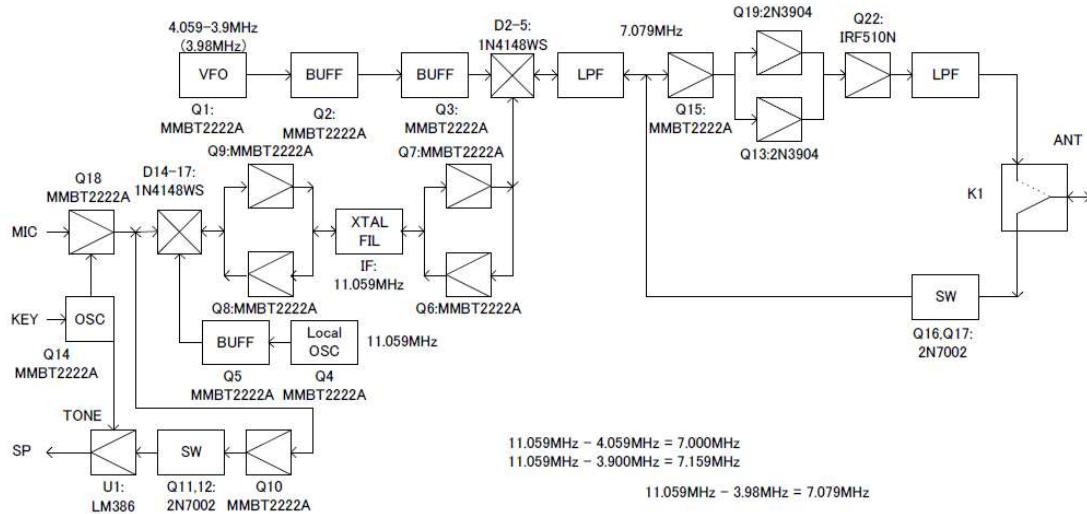


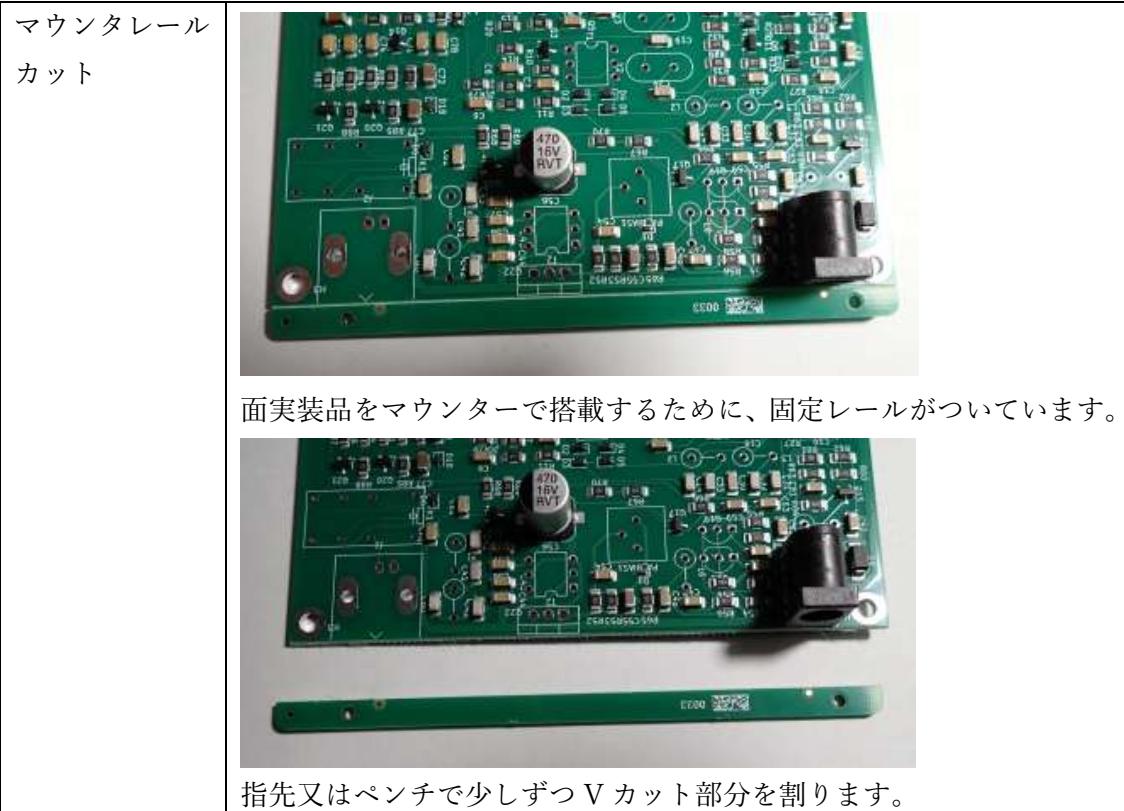
# LARCSet 組立説明

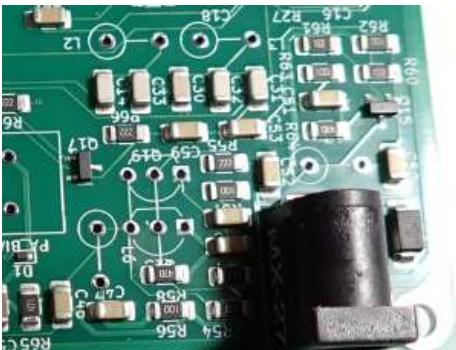
2026/2/7

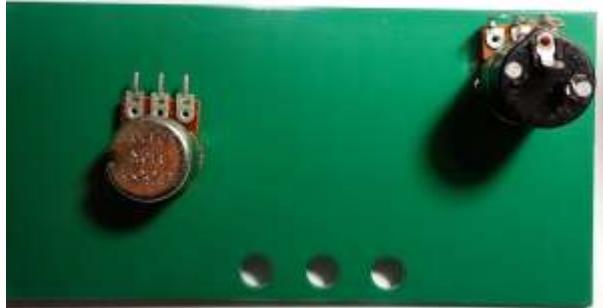
回路図がぎゅっと収めており、ブロックが分かりにくいので回路図からブロック図を抽出しました。



組立ていきます。



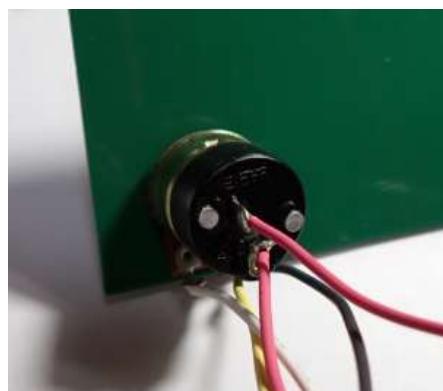
片方	
DC ソケット	
リレー	
ジャック 確認	3 個のジャックで、フロントパネルが固定されます。

	 <p>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。</p>
チューニング 音量 VR 取付	 <p>半田付け後での交換は大変になります。</p>  <p>表</p>  <p>裏</p>

