



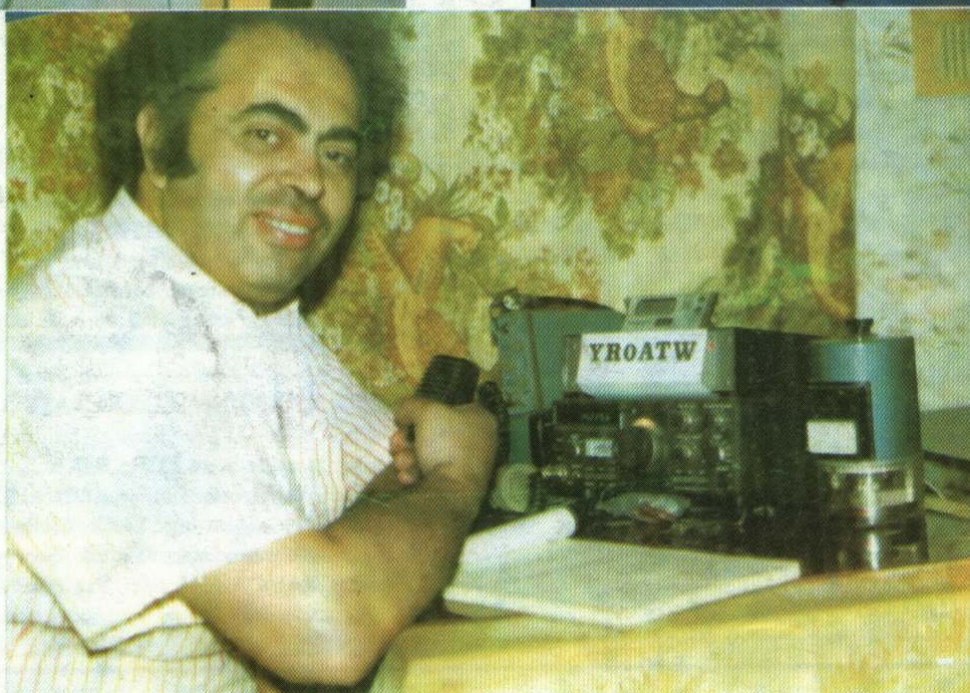
RADIOCOMUNICATII

și

RADIOAMATORISM

6 / 96

PUBlicație EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM





Radioamatorismul românesc se află "pe mâini bune!".
"Pile-up" la stația YO4GPA - Aurel din Cernavodă. În imagine:
Adrian, Gaby, Răzvan, Aurelia și Bogdan-Ionel.

DIVERSE

= Un nou radioclub la Iași. Este vorba de YO8KUB ce funcționează în str. Carpați nr.12 în cadrul societății ELECTRON SERVICE SRL. Telefon: 032/12.71.54.

Preocupări în domeniul traficului și competițiilor din unde scurte și ultrascurte, realizarea de repetoare și comunicații digitale. Activitatea este susținută de: DL Nicu Costin - YO8SEG; Adrian - YO8SAL; Leon - YO8RSL; Sorin - YO8RTR și Lulu - YO8SOC. Ținând cont de valoarea colectivului așteptăm cit mai multe realizări în cadrul acestui radioclub.

= La întâlnirea internațională de la Laa - Austria a participat din țara noastră doar - Miky - YO5AJR.

OFER: ICOM 761 complet: TS 140 și SB 102. YO8OU - Liviu - tlf.032/11.34.72

CAUT: Tuburi:GI6; GI7B; GS23B; GS31B; GS35B.

YO5CRI - Sergiu - tlf. 064/13.21.02.

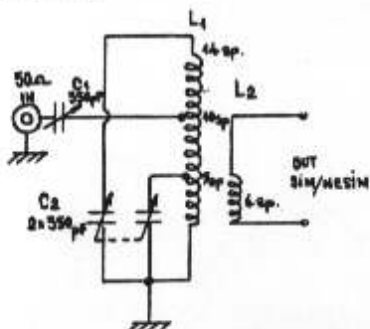
OFER: RX 2001 - Emil - tlf.01/630.13.94.

SCRISOARE DIN ANGOLA

Luena, Angola - 12 martie 1996

Dragă Vasile,

Lucrez de o bună perioadă de timp în cadrul căștilor albastre din Angola. Deși aflat la o distanță atât de mare, îmi îndrept cu plăcere gândurile către radioamatorii din țară, cărora le adresez și pe această cale un cald salut și urări de bine. Celor care nu și-au construit încă un transmatch le propun o schemă simplă dar foarte eficientă. Gama de frecvențe acoperită este între 3,5 și 30 MHz schimbare de bandă, singurele elemente de reglaj fiind cele două condensatoare variabile C1 de 350 pF și respectiv C2 de 2 x 350 pF, ambele cu distanța între armături de cel puțin 0,5 mm.



Bobina L1 are 14 spire din conductor de Cu diametrul de 2 mm. Diametrul bobinei este de 4,5 mm, iar lungimea de 9,5 mm. Carcasa se alege din tub de PVC cu peretele cât mai subțire. Prize se scot la spira a 4-a și a 10-a, numărate de la capătul de masă. Bobina L2 are 4 spire și se realizează din conductor de Cu cu diametrul de 1,7 mm, cu același pas. Pentru o mai bună izolare, inițial, conductorul de 1,7 mm se introduce într-un tub warnish. Bobinajul se rigidizează prin matisare cu ată. Ansamblul de bobine se montează cu ajutorul unor distanțiere la 25 mm față de șasiu. Întreg montajul se introduce într-o cutie de aluminiu. În cazul ieșirii nesimetrice, conectarea capetelor bobinei L2 la mufa coaxială (montată complet izolat față de șasiu) se face încercându-se obținerea unui semnal mai puternic la recepție. Aparatul poate transfera puteri de max. 150 W, funcție de distanța dintre armături a condensatoarelor.

Folosesc acest transmatch de peste un an și sunt foarte mulțumit de rezultatele obținute. Celor ce lucrează și în banda de 160 m, le pot trimite schema, care are în plus câteva condensatoare și un comutator. Spor la lucru și multe DX-uri.

Bibliografie: CQ Magazine Oct/93.

73' s de D2/ YO9CWY, Dan.

COPERTA I-a

YO2QC - Eugen Peterfi din Petroșani, YO7AWQ - Marian Ene din Slatina și YO4ATW - Marcel Aleca din Brăila. Trei radioamatori cu realizări deosebite în domeniul undelor ultrascurte, telegrafiei viteză și undelor scurte.

CUPRINS

= Cum a apărut primul indicativ de radioamator YO8.....	pag.1
= Rețele de tip RMNC/Flexnet	pag.2
= Transformarea stației RTM-4MF pentru banda de 2m.....	pag.3
= Programator și scală digitală ptr. sintetizoare de frecvență....	pag.4
= Oscilator LC	pag.5
= Amplificator cu GU74B	pag.6
= Sintetizor de frecvență	pag.6
= Amplificator hibrid pentru 144 MHz	pag.8
= Transceiver QRP.....	pag.9
= Limitator de zgomot	pag.11
= Emisiuni cu frecvență etalon. La Mulți ani YO	pag.12
= Pagini TM.	
Sisteme de operare moderne în comunicațiile digitale	pag.13
= În căutarea unui titlu. Diverse.	pag.15
= Punerea în evidență a armonicilor de mixare pe cale grafică	pag.16
= Trafic DX în banda de 80m	pag.16
= Antena Windom pentru 8 benzi	pag.18
= Amplificator liniar pentru banda de 1,3 GHz	pag.19
= EME pentru toți. Antene pentru 144 și 432 MHz.	pag.21
= Transceiverul QRP PIXIE 2	pag.22
= Acum 205 ani s-a născut inventatorul telegrafiei Samuel F.B. Morse	pag.23
= Diverse. Publicitate. Silent Key și Trofeul Carpați	pag.23

Abonamente pentru Semestrul II - 1996

-Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 6.500 lei
-Abonamente colective: 5.500 lei
Sumele se vor expedia în contul FRR: 645.11.46.18 BCR - SMB, menționând adresa completă a expeditorului. Se primesc și abonamente pe întreg anul 96 (10.000, respectiv 12.000 lei)

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 6/96

Publicație editată de FRR; P.O.Box 22-50 R-71.100

București tlf.01/615.55.75.

