



放熱器は、1W 程度出力する場合熱くなります。ケースに入れることを考える場合、放熱はケースにした方が良いでしょう。  
その場合は、放熱フィンを絶縁する必要があります。

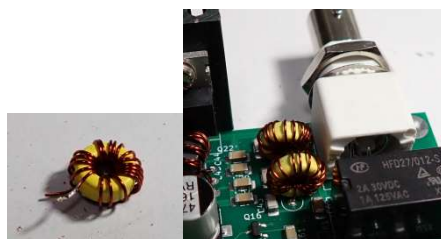
試作中、IRF510 の足に放熱器含めて力がかかりますので注意が必要です。場合により、足が折れることがあります。

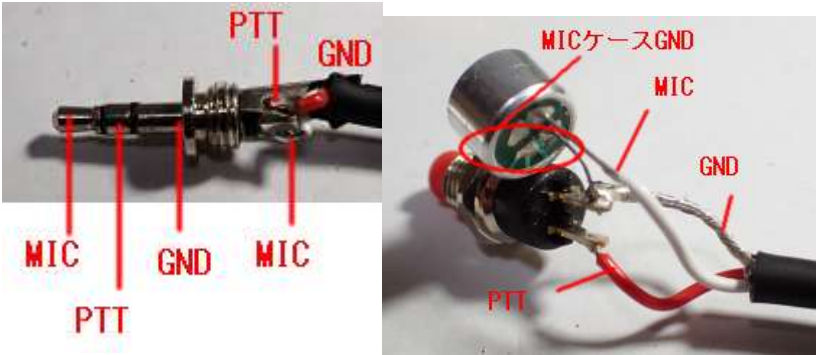
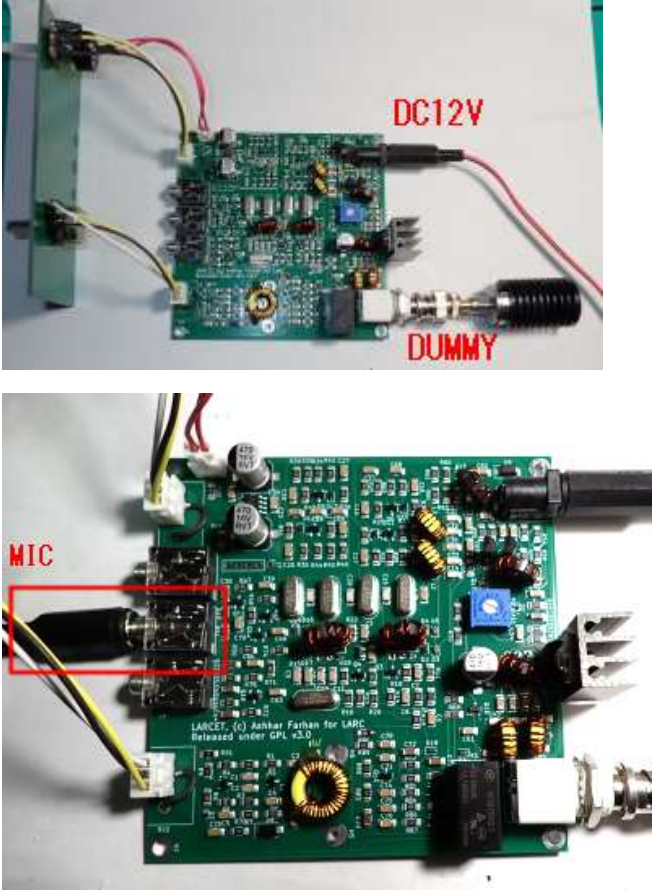

