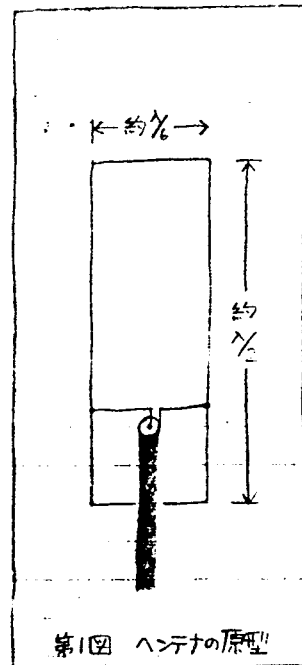


風変りなアンテナ

HENTENNA -1-



第1図 アンテナの原型

第1図のようなたて棒、ループを銅線等で作り、その適当な位置に同軸フィードで給電すると3エレメントの八木アンテナと同じ位の性能を持つ水平偏波のアンテナになります。

このアンテナの動作はなかなかむづかしく、理解しにくいので「私達(JARL 相模クラブ)はこのアンテナに変な動作をするアンテナ」と意味「ヘンテナ」という名をつけました。

今日は皆さんに、このすばらしい「ヘンテナ」についてお話ししようと思います。

「このアンテナをクラブで研究しよう」と来試してしまいました。

さあ、決試はしたもののアンテナの専門家なんているはずのないクラブで、測り定きらしい測り定きもないままにアンテナの研究をしようと思決したのですから、それらが大変でした。

それでも何とか 40MHz帯の送信機とバードの置が計、ヒューレットパッカートのアッテネータをかき集めて、9月10日、第1回の実験にまごこみました。

ところで、実験前迄は、このアンテナの給電法についてはそれほど深く考えていなかったのですが、いざ実験してみるとなかなかSWRが下がってくれません。しかも、1エレメント(第2図(a))にしてみたのですが、それでももうまくいきません。第3図(a)のような¹⁾ガンママッチを試みたがすべて水没に帰してしまい、しかも、(b)図のような給電方式でSWR 2.2という最悪の条件でテストを行なわねばならぬを得るに至りました。

当日の~~実験~~装置図を第4図、実験装置一覧表を別表、その結果を第5図、第2表に示しておきますが、ここで~~前述~~は面白いこと発見しました。それはSWRが2.2にもかかわらず、ゲインが9dBもあったことです。

これは何かあるはずだぞ。
「もしかしてスロットアンテナでは？」

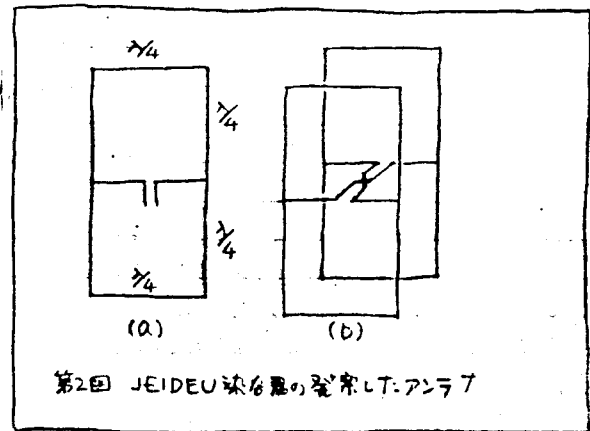
起源 アンテナとの付き合いは、かれこれ3年半になります。それにしても「ヘンテナ」とは変な名前ですので、まずこの由来からお話しすることになりました。