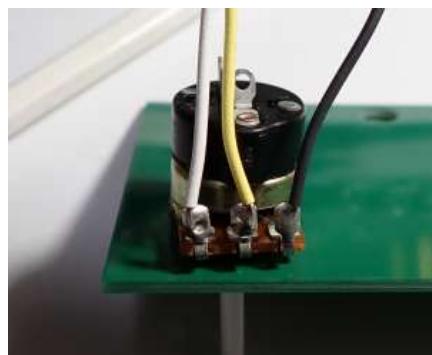
チューニング  
音量  
VR 配線



チューニング VR

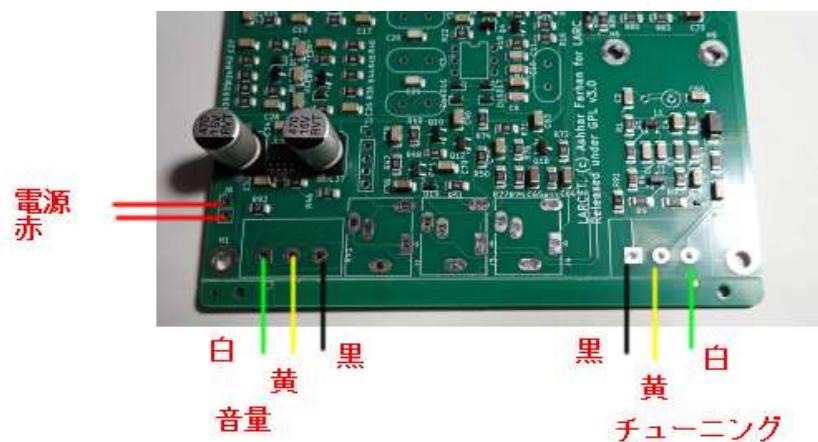


赤線は電源スイッチ



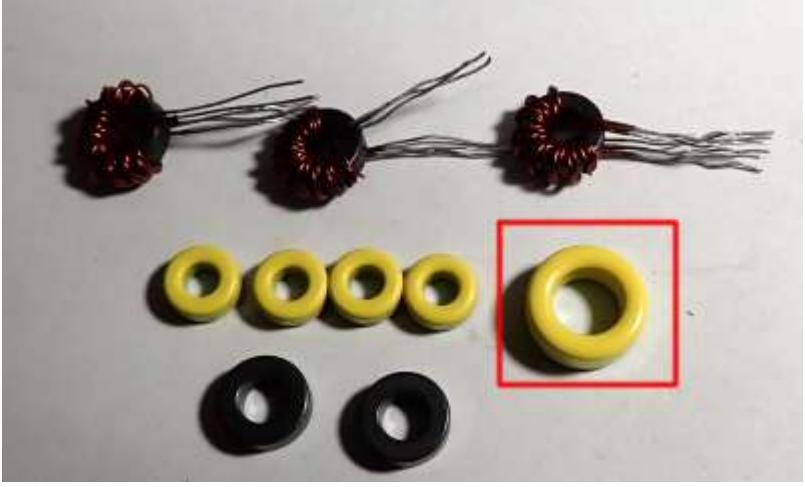
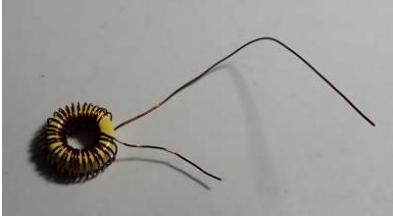
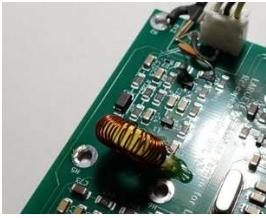
白黄黒 音量 VR

基板への配線

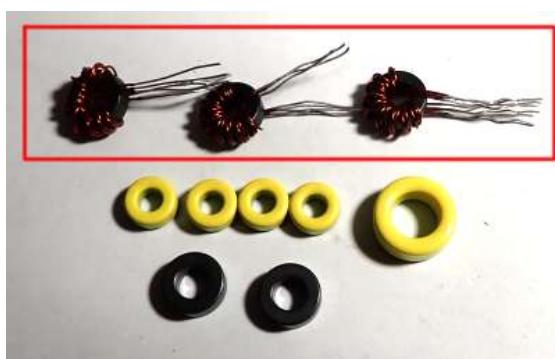
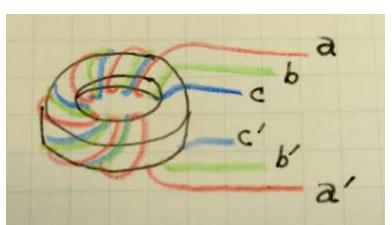