Redactor: ing. Vasile Ciobanita - YO3APG

Tehnoredactare: stud. George Merfu - YO7LLA

Tipărit BIANCA SRL; Pret: 850 lei ISSN=1222.9385

CUM A APĂRUT PRIMUL INDICATIV DE RADIOAMATOR "YO8"

Aș începe cu primele amintiri din vremuri trecute, când eram un pasionat cititor al revistei "RADIO UNIVERSUL", în corpul căreia se publica și "YR 5 - BULETINUL", organul de informații al Asociației Amatorilor Români de Unde Scurte. Ca să-mi pot însuși cunoștințele de radio, am cumpărat cartea "Toate Tainele Radiofoniei" de I.C. Florea (cred că acesta este titlul corect al cărții) și astfel am început să înțeleg ce este radioamatorismul și cine sunt radioamatorii....

În 1938, întâmplarea a făcut să cunosc la București pe Radu Savopol, student la medicină și nepotul doctorului A. Savopol, președintele A.A.U.S.R.

Îmi amintesc cu câtă pasiune îmi povestea acesta despre preocuparea deosebită a unchiului său, pasiune referitoare la emisiunile de radioamator, subliniind frumusețea cărților de confirmare (QSL-uri), în special a acelor din unele țări exotice, ceea ce făcea ca să-mi înflăcăreze imaginația că odată poate voi îmbrățișa și eu această nobilă pasiune.

A venit cel de al doilea război mondial și tot întâmplarea a făcut ca pe frontul de răzăr (Crimeea), să cunosc un tânăr sublocotenent (rezervist) cu numele de Ciocos Paul, cu care m-am împrietenit și cum uneori discuțiile se axau pe probleme de radiocomunicații, dat fiind că subsemnatul lucram în domeniul protecției navigației aeriene la un aeroport din zona frontului; spre surprinderea mea am aflat că este inginer și că este radioamator înscris în AAUSR, având indicativul YR5CP.

Am căpătat foarte multe cunoștințe teoretice de la acest radioamator, dar evenimentele de război ne-au despărțit, ca apoi să-l reîntâlnesc în 1945 la București când mi-a sugerat să țin legătura cu el în speranța că AAUSR-ul își va relua activitatea și atunci mă va sprijini ca să devin membru în această asociație.

Între timp, în 1947, am fost mutat la Aeroportul Bacău, am pierdut legătura cu acest radioamator, despre care cu regret am aflat că a decedat în 1995.

Cu toate vicisitudinile vieții de după război, nu m-a părăsit totuși gândul că activitatea de radioamatorism se va relua și în țara noastră....

Întrădevăr, prin anul 1948, a sosit la Aeroportul Bacău o comisie din Ministerul Comunicațiilor, pentru verificarea stațiilor de radioemisie din dotare, precum și pentru verificarea frecvențelor acestora. Din această comisie făcea parte în calitate de secretar, Dl. Vintilă Golumbovici, care lucra la Direcția Exploatații Telecomunicații - București.

L-am întrebat în particular dacă cunoaste cumva situația "A.A.U.S.R. - ului" și dacă sunt perspective de reactivarea a radioamatorismului și în țara noastră....!

Nu mică mi-a fost surprinderea când mi-a comunicat că este în miezul problemei și că Asociația își va relua activitatea, deoarece s-au făcut demersuri în acest sens și îmi va comunica la momentul potrivit despre tot ceea ce va trebui să fac pentru a deveni radioamator. Îmi amintesc că îmi vorbea cu multă, foarte multă pasiune despre radioamatorism și pot să spun că a fost persoana care m-a ajutat mai târziu, să pun bazele organizatorice ale radioamatorismului în Bacău și Moldova.

S-a ținut de cuvânt, așa că la 31 martie 1949, printr-o scrisoare m-a anunțat că s-au pus bazele legale ale ARER (Asociația Radioamatorilor de Emisie din România) și să mă apuc să fac propagandă pentru înscrierea de membri și pentru a dovedi că suntem oameni care fac știință și popularizare a radiocomunicațiilor. Totodată mi-a trimis și câteva formulare de înscriere, pentru a le da celor interesați, nu numai din Bacău ci din toată Moldova.

Visul meu începea să se împlinească prin admiterea mea ca membru receptor cu indicativul "YO-R-72", de la data de 9 mai 1949 și astfel am putut participa la al doilea concurs național organizat de asociație, clasându-mă pe locul I. Au participat 4 stații SWL...Hi!

La 16 aprilie 1950, am luat parte la Adunarea Generală a Asociației Radioamatorilor, adunare ce a avut loc la Institutul Politehnic București. Cu această ocazie s-a hotărât și înființarea de districte radioamatoricești. Astfel pentru Moldova (Districtul 8) sediul era la Bacău - responsabil Tanu Dorel - Aeroportul T.A.R.S.

Pe atunci toată activitatea districtului 8 se desfășura la domiciliul subsemnatului. Era vorba de înscrieri de noi membri, plata cotizațiilor, inițiere în radio, trafic de QSL-uri etc. Eram deosebit de importante discuțiile de la om la om, deoarece mulți priveau cu suspiciune această pasiune. Era ceva "suspect" din moment ce puteai vorbi cu cineva din altă țară.

Cu ajutorul unui receptor tip TORN-e-B (aparat militar) ascultam emisiunile radioamatorilor din banda de 40m.

În anul 1950, am primit autorizația de instalare și funcționare a unei stații de radio-emisie categoria "B" - input 15 wați și indicativul YO8RL. Abia la data de 1 aprilie 1951, am avut primul meu QSO pe 7 MHz cu George Craiu - YO3RF. Foloseam un mic emițător având oscilator pe cristal. Oscilatorul era realizat cu lampa 6C5, iar în final foloseam o lampă 6L6 - metalică. Antena un Hertz cu feeder excentric.

La începutul trimestrului I al anului 1951 erau în țară 41 de stații de emisie autorizate, din care doar 29 activau. Repartizarea pe districte era următoarea:

YO2	- 4 stații
YO3	- 20 stații
YO4	- 1 stație
YO5	- 2 stații
YO6	- 1 stație
YO7	- 0
YO8	- 1 stație

Îmi amintesc că la 19 august 1951, am luat parte pentru prima dată ca emițător, la al 3-lea concurs organizat de ARER, clasându-mă pe locul 7 din totalul celor 9 stații participante. Aveam 588 de puncte. Eram fericit. Visul meu început prin 1935 se împlinise.

Între timp folosind stația personală, am căutat să formez și alți radioamatori. Îmi amintesc doar de 2 receptori din Bacău: Donescu Ioan și Atomei Matei. Dar numărul lor a fost mult mai mare. De la Iași au venit cereri de înscriere de la Iacob Ioan - actualul YO8CF și Pintilie Constantin - ex. YO8MS.

Activitatea districtului 8 a devenit tot mai cunoscută, radioamatorismul dezvoltându-se nu numai la Bacău ci și în alte orașe ale Moldovei. Astfel că în 1954, când AVSAP-ul a preluat Asociația Radioamatorilor de Emisie din România (ARER), exista o structură organizatorică bine pusă la punct, fapt ce a contribuit mult la înființarea în 1954 a radioclubului YO8KAN.

Închei aceste rânduri, arătând că în cei 45 de ani de activitate neîntreruptă (1 aprilie 1951 - mai 1996), ca radioamator YO8, cu activitate de US, am reușit să văd cum a crescut o nouă generație de radioamatori în Bacău, poate și ca urmare a celui început modest de activitate al stației YO-R-72 din anul 1949.