L4,L5 取付



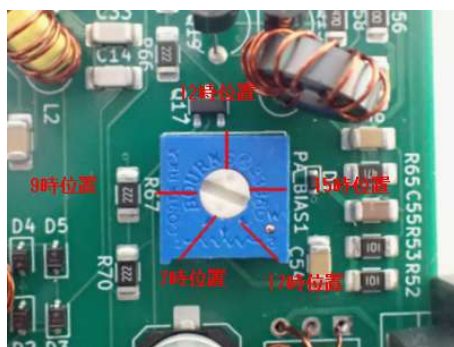
L4 : 30cm ワイヤー17 回巻き

L5 : 30cm ワイヤー19 回巻き



<p>マイク 作ります</p>	
<p>マイクを 接続します</p>	
<p>電流確認</p>	 <p>電源投入時：86mA</p> <p>PA BIAS 位置 17 時を確認します</p>





マイク PTT 押します



176mA 流れます

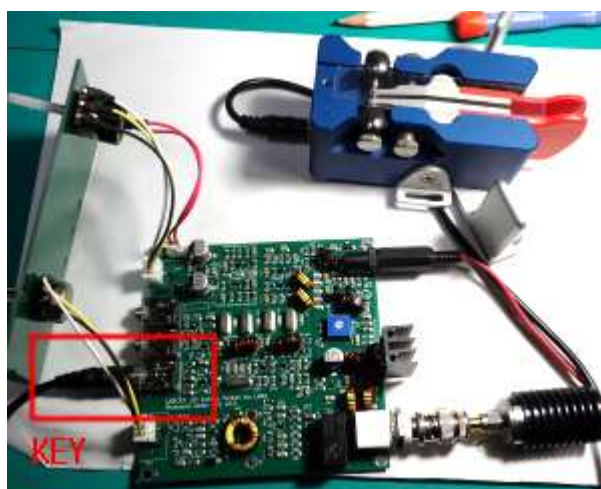


PA BIAS をゆっくり反時計方向に回し 10 時にしますと



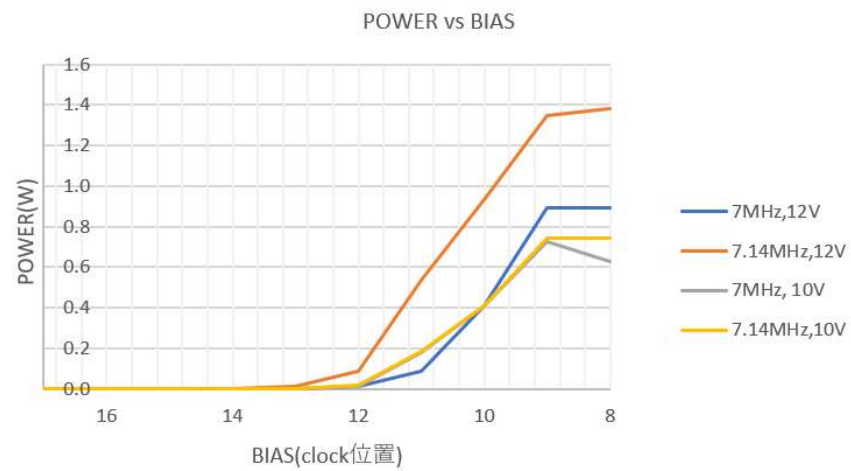
350mA になります

出力パワー  
確認

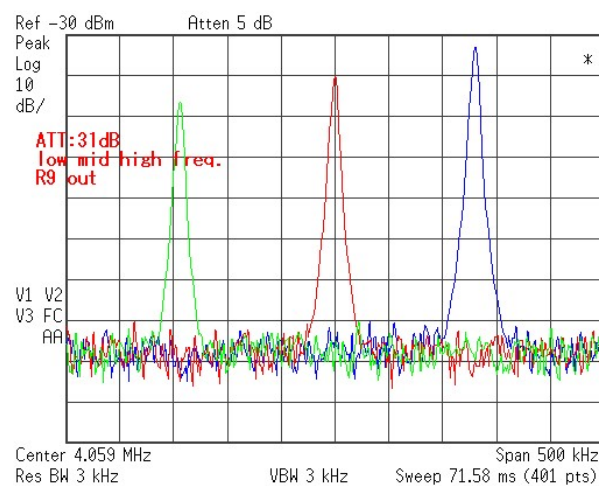


KEY で操作します

概ね、以下となります（これは電信の時）



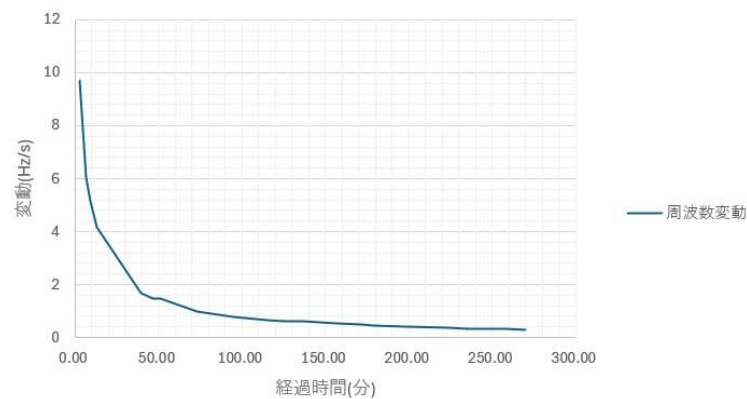
周波数により出力が変化します。高い周波数の方が出力が出ます。



これは VFO 出力の特性によるものです。

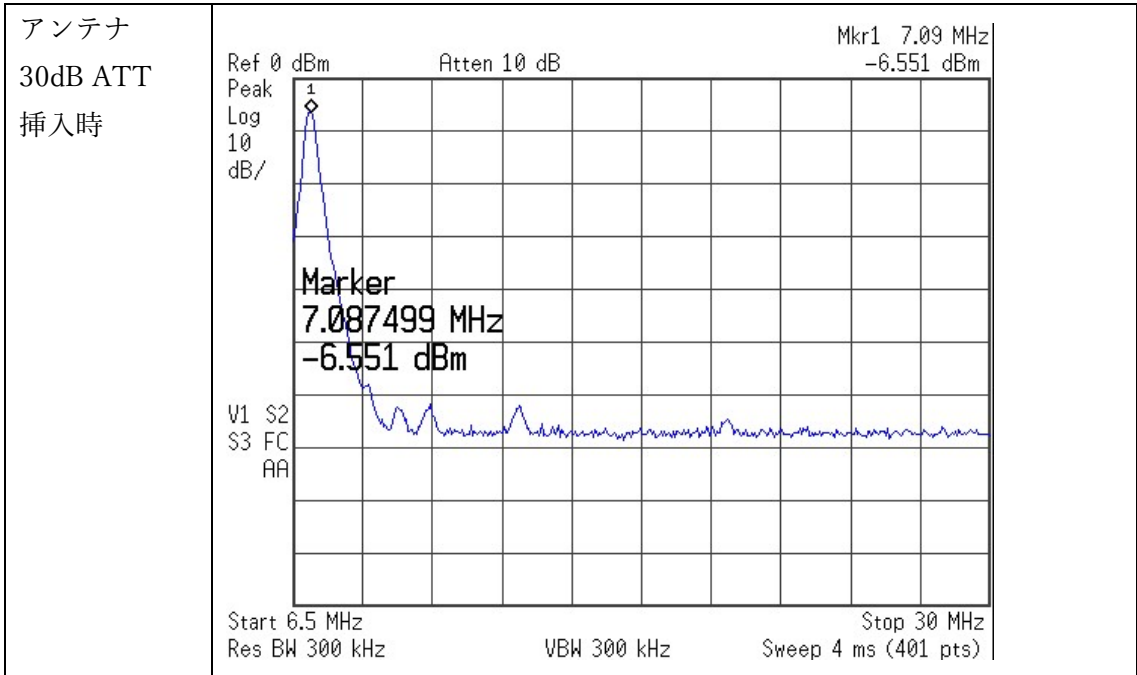
ダイヤル校正

周波数変動

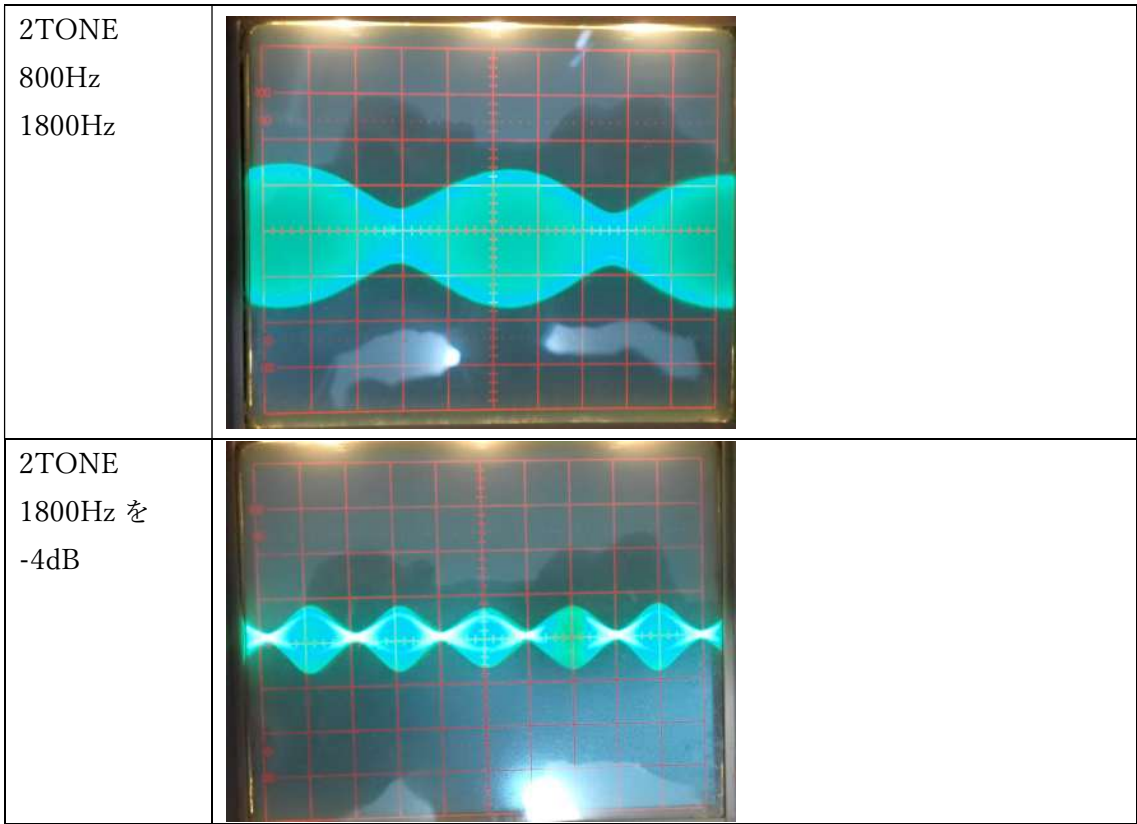


ダイヤル校正を行う場合、通電状態で1時間程度行ってから行います。

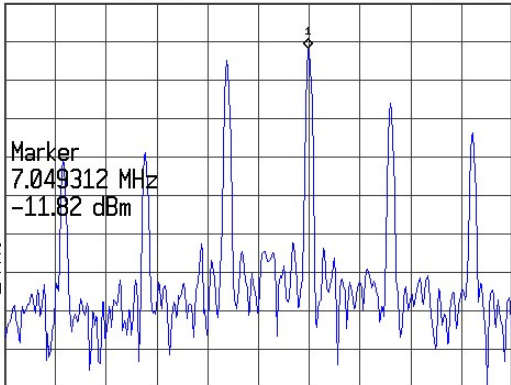