付属説明書の写真と、チューニング配線 黒と白の位置が違います  
ので注意します。

## コイルの組立

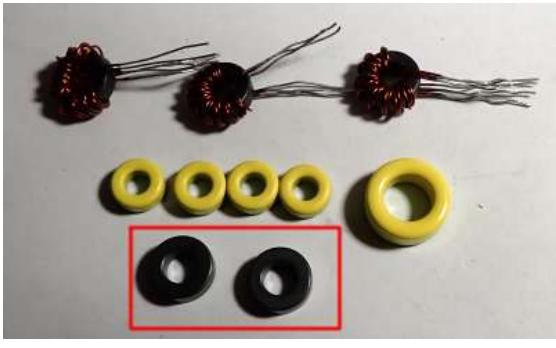
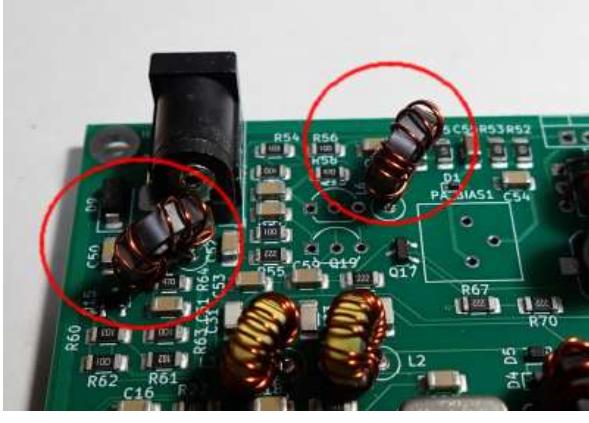
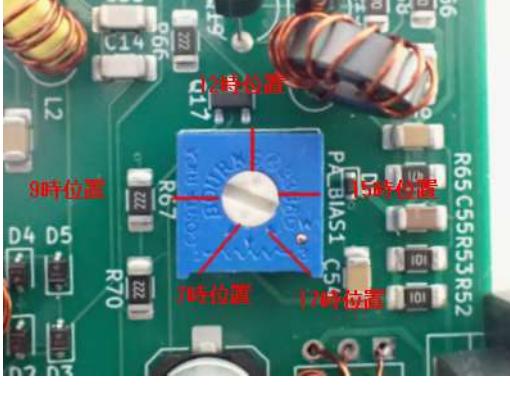
VFO L1	 <p>大きな黄色コアに巻きます。付属しているワイヤーは、PEW（ポリエスチル銅線）のため、紙やすりなどで表皮を削らないと半田付けできません。 簡単に行うのであれば、UEW（ポリウレタン銅線）に変更した方が楽になります。この場合は、半田コテによる表皮が剥がれます。</p>
巻き方	<p>巻き数は発振周波数で変更しますので、3回くらい多めに巻けるだけの余分を残して巻いておきます。</p>  <p>今回は、32回巻きました。</p>
巻き数調整	<p>L1 の置き方で発振周波数が変わります。</p>   <p>縦</p>   <p>横</p>

	<p>30kHz 程度下がります。</p> <p>VFO のドリフトは</p> <p>5kHz 程度下がります</p> <p>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。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">設計値</th> <th colspan="2">実測測定</th> <th colspan="2">調整値目標</th> </tr> <tr> <th>MIN</th> <th>MAX</th> <th>MIN</th> <th>MAX</th> <th>MIN</th> <th>MAX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VFO発振周波数</td> <td>4059</td> <td>3900</td> <td>4059</td> <td>3900</td> <td>4058.625</td> <td>3899.625</td> </tr> <tr> <td>Local発振周波数</td> <td>11059</td> <td>11059</td> <td>11058.63</td> <td>11058.63</td> <td>11058.63</td> <td>11058.63</td> </tr> <tr> <td>送信周波数</td> <td>7000</td> <td>7159</td> <td>6999.625</td> <td>7158.625</td> <td>7000</td> <td>7159</td> </tr> </tbody> </table> <p>場合により VR を最小値にした時に発振停止する時があります。 この時は、R9 を変更します。</p> <p>R9 : 初期 : 0Ω、変更 : 180Ω</p> <p>L1 接着</p> <p>L1 を横にして接着します。</p>		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
	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																													

	 <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>
XTAL 取付	
トランス 半田づけ	 <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>  <p>このようなイメージです。</p> <p>全部同じ色 PEW（ポリエスチル銅線）で巻かれています。この3本を</p>

	<p>区別します。以下のように半田づけします。</p>
RF BPF コイル巻き L2,L3	<p>L2,L3 : 30cm ワイヤーで 19 回巻きます。</p>