Bacău, 12 mai 1996* TANU DOREL - YO8RL

PS.

Stimate Domnule Ciobănița,

Ca urmare a discuției purtate cu ocazia adunării radioamatorilor, vă trimit alăturat articolul solicitat de Dvstra, pentru publicarea în revista noastră.... Acest articol face parte din "Istoricul Radioamatorismului din județul Bacău" constituind prima parte, urmând ca partea doua - recte din 1954 - data preluării ARER de AVSAP, să o expediez în scurt timp....

Aceasta va fi probabil ultima, căci cred că se va opri la momentul ieșirii la pensie a domnului Murărescu Neculai (YO8ME), căci mai departe nu prea mai am ce arăta, dat fiind situația de declin a activității din radioclubul nostru..... Bine ar fi ca fiecare șef de radioclub din țară, sau radioamatorii veterani, să facă un scurt istoric al activității din radiocluburile respective. Dacă considerați că titlul nu este potrivit aveți latitudinea să faceți orice modificare. Poate titlul ar putea fi schimbat astfel: "Din istoricul Radioamatorismului din Județul Bacău - Partea I-a"

YO8RL

N.red. Mulțumiri deosebite pentru aceste rânduri, pentru aceste pagini de istorie. Si cei mai tineri trebuie să afle cum a început activitatea noastră, câtă muncă și pasiune a cerut reluarea oficială a activității de radioamatorism în România după 1945. Vă dorim sănătate și așteptăm continuarea articolului.

PUBLICITATE

OFER: Transceiver 2m - FM, model DENPA MZ 22 AIR - 50 w. YO5BST - Stefan, tlf. 061/674.894

OFER: Tx Collins 150W - YO3FY - Stefan tlf.01/746.06.31

Rețele de tip RMNC/Flexnet

Rețelele de tip Flexnet au o răspândire mare în Europa și se extind rapid și în Europa de est. Cele mai mari rețele de acest tip se găsesc în: DL, HB9, OE, F, ON, OM, HA, SP, I. Dar ce sunt de fapt rețelele de tip Flexnet, și ce anume le conferă o răspândire așa de mare? Elementele de bază ale acestor rețele sunt nodurile de tip Flexnet (numite și digipeater, deși îndeplinesc mult mai multe funcții decât un simplu digipeater). Un astfel de nod are de obicei mai multe porturi, pe diferite frecvențe radio sau folosind alte modalități de legătură între noduri, cum ar fi cablu coaxial (+ plăci Ethernet), cabluri seriale sau legături software prin intermediul unor drivere.

Legăturile cu nodurile vecine se fac în general pe porturi diferite (nu se utilizează aceeași frecvență pentru legătura cu mai mult de un nod). Această soluție este destul de costisitoare, dar s-a dovedit că în acest mod fiabilitatea legăturilor și viteza lor este foarte bună. Dacă ținem cont și de faptul că aceste legături cu nodurile vecine (numite și linkuri), se fac de cele mai multe ori pe 70cm sau pe 23cm, full duplex, cu viteze de 4800-38400bps, ne putem explica de ce informația circulă așa de repede printr-o astfel de rețea. Fiecare nod are în general un port rezervat utilizatorilor, de regulă pe 2m. Unele noduri au două porturi pentru useri (2m+70m). Pe celelalte porturi se poate permite sau nu accesul direct al utilizatorilor.

Ceea ce conferă siguranță acestor rețele este și faptul că testarea linkurilor și comunicarea reciprocă a listelor de noduri se face într-un mod bine pus la punct, în condiții reale. Astfel, nodurile vecine sunt permanente în QSO, își testează reciproc timpul necesar pentru conectare, folosind pachete de informație de dimensiune maximă și își comunică listele de noduri. Fiind vorba de QSO, nu de broadcasting, (cum folosesc nodurile de tip NetRom), pachetele schimbate între noduri conținând listele de noduri ajung sigur la destinație.

Linkurile cu nodurile vecine sunt introduse de către sysop, și astfel un nod apărut nou în rețea nu e considerat ca atare până când sysopii nu setează reciproc link între cele două noduri.

Se pot stabili linkuri și cu noduri de alt tip decât flexnet, sau cu BBS-uri, dxcluster, etc. În acest caz, în funcție de felul linkului (se pot seta mai multe feluri de linkuri), nodul de tip flexnet testează timpul de conectare prin conectare și deconectare efectivă la acest vecin. Se pot chiar stabili linkuri via Internet (folosind ca digipeater NOS-uri interconectate prin Internet).

În rețelele flexnet, nodurile transmise sunt însoțite de timpul mediu de conectare (exprimat în zeci de ms), parametru mult mai obiectiv decât parametru calitate folosit la nodurile NetRom, care pot să depindă de fiecare nod în parte și deci nu dau utilizatorului o informație reală.

Ceea ce mai este specific rețelelor de tip Flexnet este, așa cum arată și numele, caracterul flexibil. Această flexibilitate se referă în special la stabilirea automată a parametrilor persistentă, maxframe și slottime. Aceștia sunt variabili, în funcție de modul în care se desfășoară traficul pe portul respectiv (și sunt pe port).

Spre exemplu, parametrul maxframe este maxim (7) în cazul în care nu se pierd pachete, dar dacă da, el se reduce imediat, apoi se mărește progresiv dacă nu apar pierderi de pachete.

Persistența se corelează cu numărul de stații prezente pe portul respectiv și cu intensitatea traficului.

Slottime este corelat cu Txdelay, care este setat de către sysop.

O altă fațetă a flexibilității este faptul că în cazul în care un link cade, toate nodurile la care se ajungea folosind acel link sunt comunicate în rețea, și se scot din listele de noduri.

O altă caracteristică importantă a sistemului flexnet este așa-numita 'hop-to-hop acknowledge', confirmarea pachetelor de informații de către fiecare nod prin care trec. Aparent, un nod de flexnet se comportă ca un simplu digipeater, și în ceea ce privește stabilirea unei conectări pentru un utilizator, așa și este. Însă odată realizată conectarea, pachetele de informație sunt confirmate rând pe rând de către fiecare nod prin care trec, deci în caz de pachet pierdut, repetarea se face numai între nodurile unde a avut loc eroarea, și nu pe întregul lanț.

Rutarea cererilor de conectare se face (la ultima variantă de flexnet, 3.3c) prin următoarele modalități:

- în funcție de linkuri
- în funcție de lista de digipeater
- în funcție de lista de stații auzite
- în funcție de portul indicat de utilizator.

Nodurile flexnet sunt realizate de cele mai multe ori cu microsisteme specializate. Există un master, și câte un slave pentru fiecare port. În acest caz nodul este de tip RMNC/Flexnet.

S-a realizat de asemenea și varianta PC/Flexnet, folosind

calculatoare PC. Acest pachet software dispune de o mare varietate de drivere specializate, care permit diverse variante de realizare a linkurilor, cum ar fi:

- TNC-e în modul KISS
- TNC2 cu eeprom specializat 6pack
- Modem 1200bps pe port serial
- Modem 9600bps pe port paralel
- Carte USCC
- Placă de rețea Ethernet
- Emulator de ttpcx pentru comunicarea cu hosturi clasice (SP, GP, TOP, TSTHOST, FBB)
- Link serial KISS
- etc

La varianta PC/Flexnet se poate rula pe același PC și un BBS de tip F6FBB, sau orice altă aplicație, dacă se dispune de memorie suficientă. Un astfel de sistem funcționează la YO2KJY, Timișoara (nodul are indicativul YO2KJY...YO2KJY-7, iar BBS-ul YO2KJY-8).