1972年7月、JARL相模クラブのミーティングで当時最年少メンバーであった、JEIDEU染谷君から決のような発案がありました。

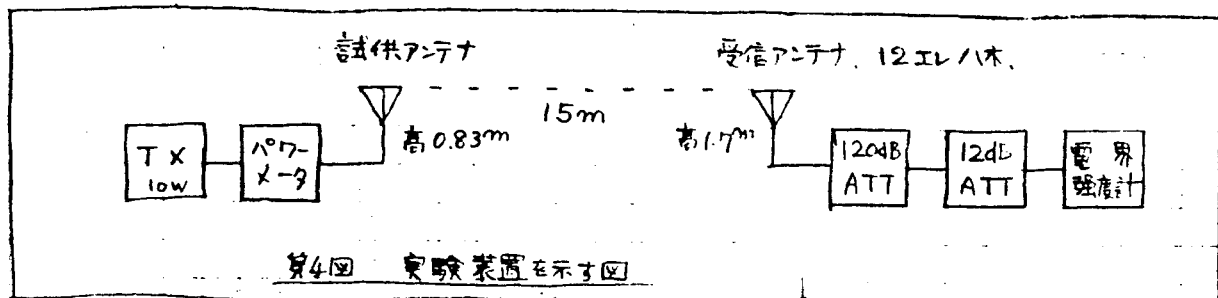
「第2図(a)に示すようなクワッドを2つつなげたエレメントを2つ(b)のようにHB9CV式の給電をしたらゲインが高く、FB比の良いアンテナが出来るのではないだろうか？」

しかもこの時、彼は銅線で作ったこのアンテナの模型を持ちこんでいたのです。

このアンテナの模型を手にとって、ひっくり返し、でんぐり返ししているうちに、中居金属たちは妙なスキンスリップで、ついにこのアンテナのトリコになってしまった。そして、

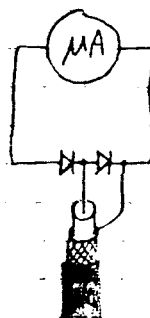


第2図 JEIDEU染谷君の発案したアンテナ



第1表 実験用材料一覧表

- TX (1) スタンダード工業(株) SR-C 4300(25) 1W, 10W
(2) JRISOP 自作材 10W
(3) " 1W
- 電力計 バード 200~500 MHz 10W
- アッテネータ (1) ヒューレットパッカーズ 12dB 1dBステッパ 50Ω
(2) " 120dB 10dBステッパ "
- 電界強度計 JRISOP 自作材
- 受信アンテナ マスプロ電業(株) 12エレメントハネ字田ビーム
- 試供アンテナ (1) 1/4 ダイポール
(2) 2エレメント キコビカルクワッド
(3) 1エレメント ダブルクワッド (ハンテナ)
(4) 2エレメント ダブルクワッド

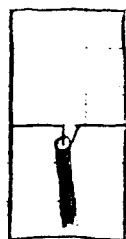


第5図 電界強度計

第2表 各アンテナの諸特性

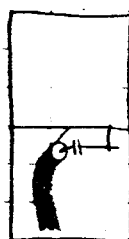
試供アンテナ	ゲイン	電力半減角	FB比	FS比
ダイポール	0dB	65°	(1dB)	13dB
キコビカルクワッド*	10dB	68°	(3dB)	24dB
1エレダブルクワッド	9dB	60	(2dB)	32dB