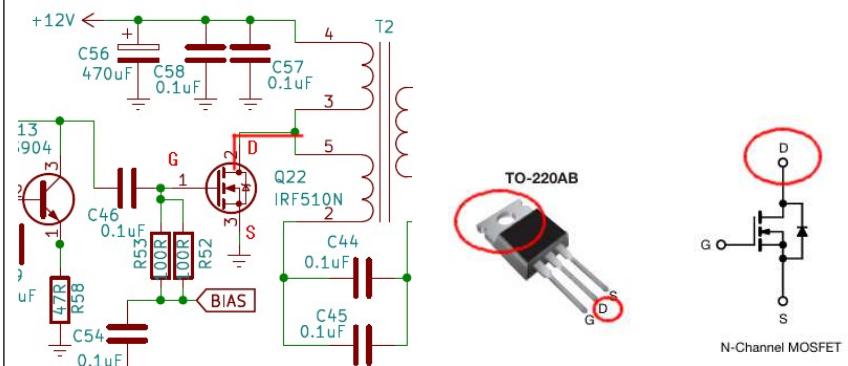
	<p>ここに実装します</p>
BNC コネクタ	
受信テスト	<p>市場にはイヤホン3種類があります。</p> <p>2極品は決してイヤホンに挿入しないでください。スピーカーアンプが発振して電流がかなり流れます。3極、4極はOKです。</p> <p></p> <p>この時にこの程度の電流が流れます</p>

送信部 コイル		黒色のコア L6,L7 : 18cm ワイヤー 10回巻きます
		ここに装着します
PA BIAS 半固定抵抗 取付		17時に設定しておきます
パワーアンプ Q22 IRF510 搭載		IRF510を放熱器に取付します



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。

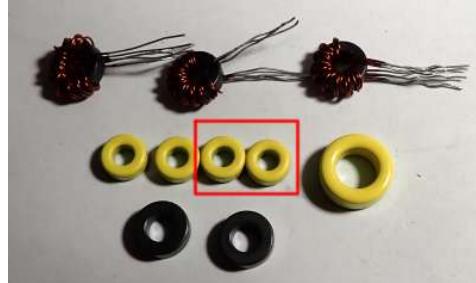


放熱器は、1W 程度出力する場合熱くなります。ケースに入れることを考える場合、放熱はケースにした方が良いかもしれません。

その場合は、放熱フィンを絶縁にする必要があります。

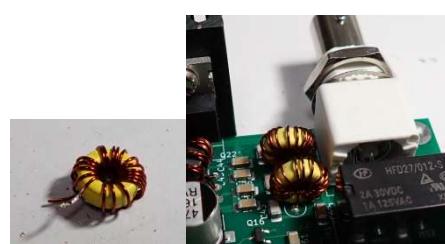
試作中、IRF510 の足に放熱器含めて力がかかりますので注意必要です。場合により、足が折れことがあります。

#### L4,L5 取付

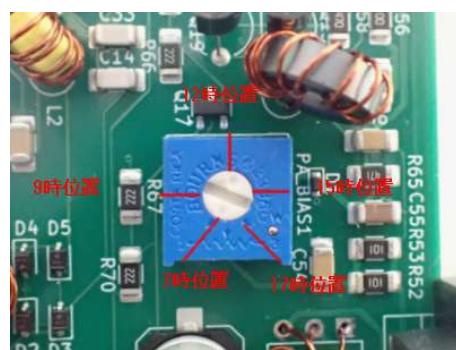


L4 : 30cm ワイヤー17 回巻き

L5 : 30cm ワイヤー19 回巻き



マイク 作ります	
マイクを 接続します	
電流確認	<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