Cele mai importante din comenzile unui nod Flexnet sunt următoarele:

- B- indică textul și parametrii balizei
- C- intrare în modul converse
- C call- conectare la call

D- lista de noduri din rețea (împreună cu SSID-urile alocate și timpii medii de conectare). Dacă se specifică un anumit indicativ, după un timp (necesar rețelei să stabilească în condiții reale) se vor afișa nodurile care intermediază conetarea la respectivul indicativ. Dacă se specifică un grup de caractere (de exemplu prefixul unei țări) nodul va afișa numai digipeaterelor care conțin acel grup. Deoarece sistemul flexnet nu permite existența buclelor în stabilirea unei conectări, la comanda D se vor afișa numai digipeaterelor care pot fi conectate fără bucle. Dacă se dorește totuși afișarea tuturor digipeaterelor văzute de nod ^n rețea, se poate folosi comanda D *

F call- găsirea unui indicativ (nod sau user)

în rețea. Căutarea se face prin transmiterea unei frame de tip UI peste anumite digipeater, stabilite de către sysop (și vizibile cu comanda S) la care indicativul căutat răspunde cu un DM dacă este activ iar nodul semnaleză că calea pe care a primit răspunsul

H- help-Afișază pagina de ajutor, înscrisă de către sysop

I- info - Afișază informații despre nod, înscris de către sysop

L- linkuri. Afișază linkurile cu nodurile vecine. Se afișază (în ordinea prezentată) SSID-urile alocate, timpii medii de conectare, numărul portului, tipul linkului. Tipul linkului este indicat printr-un singur caracter. La linkurile standard între noduri flexnet nu apare nici un caracter care să desemneze tipul linkului. Celelalte feluri de linkuri pot fi de următoarele feluri:

- ã-link testat cu nod de alt tip decât flexnet
- â-link netestat
- #-link netestat și neafișat utilizatorilor
- link testat dar ale cărui digipeater nu sunt difuzate în

rețea.

M- conectare la BBS (dacă e setată)

MH- stații auzite. Se pot utiliza și variantele MH nr_port sau MH call

MY- Afișază indicativul și SSID-urile alocate nodului

P- porturile și parametrii lor

Q- quit-părăsirea nodului

S- vizualizare digipeater folosite la FIND

ST- status-Starea diferitelor drivere (numai la PC/Flexnet)

T call- discuție cu call

U- Vizualizare useri

Ca exemplificare a performanțelor rețelei Flexnet, o conectare cu un nod din DL solicitată într-un nod din HA, se realizează în 10-25s.

Cu toate că rețelele de tip Flexnet prezintă o serie de avantaje față de rețelele NetRom, cele două tipuri de rețele nu trebuie să se excludă reciproc, ci să se completeze. Ideal este ^nsă un sistem packet-radio complet, organizat ca o triplă rețea Flexnet, NetRom și NOS, cum există ^n țările dezvoltate din punct de vedere packet-radio.

Pe când și în YO o rețea Flexnet?

YO5QCF - Ing. Adrian Fabry

N.Red. Acest material a fost prezentat la Simpozionul Național de Comunicații Digitale - Brașov - 18 mai 1996.

TRANSFORMAREA STATIEI RTM - 4 MFS PENTRU BANDA DE 2 METRI

Până în prezent am transformat stații de acest tip în două variante, astfel:

Variantă I:

Intrucât nu am intenționat să folosesc în mobil, am scos complet convertizorul alimentatorului. Se cunoaște că în montajul original conectat la bateria de 12 V, acesta alimentează stația cu +25 V; - 18 V și - 25 V necesare funcționării stației.

Renunțând la convertizor am făcut un alimentator separat cu aceste tensiuni necesare și printr-un cablu adecvat alimentez aparatura prin mufă lui originală. Am refăcut complet și placa stabilizatoare la mărirea originală și am montat pe locul celei originale. Am înlocuit și tranzistorul de supapă ASZ 18 sau 17, cu 2N 3055, care se găsește dedesubtul acestei plăci stabilizatoare. Toate cablajele le-am refăcut corespunzător și am obținut tensiunea de +25 V pentru dublorul 2N 3866, prefinal 2N 3375 și final 2N 3632, - 25V pentru prefinalul și finalul audio și - 18V pentru restul montajului Tx-Rx. După obținerea tensiunilor necesare funcționării aparatului, am trecut la niște modificări mecanice astfel:

Am introdus o mufă de magnetofon pe peretele lateral lângă finalul audio, de unde am scos pe difuzorul lui original semnalul necesar. Tot aici lângă această mufă am scos axul unui potențiomtru mic ca gabarit, pentru a putea amplifica semnalul după necesități. Difuzorul l-am montat într-o cutie de plastic. Pentru ca amplificatorul de zgomot (squelciul) să poată fi reglat fără să scoată capacul de fiecare dată, am introdus un potențiomtru exterior, în locașul celor 4 tranzistoare ale convertizorului montându-l pe o placă adecvată împreună cu un comutator de canale, acestea putând fi accesate printr-un locaș al capacului respectiv. În cazul meu pot trece pe canalul R (R1), pe frecvența radio-pachet și pe un canal simplex S 10, respectiv 145.250 kHz. Aceasta este frecvența locală la noi. Cine dorește poate mari numărul canalelor. În continuare am aplicat un orificiu mai mare în dreptul plăcii Tx (oscilator, dublor, triplor și dublor) chiar în dreptul amplificatorului de microfon și a tranzistorului T 264 (AC126), unde am introdus mufa de microfon. Se fac legăturile adecvate ale amplificatorului de microfon original și ale PTT-ului.

Lângă el am introdus o mufă de casetofon, care se poate folosi ca PTT la un final, respectiv a celor două contacte ale releului rămase libere. În dreptul plăcii oscilatorului Rx am introdus o altă mufă de magnetofon folosită pentru TNC (modem). Lângă el un întrerupător basculant cu care pot întrerupe alimentarea releului PTT la nevoie. Această pentru siguranță, dacă se strică WACHDOGUL din TNC, nu mai rămâne blocată banda cum s-a mai întâmplat. Deci pe această placă am un releu mic REED, care consumă 6 - 10 mA și cu el acționez releul de alimentare, care consumă un curent mai mare și tranzistorul PTT din TNC s-ar distruge. Acest releu se atrage la o tensiune mică de 5 - 12 V și la curentul descris mai sus, adică cca. 8 - 10 mA.

Modificarea mecanică în mare s-a terminat, dar este important ca aparatura să fie în banda IV pentru a fi mai ușor de reglat în banda de 2m. În caz contrar acordul în banda de 2 m va fi foarte greu și anevoios.

Cristalele necesare sunt după opțiunile fiecăruia. Exemplu pentru R0 (145000 KHz) pentru Tx trebuie să fie de 6041,666 KHz. Această frecvență se înmulțește cu 24 și rezultă 149999,99 KHz. În montajul original sunt niște bobine inseriate cu cristalul, dar în multe cazuri nu sunt suficiente pentru reglaj, datorită faptului că procurarea cristalelor provine de la mai multe firme (cu caracteristici diferite).

