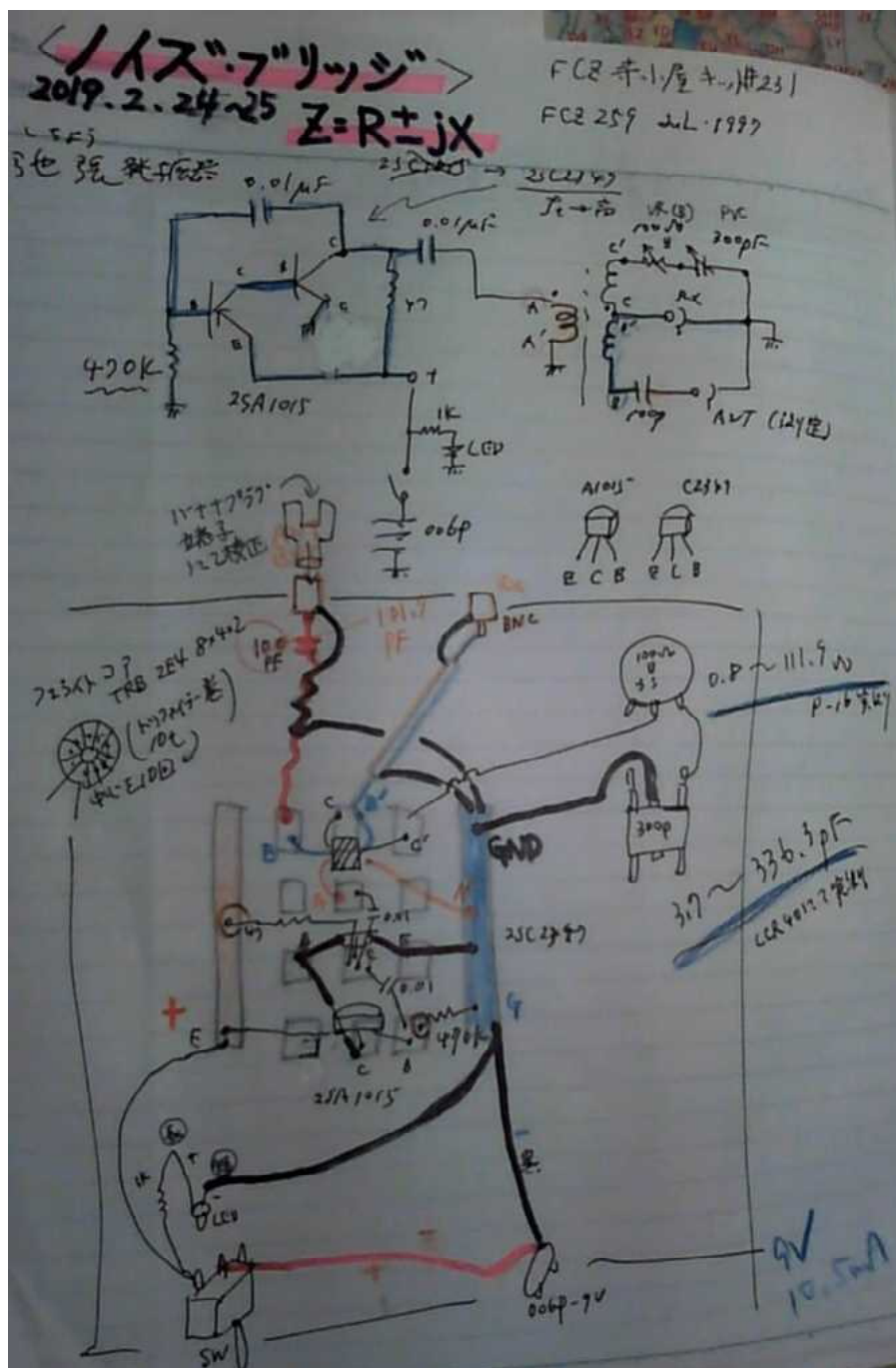


『ノイズブリッジ $Z=R \pm jX$ 測定器 の制作』

アンテナの $Z = R \pm jX$ を測定したくて、ノイズブリッジを制作した。

動作原理(高校物理)：弛張(しちょう)発振器で広帯域に高周波ノイズを発生させて信号源にホイートストンブリッジを組み、検流計代わりに受信機を、片方のブリッジに可変抵抗器(VR)・バリコン(VC)直列、もう片方のブリッジに 100pF を直列接続したアンテナ端子。アンテナのインピーダンスと VR・VC により平衡条件が成立すると、受信機からノイズ音が消える！アンテナ端子に 100pF を直列接続して XC を浮かせ、バリコンだけで XL(+jX 成分)まで測定!! すごいアイデア。



(1997 頃にキットを購入、20 年以上経過してしまったが 2019 年 2 月、必要に迫られて制作。シンプルな回路だが、スゴイ!!!)