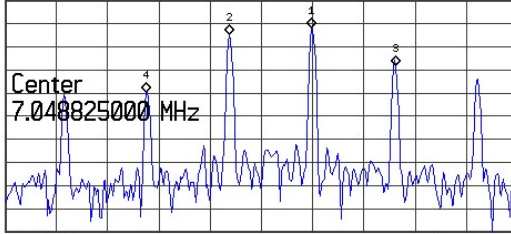
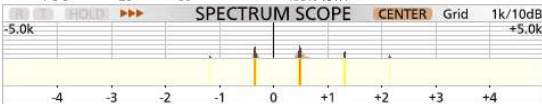
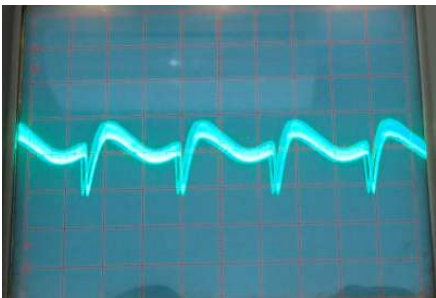
送信スプリアス



SSB 特性



CW 送信波形

近接 30dB ATT	<div><div>Ref 0 dBm    Atten 10 dB    Mkr1 7.049312 MHz -11.82 dBm</div><div>Peak Log 10 dB/</div><div><div>Marker 7.049312 MHz -11.82 dBm</div><div>V1 S2 S3 FC AA</div></div><div><div>Center 7.049 MHz    Span 5 kHz Res BW 30 Hz    VBW 30 Hz    Sweep 582 ms (401 pts)</div><div>Ref 0 dBm    Atten 10 dB    Mkr1 7.049312 MHz -11.82 dBm</div><div>Center 7.0482500 MHz</div><div>V1 S2 S3 FC AA</div></div><div><div>Center 7.049 MHz    Span 5 kHz Res BW 30 Hz    VBW 30 Hz    Sweep 582 ms (401 