În acest sens am montat inseriat cu cristalul un trimer de până la 20 pF reglabil. Cu acesta am reușit să urc frecvența unde trebuia. Firmele occidentale chiar recomandă această capacitate, ba mai mare până la 30 pF. La recepție frecvența cristalului se înmulțește cu 3 (triplare) + media frecvență de 10700 KHz. În cazul recepției repetorului R0 pe 145600 KHz cristalul va avea frecvența: 44966,666 KHz ori 3 rezultă 134899,99 KHz + 10700 KHz = 145599,99 KHz. Aceasta se poate rotunji numai cu bobina din montaj fără trimer ca la emisie. Cu un astfel de procedeu se pot calcula pe orice altă frecvență dorită valoarea cristalelor. Atenție că repetoarele au shift de 600 KHz, care la calcularea canalelor simplex nu se pune la socoteală. La etajul prefinal și final bobinele L332 și L342 se refac astfel: se scot cele originale și cu o sârmă de 1 mm cositorit pe un FI de 6 mm se fac 5 spire și cu acesta se înlocuiesc. În astfel de situații se pot acorda pe banda de 2 m. Trimerul trebuie să fie pe jumătate închise. Placa oscilatorului cu dublorul-triplorul și dublorul trebuie acordat sub tensiune la maximum de semnal pe 145 MHz. Se pleacă cu acordul de la trimerul oscilatorului și treptat la fiecare etaj, dublor, triplor și dublor. Numai după aceea se cuplează cu ultimul dublor, adică la baza tranzistorului 2N 3866. Tensiunea +25 V se

reduce la cca. 20 V și astfel se reglează și prefinalul și finalul pe o sarcină artificială. După acordul maxim ce se urmărește cu un voltmetru electronic sau un grid-dip, trimerul de acord să fie numai pe jumătate închise. Ulterior dacă totul este bine se pune antena și se mărește tensiunea la +25 V și se refac acordul în tot lanțul emisie. Partea de recepție se acordează cu un grid-dip care are și un semnal de 800 Hz. Atenție la acord, că miezurile se sparg repede și foarte greu se recuperează acea bobină. Deci, necesită o surubelniță adecvată. Unele plăci ale oscilatorului și triplorului Rx conțin o rezistență reglabilă pentru a regla nivelul optim al semnalului pentru mixare. În astfel de variante funcționează la mine de mai mulți ani precum și la KETBBS unde alimentarea este în comutație. Deci lucrezi prin R1, radiopacket precum și pe canalul S10. În final trebuie să amintesc că în urma introducerii mufelor de casetofon și a microfonului, capacul trebuie potrivit prin pilitură ca să se închidă normal.

Variantă a-II-a

Si pentru această variantă alimentatorul a rămas același și în plus am mai făcut din +25 V +12 V necesari pentru subansamble din RTP. La această variantă se pot folosi atât cristale cât și sintetizorul de frecvență (cine are). Eu folosesc și cristal și sintetizor după plac. Sintetizorul acoperă toată banda de 2 m cu câte 12,5 KHz pas pentru eventualele repetoare. El cuprinde plaja de la 133,3 până la 135,3 MHz. La el se adaugă 10,7 MHz și va rezulta banda întreagă de 2 m. La această variantă am scos complet placa de oscilator împreună cu modulator, triplor și dublor, precum și al oscilatorului și triplorului Rx. Pe placa de mărime similară am făcut un modulator nou, și am montat ca subansamble de RTP după cum urmează: unitatea 200, care este placa de emisie cu finalul și prefinalul etc., deci numai oscilatorul de 10,7 și mixerul RTP-ului. Toate acestea le-am montat pe placa sus amintită și am cablat corespunzător. Având în vedere că RTP-ul funcționa cu numai +12 V, am stabilizat din +25V +12V necesari pentru aceste subansamble. Am dispus de un cristal pe frecvența packet-ului, respectiv pe frecvența de 66987,5 KHz, care se dublează de data aceasta (nu ca la RTM unde se triplează) și a rezultat frecvența de 133975+10700=144675 KHz. Din această cauză am folosit și placa oscilatorului de canale de la RTP. Cu comutatorul imi pot comuta când pe cristal când pe frecvența sintetizorului. La varianta aceasta se scoate placa ultimului dublor cu tranzistorul 2N 3866 pentru ca să nu se mai dublează ci atacă direct baza tranzistorului 2N 3375 printr-un condensator. Acordurile se fac în ordinea descrisă înainte, avându-se în vedere că oscilatorul de 10,7 să funcționeze normal și la mijlocul plajei al inductanței cu care se reglează nivelul. Altminteri se pot întâmpla ca să oscileze și să se rupă oscilația din când în când. Deci se urmărește semnal maxim și în mijlocul plajei de reglare. Si aici este valabil atenție la acord că se rup repede miezurile. Totodată atenție să nu autooscileze etajul după mixer. Dacă se sesizează tendința în acest sens se face un ușor dezacord a bobinelor gemene. Si aici este valabil schimbarea celor două bobine din etajul prefinal și final în sensul descris mai sus. Nu o să aibă o putere de excitație suficientă pentru 7 - 10 W, dar 3 - 5 W sunt suficienți pentru legături loco și pentru lucru prin packet radio. În locul plăcii de la oscilatorul Rx am făcut o placă identică ca mărime pe care am montat stabilizatorul de +12 V, modemul cu TCM 3105 și MMC 4069E, care a funcționat de la prima cheie. Pe această placă se mai găsește și releul Reed de care am vorbit și la varianta I. Mufa de casetofon se folosește aici în loc de TNC pentru a introduce semnal din sintetizorul de frecvență. De la modem am scos un cablu de FI 5 mm cu 5 fire plus ecran, care merge la portul 2 al calculatorului. La portul 1 merge TNC-ul când folosesc și pe acesta, respectiv varianta I. Dacă RTP-ul la recepție avea numai un etaj de amplificare de RF cu un BFX89, acumă mai are în față încă două etaje de amplificare din placa de intrare a RTM-ului, care se reacordă pe frecvența de 2m. Deci cu mici modificări rezultatele sunt foarte bune și rămâne la alegerea constructorului care din variante o va alege. Cele două variante sunt în funcțiune la mine de mai mult timp și este cunoscut atât prin radio-packet cât și prin R1. Consider că cei ce-și propun să facă modificările de mai sus au un nivel profesional cât de cât, astfel încât nu necesită toate schițele de la alimentator, stabilizator etc.. Schemele electrice pentru RTM-4 MFS și RTP sunt necesare pentru a ușura operațiile de modificare. Având în vedere aceste scheme și stațiile amintite, citind textul de mai sus veți identifica cu multă ușurință topografia locului și a subansamblelor. Toate legăturile, cablajele conform schemei originale. Pentru eventuale neclarități vă stau la dispoziție prin telefonul 067/312577 sau prin QSP cu plic de răspuns timbrat, pe adresa din Lista stațiilor YO (Str.Privighetorii, nr.4, cod 4000 Sfântu-Gheorghe, jud.Covasna).

YO6UO, Desideriu Deneș

PROGRAMATOR ȘI SCALĂ DIGITALĂ PENTRU SINTETIZOARE DE FRECVENȚĂ

Montajul prezentat este simplu și poate fi realizat cu piese relativ puține. El face mai confortabil lucrul cu sinteze pentru banda de 2m, înlocuind comutatoarele decadice. Comanda se realizează prin taste "UP-DOWN" iar frecvența se urmărește pe un modul de afișaj. Schema electrică se prezintă în Fig. 1 iar cablajul imprimat și dispunerea componentelor în Fig. 2.

Cu ajutorul tastelor "UP-DOWN" se comandă număratoarele 40192 prin intermediul porții 4011, pentru numărare înainte sau înapoi. Pe ieșirile CI-40192 apar numerele de la 0 la 9, corespunzătoare în cod BCD. Prin repetițiile pe emitor, codul BCD este deja compatibil pentru a comanda

sintetizoare și în cazul sutelor de kHz - pentru comanda CI-4543 (decoder - driver BCD), pe prima cifră a afișajului apărând deja cifra corespunzătoare sutelor de kHz.