工作・校正：原典で ①弛張発振回路 2SA1015 の B に $R = 470k\ \Omega$ 、②実装図 ANT 端子に $100pF$ 直列、等の記載が抜け、③回路図と実体配線図でコイルの “CC” , “BB” の位置が異なっていた ため当初混乱、解説をよく読み込んで回路を理解すると OK。
問題解決も寺子屋キットのお楽しみ！

※コンデンサの表示は、値が大きくなると誤差が大きくなる。

※カーボン抵抗器をつないで R メモリを校正した。値が大きくなるとノイズ音が小さくなるが完全に消えない！ VC をわずかに動かすと OK!抵抗器にも若干 L・C があるよう

校正C	実測	Xc at 1MHz		目盛at1MHz	X=目盛/f MHz							
pF	pF	Xc V	差	$\times 100\ \Omega$	3.51	7.02	10.13	14.04	21.06	28.08	50.3	
10	10.0	15923.6	14,359	-144	-4091	-2045	-1418	-1023	-682	-511	-285	
22	21.1	7546.7	5,983	-60	-1704	-852	-591	-426	-284	-213	-119	
33	31.7	5023.2	3,459	-35	-985	-493	-341	-246	-164	-123	-69	
47	46.8	3402.5	1,838	-18	-524	-262	-181	-131	-87	-65	-37	
68	68.2	2334.8	771	-8	-220	-110	-76	-55	-37	-27	-15	
80	79.1	2013.1	449	-4	-128	-64	-44	-32	-21	-16	-9	
90	88.5	1799.3	235	-2	-67	-33	-23	-17	-11	-8	-5	
100	101.8	1564.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
122	120.4	1322.6	-242	2	69	34	24	17	11	9	5	
133	132.2	1204.5	-360	4	102	51	36	26	17	13	7	
150	136.6	1165.7	-398	4	114	57	39	28	19	14	8	
168	168.2	946.7	-617	6	176	88	61	44	29	22	12	
180	169.4	940.0	-624	6	178	89	62	44	30	22	12	
197	184.8	861.7	-703	7	200	100	69	50	33	25	14	
220	204.4	779.0	-785	8	224	112	78	56	37	28	16	
253	238.4	667.9	-896	9	255	128	88	64	43	32	18	
288	273.4	582.4	-982	10	280	140	97	70	47	35	20	
302	294.6	540.5	-1,024	10	292	146	101	73	49	36	20	
330	295.2	539.4	-1,025	10	292	146	101	73	49	36	20	
377	342.7	464.7	-1,100	11	313	157	109	78	52	39	22	

手書きで目盛りを書き込み、図書室から分けてもらってきたブックカバー用透明シールでコーティング、完成。



ショート・ブレイク : 『一切れのパン』

学生時代(1985 年頃?), 秋葉原の某電気関係メーカーでアルバイトをしていました。レコード店の棚が急激に CD に置き換わっていた時代です。帰りに必ずロケット(無線機器ショップ)の Mizuho ショーケースをのぞき込んで「もう少し待ってろ、俺んどこ来るまでは誰にも買われるなよ」とピコシリーズ(ハンディタイプの HF 無線機キット)に語りかけるのが毎日の日課。ある日、背広ネクタイ姿の変なおじさん(失礼!)がショーケースに息を吹きかけ、袖で磨いてます。「目を合わせないようにしよう・・・」, 目があってしまいました。いきなりこちらに駆けつけ、「宜しくねっ!」と一言、名刺を差し出し去って行きました。こんな貧乏学生相手に・・・都会って変。

名刺をよく見てびっくり仰天, Mizuho 通信の高田 OM ! キットメーカーの社長にして各誌の電気回路や工作記事を執筆しているラジオ少年達の神様です・・・都会ってすごい!!。猛烈に感動した私は、ポケットにあったなけなしの ¥ 5000 札で買える Mizuho ブースの QRP パワー計を購入しました。

アパートに帰って「しまった!」給料まであと 7 日, 仕送りまであと 5 日間, この間を納豆数パックと食パン一斤でしのがなければなりません。食パンを冷蔵庫の上に飾り「いざとなったらこれがある」と手をつけずに, 水と納豆だけで食いつなぐこと 4 日間。「高校か中学の教科書にこんなのがあったな, 確か・・・戦時中に強制収容所へ向かうユダヤ人が列車の中から逃げるときに, パンと言われてわたされた木片の包みを胸に生き延びる」印象的なストーリー。仕送り前夜, 空腹に耐えかねて食パンを手にとると・・・中身だけが綺麗にネズミに食われて空っぽ・・・。親の有難味を思い, 情けなくも一人号泣。

数年ぶりに電子工作をした。老眼&乱視と診断されてからご無沙汰していました。

通信機 エレクトロニクス

ミズ市通信株式会社

代表取締役 高 田 継 男

〒附 技術開発センター 東京都町田市高ヶ坂1818
事務センター 東京都町田市森野2-8-6
TEL (0427) 22-1049 JA1AHM
25-2949

今回の資料調べをしていたところ, 当時の高田 OM の名刺が出てきて思い出した一件が上記の学生時代です。暗くなって恐縮ですが, 高校生諸君には『生きてりや何とかなるっ!』と言いたかったのです Hi。

2016.2.6 JA1AHM 高田 OM はご逝去されました。WELZ のパワー計と MX-14S は今でも現役です。

ラジオ少年(爺)のお守り&宝物

2019.2.末日

P.S. ネット上に, 上記と同様の高田 OM との出会いを書かれている方がおりました! 思いは同じです。

学校の屋上に支柱をこっそり建てました。アンテナの製作・実験が楽しみ!

『我が輩は 太田一高物理部 である。部員 はまだ無い。』for 準備中 JA1YZT by JJ1TJK