*キコビカルクワッド FB比は実測値とも異なる。



50Ω COAX

(a) 最終的に採用した給電法



50Ω COAX

(b) ガンママッチ

第3図 ダブルクワッド給電法

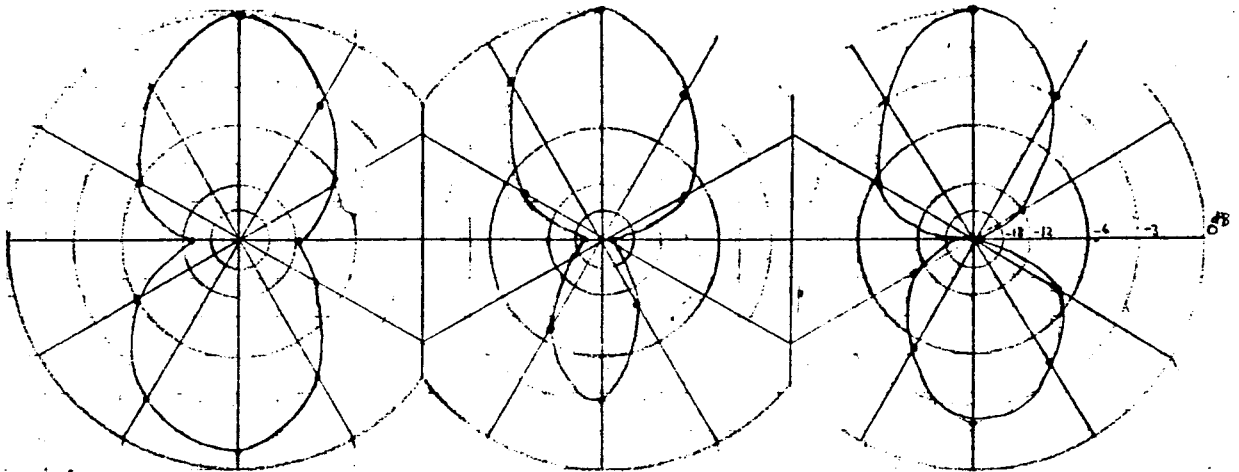
実験をした人はもちろん見たことのある人きありませんでした。

文献をいろいろ翻べてもこんなアンテナはのっていない。こんなものは、あとは水戸思考あるのみです。

——— 3号につづく ———

参考文献 1) CQ出版, V.UHF ハンドブック, 1971, P234.

スロットアンテナという名前だけはクラブ人達も知っていました。しかし、スロットアンテナの
 第44図, スケッチスロットアンテナ。(ハネとCAのリンクでホールの
 2つから組立も材料は準備はよいのであるが、マッチングはやはり第44
 図のようにガンママッチにしないか使いたい。(2) 2) J.D. KRAUS, Ph.D., 谷村エカ 著 空中線(第
 近科学社 P411, (この文献はこの実験から1年後出版した)
 (第13-14図) は空中線は二つの共振する 1/4 波長スロット
 より成り、これを二線式伝送線路に接続したものであるが、
 能率の悪い射型である。長方形の線路を接続して (W/2) 進相に電流が流れる。これによる電圧は打ち消
 されるようになる。図の左側は同様に電流が流れるがあまり
 短くして能率的に射型にならない。したがってこの
 のから相当な電力を射型にするには大きな電流が必要となる。



(a) ダイポール

(b) 2エレキベカルクワッド

(c) 1エレキベカルクワッド

別図 各アンテナのフィールドパターン

LM380N使用記

TR(トラ)の巻

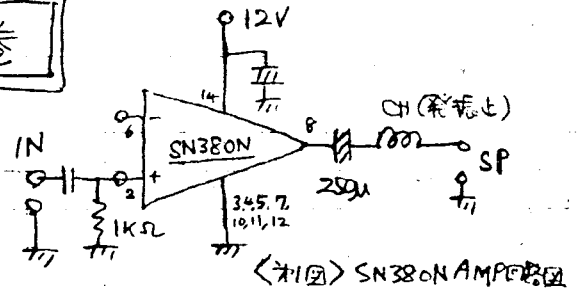
先月号で紹介した LM380N を使い AF AMP を作ってみました。

(1) どの角使用部品がほとんどいらす。音質でしかありませんが、大きな音が出ました。

(2) 入力インピーダンスが高いので (150kΩ) インピーダンスを

下げたせいで、飽和しき音が出なくて心配したのが、インピーダンス低下用抵抗を入れたら良くなりました。(お前は安全回路)

(3) 1,6ピンは N.C. で何の問題もありませんでした。(お前は安全回路)



<別図> SN380N AMP 回路

(4) RXのAFAMPは最近なと思いました。一インポートをうまく

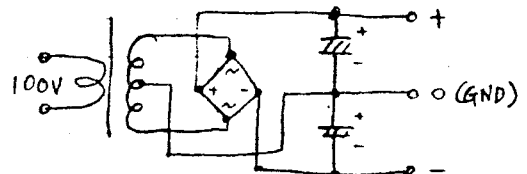
使えばノイズフランクやALCが出ると思います。

±電源

シリコンブリッジ整流器が安くていいですが、これをつかうとからんに ±電源を作ることが出来ます。

OPアンプの電源にはもってこいです。

この回路は両波整流です。念のため。

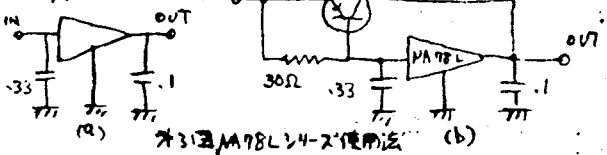


<別図> ブリッジを使った ±電源

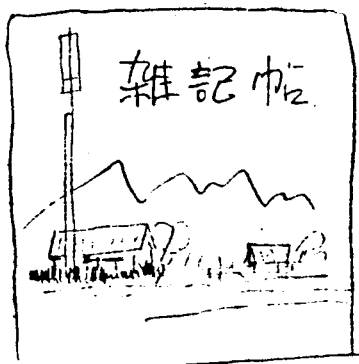
定電圧電源

フェアチャイルド社から MA780 シリーズという電源用 IC が発売されました。電圧は固定で 2.6V, 5V, 6.2, 12, 15V の各電圧のものがあります。単体で 100mA, 外付 PTR をつけると 30A 迄 OK。500mA 用のキットが、信エス電社より発売されています。1.5A 280円。ツェナーダイオードより簡単に使えます。大きさは 100mW クラス