Același proces se petrece și în cazul celui de-al doilea grup de taste up-down, corespunzătoare pașilor de 12,5 kHz. Deosebirea constă în faptul că cifrele binare obținute la ieșirea celui de-al doilea CI-40192 se folosesc numai de la 0 la 7, corespundența pașilor fiind:

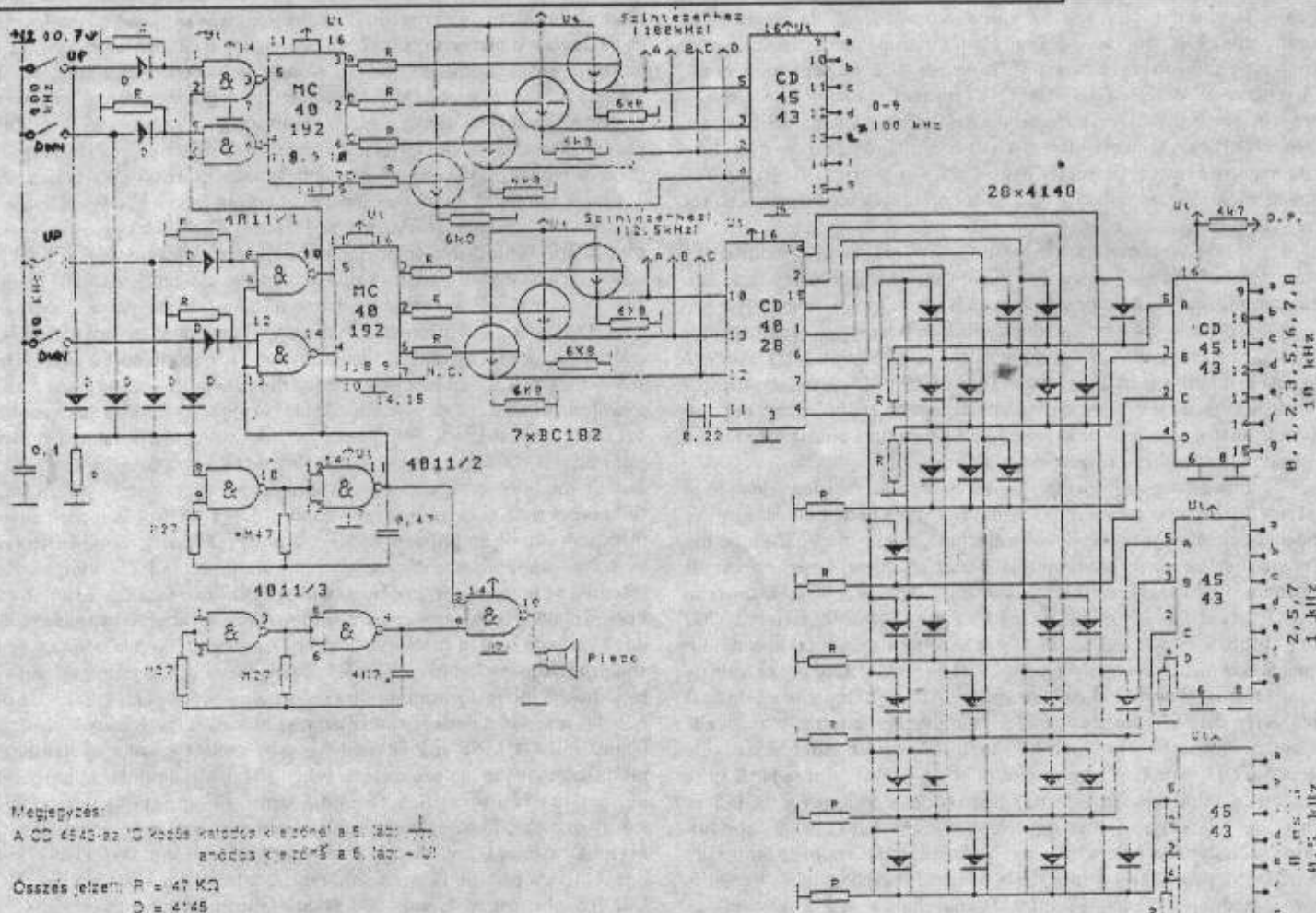
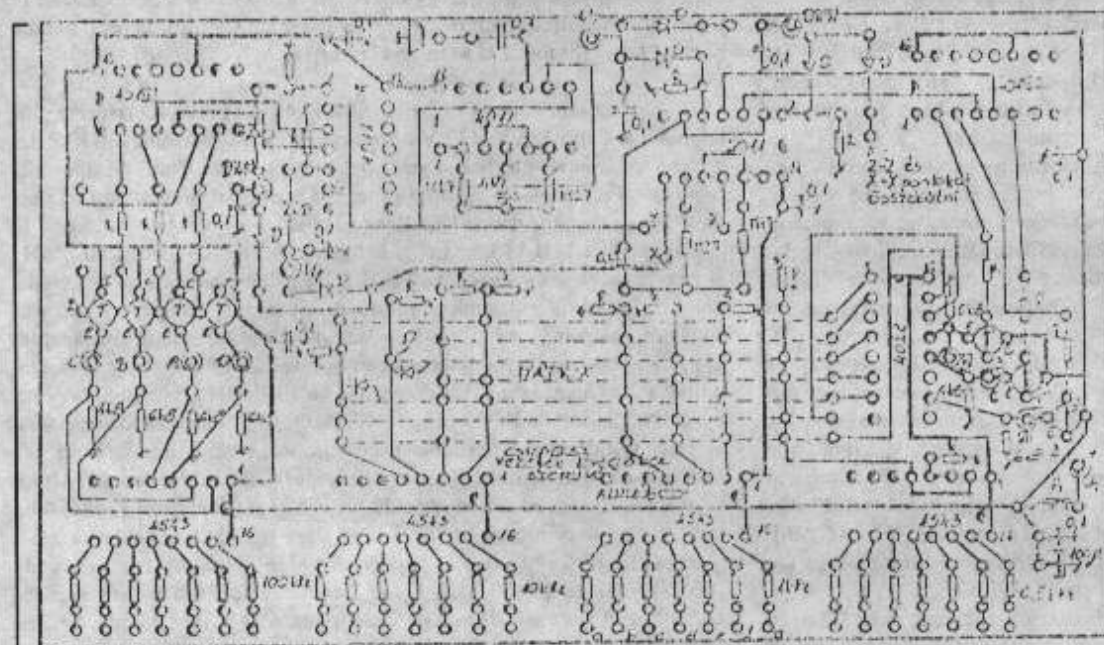
0	1	2	3	4	5	6	7
0,00	12,5	25,0	37,5	50,0	62,5	75,0	87,5

Ieșirea BCD este folosită de asemenea pentru comanda sintezei,

iar pentru comanda afișajelor se utilizează un CI-4028 (decoder BCD-zecimal), care prin intermediul unor matrici de diode comanda următoarele trei CI-4543, corespunzătoare zecilor de kHz, unităților de kHz și sutelor de Hz.

Montajul se realizează pe un cablaj de CI, dublu placat de dimensiunile 135x80 mm, una din fețe fiind trasă de masă continuă. Matricea de diode se realizează cu ajutorul unor fire neizolate montate în aer pe terminalele diodelor.

Se atrage atenția că montajul presupune funcționarea corectă a sintezei de frecvență, valoarea afișată



nesesizând eventuala lipsă de sincronism.

Totodată se va acorda atenție la tensiunile de alimentare ale celor două montaje. Programatorul funcționează de la tensiunea de +12 V iar sintetizoarele de frecvență au încorporate de regulă celule stabilizatoare pentru tensiuni mai mici. În acest caz aplicând pe intrările BCD ale sumatoarelor o tensiune mai mare se periclitează integritatea acestora. Rezolvarea problemei constă în aplicarea pe intrări a unor divizoare rezistive, calculate pentru a reduce tensiunea de 12 V sub valoarea tensiunii de alimentare a sintetizorului.