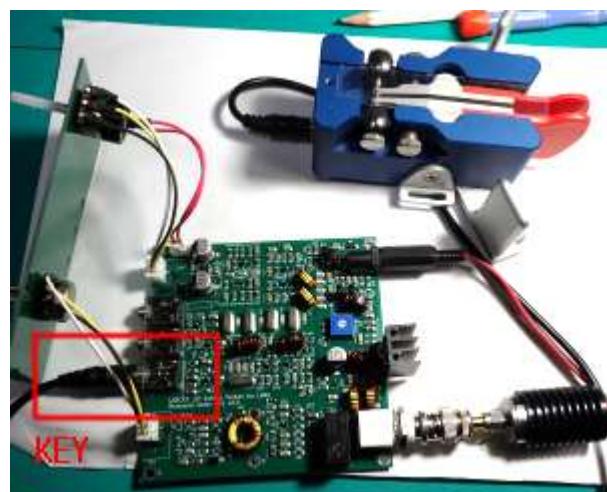


PA BIAS をゆっくり反時計方向に回し 10 時にしますと



350mA になります

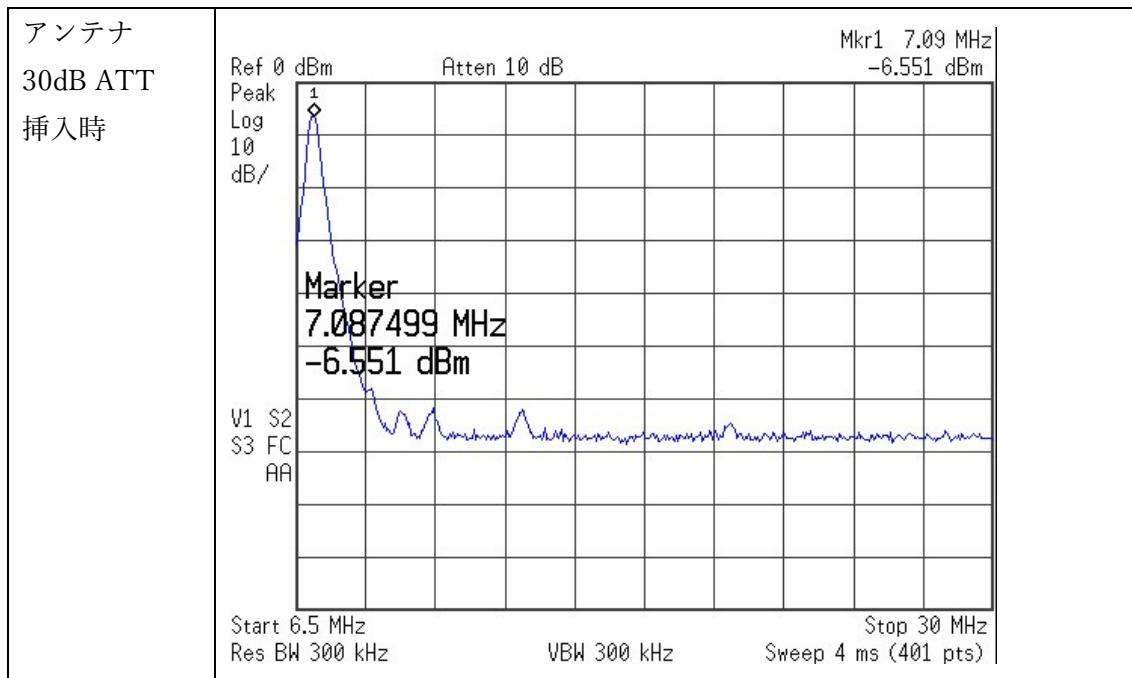
出力パワー  
確認



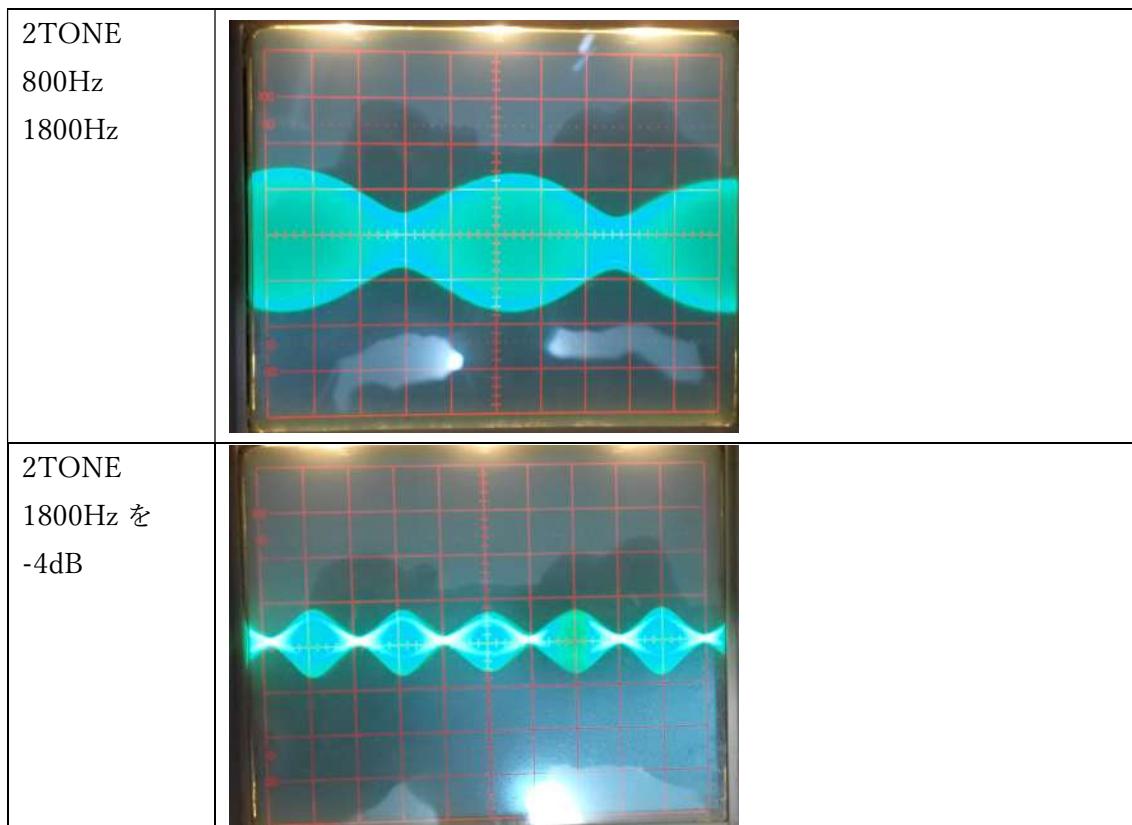
KEY で操作します

	<p>概ね、以下となります（これは電信の時）</p> <p>POWER vs BIAS</p> <p>The graph plots Power (W) from 0.0 to 1.6 against Bias (clock position) from 16 to 8. Four curves are shown: 7MHz, 12V (blue), 7.14MHz, 12V (orange), 7MHz, 10V (grey), and 7.14MHz, 10V (yellow). The 7.14MHz curves show higher power output than the 7MHz ones at lower bias values.</p>
	<p>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。</p> <p>The spectrum analysis shows multiple peaks across frequency bands. Labels indicate ATT: 31dB, Low mid high Freq., R9 out, V1 V2, V3 FC, AA, Center 4.059 MHz, Res BW 3 kHz, VBW 3 kHz, Sweep 71.58 ms (401 pts), and Span 500 kHz. The plot includes a grid and various colored traces representing different frequency components.</p>
ダイアル校正	<p>周波数変動</p> <p>The graph plots Frequency Drift (Hz/s) from 0 to 12 against Time (minutes) from 0.00 to 300.00. A single curve labeled "周波数変動" shows a rapid initial decrease from approximately 9.5 Hz/s at 0 minutes to about 1.5 Hz/s by 50 minutes, then leveling off.</p>

### 送信スプリアス



### SSB 特性



### CW 送信波形

<p>近接 30dB ATT</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Marker</th> <th>Trace</th> <th>Type</th> <th>X Axis</th> <th>Amplitude</th> </tr> </thead> <tbody> <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>7.048825000 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> </tbody> </table>	Marker	Trace	Type	X Axis	Amplitude	1	(1)	Freq	7.049312 MHz	-11.82 dBm	2	(1)	Freq	7.048825000 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	7.048825000 MHz	-14.99 dBm																						
3	(1)	Freq	7.050137 MHz	-28.28 dBm																						
4	(1)	Freq	7.047700 MHz	-39.71 dBm																						
<p>他無線機 受信</p>																										
<p>CW SIDE TONE 828Hz</p>																										