のシリコンTRと同じ大きさです。



MA780L シリーズ使用法 (b)



* JHIMHNとPPIになってこの2月28日で15年CU始式を迎えました。
現在時計を電卓とか指環を買とか様からエキサイトされています。

* 電界強度測定車の製作に入りました。アンテナの測定をやるとき電界を測定しながら走りまわれる車があったらさ便利だろうって“電界強度測定車”なるものをうくりはじめました。何しろ持ち5時間か“な”ので一向に作業ははかどらないが下記にその概略の一言PEお知らせします。

エンジン：マフサ RE26 / トランスミッション：TAMIYA 強カタイフ / 車輪 グロイ
イオ 8.0x1450¹⁸ バギー用 1/18 スケール / 時速 250 mm/sec / パワーソース：
UM12x2 / 全長 250mm / 車巾：100mm / ボルト-ス 200mm / 最大積

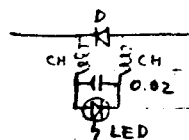
載重 1,500g / 最大登坂角：30° (無荷重)

* 0600 起床、0629 相模相模大塚 0654 横浜、0720 新橋、0732 和歌原、0744 北千住、0800 車中、0802 杉海田地
0825 会社着 — 仕事 — 1720 会社、1728 松原団地、1812 和歌原、1905 横浜、1935 大塚本町、1950 帰宅
食事、入浴、あしたのためにほつほつおななくちゃ・・・ 良く出ているバンド：ナシ あー 時間がいい！

* 先月号で紹介した電界強度計で 発光 Di だけで光らないかという疑問がありました。残念ながら現在発売されて
る発光 Di の応答速度は 1MHz 以下ですからそのままでは光ってくれません。

帯域の AC (60 or 50Hz) では交流のまゝでも自己整流して光ります。

また 1MHz 位までは光りますから光検出器には パルス通信、AM
通信、FM 通信は使うことが出来ます。しかし出力が小さいので DX に応ば
そう思うとなかなか大変です。アンテナをばらばらで光らせる場合は、
判図のようにして下さい。D と LED は極性が逆になりますから注意
して下さい。



判図 LED 直接接続法

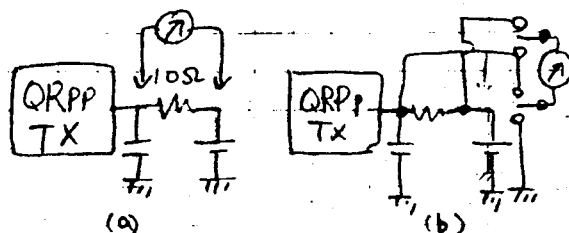
* 雑、雑、…… 雑談、雑学、雑草、雑念、雑然、雑煮、雑炊、雑木、雑音(きこ)雑話、雑費、雑止、雑文、
雑用、雑言、雑考、雑思、雑記…… 雑記帳 どうして僕は雑という字に縁があるのだろか? 「雑人?」

* あれも書こう、これも書こうと思うとすぐに1月たってしまうと話題がたんだん古くなってしまふ。小回切れ
でも少しずつまとめることにしよう。

* QRPの記事を書いたら疑問があった。「入力電力何μWなんて小さな電力はどうして測れるのですか?」
何十μAの電流を普通のメータで測ろうとすると何都抵抗のために負荷にかかる電圧がメータを入れた
ときとは1/2と半分位になってしまい発振が止つてしまうことがあります。このため、僕は電源回路に
10Ωの抵抗を入れ、その電圧降下を FET AMP 内蔵のアスタで読んでいます。この方法なら電圧がそん
なに下がることはありません(第2図(a))

* 正誤表。先月号“電源を更ふ”配線
図中 2SA654A とあるのは 2SA564A の誤りで
謹んで修正致します。

* “パルス通信の道”をかいて3月1日になって
はじめて見切り郵送しました。3月号をお楽しみに。



第2図 QRPに於ける電力測定法