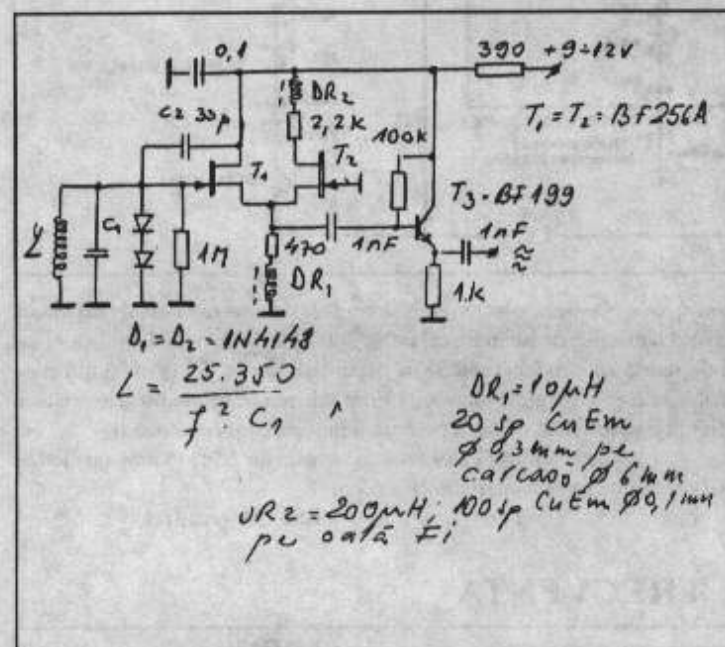
Afișarea frecvențelor de 144 respectiv 145 MHz nu este necesară. Nefiind valori variabile acestea se pot afișa cu ajutorul a două diode LED, comandate de comutatorul sintezei.

Traducere și prelucrare după articolul lui HA7PO - publicat în CQ - HA nr.5/94

YO5OAI - Lali

OSCILATOR LC

În multe aparate construite de radioamatori este necesară determinarea valorii unei inductanțe, frecvența de rezonanță a unui circuit paralel LC dimensionat sau determinarea elementelor acestui circuit LC pentru o anumită frecvență. Răsfoind revistele de specialitate, înca de acum citiva ani, am descoperit un circuit simplu care s-a dovedit foarte util în multe cazuri. În figura de mai jos redau aceasta schema:



Dupa cum se poate vedea, oscilatorul este de tip Hartley cu cuplaj prin sursă. Tranzistorul T1 este repetor pe sursă iar tranzistorul T2 este montat ca amplificator cu grila la masa. Reactia necesara intretinerii oscilatiilor se realizeaza prin condensatorul C2 de pe schema, care are valoarea de 33 pF, asigurand astfel oscilatiile într-o banda cu frecvența minimă de circa 300 KHz și pînă la o frecvența superioară de peste 180 MHz.

Particularitatea acestui montaj este că oscilează pe frecvența determinată doar de elementele L, C1 aflate între terminalul de masă și grila lui T1. Astfel este foarte simplu să cunoaștem frecvența de rezonanță a unui grup de elemente L, C1 utilizînd suplimentar un frecvențmetru pe a cărui scală citim indicațiile corespunzătoare. În schema, frecvențmetrul este conectat în emitorul lui T3 care are rol de separator.

Tot în grila lui T1 sunt plantate elementele D1, D2 și R1 cu scopul de a limita tensiunea excesivă de radiofrecvență și de a polariza grila în lipsa circuitului L, C1. De asemenea pentru a avea o bandă largă de oscilație se utilizează socurile DR1 = 10 microH și DR2 = 200 microH. Remarcă că lipsa acestora permite utilizarea oscilatorului între frecvențele de 400 KHz și aproximativ 60 MHz, cu eventuale retusuri din rezistența R3.

Determinarea inductanței unei bobine se realizează conectînd acea bobina împreună cu un condensator, caruia îi cunoaștem precis valoarea, între masă și grila lui T1, măsurăm cu frecvențmetrul frecvența de rezonanță după care efectuăm unele mici calcule elementare conform

formulei:

$$L = 25350 / f^2 C_1$$

unde L, f, C1 sunt exprimate în microH, MHz și pF.

În încheiere recomand realizarea acestui montaj pe o placuță de sticlătextolit la care se scot două borne de conductor unde se vor lipi elementele L, C1. Schema fiind simplă este inutil să dau și desenul cablajului imprimat. Reglajele de punere în funcțiune sunt elementare și funcționarea este garantată imediat după alimentarea cu energie. Alte variante ale schemei prezentate se pot consulta conform bibliografiei.

Doresc succes tuturor radioamatorilor constructori și ... 73 !!!

Bibliografie:

1. Almanahul RADIOTECHNIKA 1986
2. HAM RADIO MAGAZINE nr 10 din 1984
3. RADIOELEKTRONIK nr 6 din 1988
4. CQ DL nr 10 din 1990

Fizician HIDI IOSIF - YO 6 OEA
MEDIAS

CUPA CARASULUI - 1996

a. Individual seniori

1. YO3AC 9.911 pt
2. YO8WW 9.592
3. YO3FRI 9.204
4. YO3APJ 8.447
5. YO4SI8.232
6. YO2QY 8.138

26 statii

b. Individual juniori

1. YO4GHW 5.501 pt
2. YO3GDA 5.104
3. YO2LIM 4.530
4. YO9GJY 4.308
5. YO5ODH/P 3.546
6. YO9BSY 3.464

13 statii

c. Statii de club

1. YO9KPP 7.798 pt
2. YO9KXF 6.300
3. YO7KFX 4.688
4. YO2KHG 4.556
5. YO5KLP 4.124
6. YO9KPM 3.512

11 statii

d. SWL

-

e. Statii din Caras Severin:

YO2AUN/P; 2BBT/P; 2CCE; 2CJX; 2CRW; 2CWM; 2DHN; 2FV; 2LBA; 2LBT; 2LDC; 2KCB; 2KJW.

f. Log control:

2LIN; 2CXJ; 3AV; 3CDN; 4ASD; 4FRF; 4ZF; 5QTP; 7KFM; 7LCB; 8RCW/P; 8SYL; 9FAH; 9FHB; 9XC.

g. Lipsa log

2LIZ; 4FTC; 6DBL; 7FHV; 8RCG

Cupa Carasului 1996 revine Radioclubului Municipal Bucuresti, care cu echipa: YO3AC; YO3GDA și YO3KWE (1.300 pt - loc 10 - categ.c), a obtinut 16.315 pt.

Diplomele și trofeul vor fi înmânate cistigatorilor (sau unor participanti din județele respective) cu ocazia Simpozionului National de la Tirgoviste.

YO2DFA - Ovidiu Orza

QSL Routes

3DA8CA	—W4DR
3A/11YRL	—11YRL
3D2KZ	—JA1KJW
3D2OQ	—SM5BOQ
3V8BB	—YT1AD
3Z8OSP	—SP6YAT
4L4ND	—IK8SMZ
4L7AT	—IK8SMZ
5N8PYL	—FTYT
5N8RGP	—IK8SMZ
5N8RGP	—IK8SMZ
5N8RGP	—IK8SMZ
5R8JD	—F6AJA
5T8SN	—F6RUQ
5V7GL	—EA5WX
5W1FR	—KB1CM
5W1NW	—IK3GNW
7Q7A	—JH10RL
7X4AN	—DJ2BW
8P9DX	—VA5DX/VE5CB
8P9EN	—VE4GV
8P9Z	—K4BAI
9Q5BQ	—PA3GBQ
9Q5BQ	—PA3GBQ
9K2YY	—KC4ELO
9K2ZC	—KC4ELO
9L1MO	—NW8P
9L1PO	—NW8P
9M2TO	—JA8DMV
9M8P	—F6BPH
9N1OM	—J4POR
9N1SW	—JH1XUP
9N1UL	—J4POR
9V1YC	—AA5BT
9X4WW	—ON8KT
9X5TFA	—LAST
A35NW	—IK3GNW
A35RK	—W7TSQ

Ofer: Tx/Rx 80m 2 W + PA cu BLX14
280.000 lei. YO7LHU - Dinică Ion P.O.Box 109
OP6 Tg. Jiu 1400, Gorj

AMPLIFICATOR CU GU 74 B

Cunoscut radioamatorilor noștri, tubul GU74B permite obținerea unor amplificatoare performante. Probleme se pun cu sistemul de răcire și cu soclul tubului. Andrei - din Costiceni - US9YO, ne-a trimis o scurtă traducere a unui articol referitor la un asemenea amplificator. Articolul este preluat din revista Radiolubiteli nr.9/92, revistă ce apare în Bielorusia și a fost publicat de UC2LB.