pts)</div><table><tr><th>Marker</th><th>Trace</th><th>Type</th><th>X Axis</th><th>Amplitude</th></tr><tr><td>1</td><td>(1)</td><td>Freq</td><td>7.049312 MHz</td><td>-11.82 dBm</td></tr><tr><td>2</td><td>(1)</td><td>Freq</td><td>7.048512 MHz</td><td>-14.99 dBm</td></tr><tr><td>3</td><td>(1)</td><td>Freq</td><td>7.050137 MHz</td><td>-28.28 dBm</td></tr><tr><td>4</td><td>(1)</td><td>Freq</td><td>7.047700 MHz</td><td>-39.71 dBm</td></tr></table></div></div>	Marker	Trace	Type	X Axis	Amplitude	1	(1)	Freq	7.049312 MHz	-11.82 dBm	2	(1)	Freq	7.048512 MHz	-14.99 dBm	3	(1)	Freq	7.050137 MHz	-28.28 dBm	4	(1)	Freq	7.047700 MHz	-39.71 dBm
Marker	Trace	Type	X Axis	Amplitude																						
1	(1)	Freq	7.049312 MHz	-11.82 dBm																						
2	(1)	Freq	7.048512 MHz	-14.99 dBm																						
3	(1)	Freq	7.050137 MHz	-28.28 dBm																						
4	(1)	Freq	7.047700 MHz	-39.71 dBm																						
他無線機 受信	<div><div>CW    FIL2    AGC-M</div><div>7.051.92    VFO A 0000 BLANK</div><div>BKIN</div><div><div>S 1 3 5 7 9 +20 +40 +60dB</div><div>Po 0 25 50 100% (5W)</div><div><div>SPECTRUM SCOPE    CENTER    Grid    1k/10dB -5.0k    +5.0k</div></div></div></div>																									
CW SIDE TONE 828Hz	<div><div></div><div><div>SAMPLE RATE PUSH TO RESET</div><div>00828.423 Hz</div><div>5300B MEASURING SYSTEM    HEWLETT-PACKARD</div><div>NORM 1300MM ATTENUATOR RESOLUTION RANGE</div></div></div>																									