Confecționarea unui soclu adecvat pentru GU 74 se poate face, dacă se demontează un soclu de GU 50, întrucât contactele corespund perfect cu dimensiunile piciorușelor de la GU 74. Acestea se vor monta pe o placă de stecloțolit simplu placat, la care stratul de cupru se va îndepărta numai în jurul piciorușelor care nu sunt puse la masă.

Panta tubului fiind foarte mare (32 ± 6 mA/V) există pericol de apariție a autooscilațiilor, de aceea trebuie luate măsuri de protecție. Rezolvarea este teoretic simplă și constă în punerea la masă a grilei ecran, grilă aflată la +300V față de catod, acesta fiind alimentat cu o tensiune stabilizată de -300V.

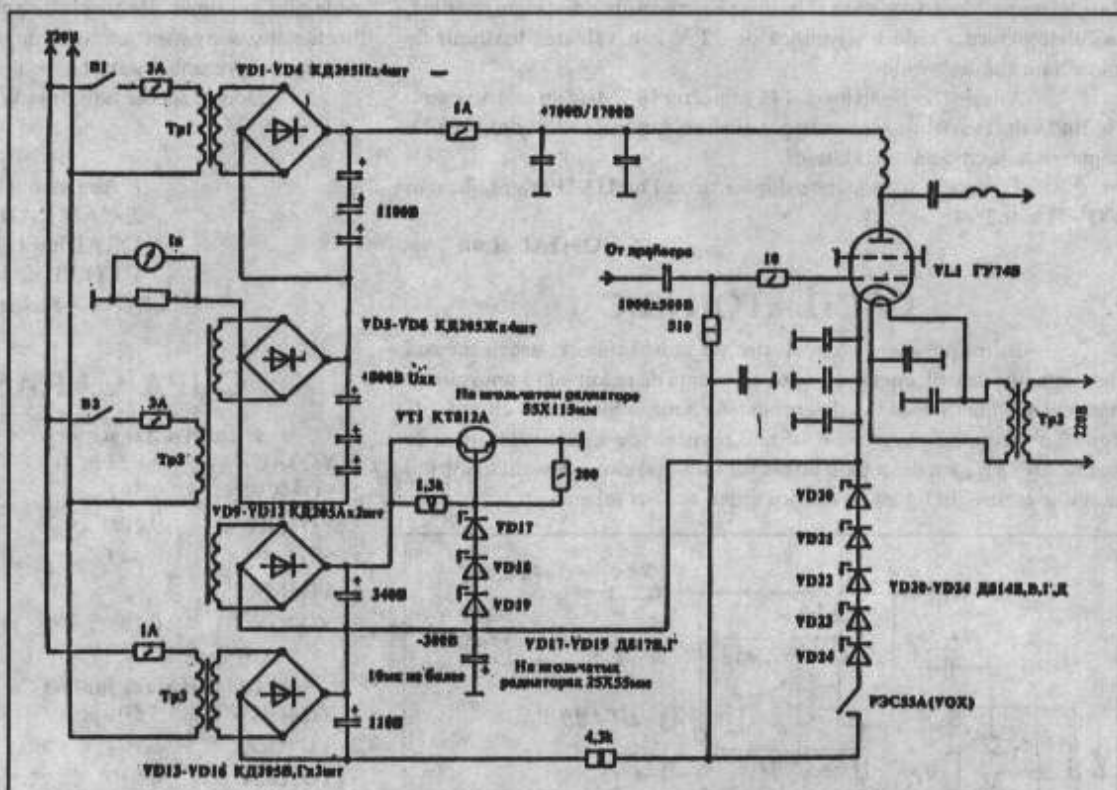
Curentul de catod poate depăși 500mA de aceea s-a folosit un stabilizator realizat cu un tranzistor de putere (KT 812 A) ce suportă curenți de colector mai mari de 1A.

Prin punerea la masă a grilei ecran sau obținut rezultate mult mai bune în ceea ce privește stabilitatea funcționării, comparativ cu metodele de decuplare capacitivă folosite în soclurile originale. Amplificatorul s-a dovedit stabil chiar și în domeniul frecvențelor înalte fără a necesita circuite "antioscilație" în circuitul de anod.

Grila de comandă este montată într-un circuit clasic. Ventilația s-a realizat lateral (tubul cere cca 35 m³/h), folosind un ventilator obisnuit de

tipul celor utilizate în calculatoare și care asigură un debit de 150-180 m³/h. Filamentul trebuie izolat față de șasiu pentru a evita scurtcircuitul între catod și filament.

Trebuie ținut seama de diferența de potențial dintre grila 1 și



șasiu, care este de cca 400 V, deci se vor folosi condensatoare de decuplare având tensiunea de lucru de cel puțin 500 V. Se recomandă conexiuni cât mai scurte iar condensatoarele de decuplare se vor lipi la masă direct pe folia de cupru din jurul soclului. În rest schema de principiu prezentată în figură este suficient de clară pentru un radioamator constructor.

Tranzistorul VT1 va avea un radiator de: 55x115 mm; iar diodele se vor monta pe radiatoare de 25 x 55 mm.

US9YO - Andrei

SINTETIZOR DE FRECVENȚA

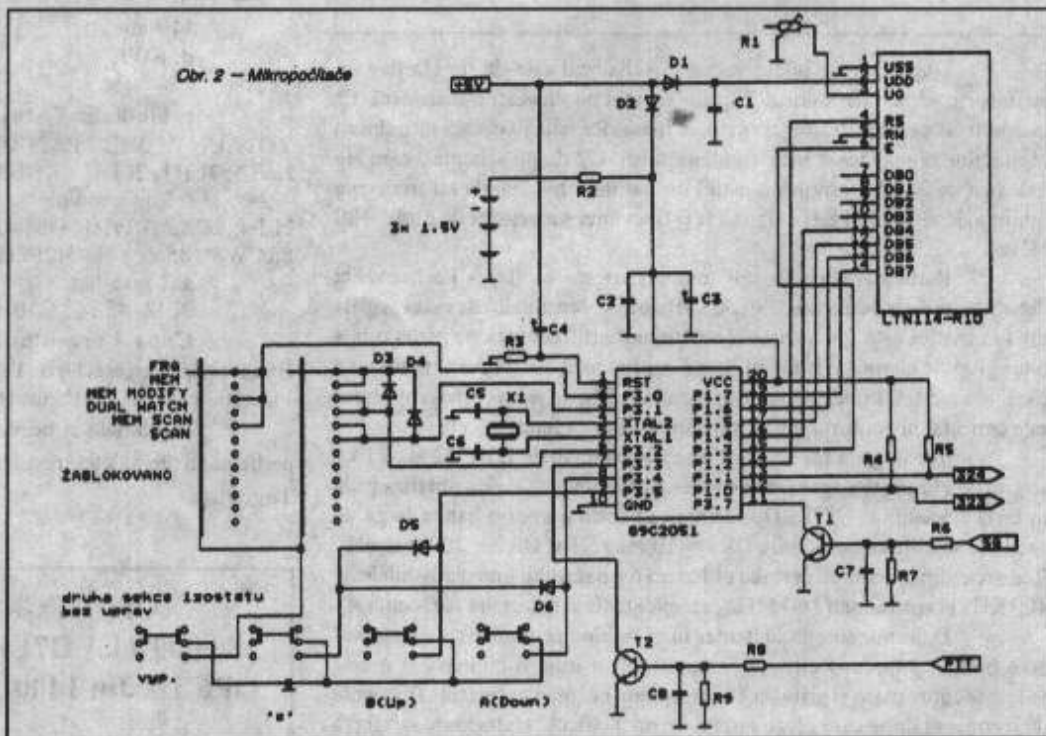
Prin amabilitatea lui Zdenek - YO/OK1MAE, am avut posibilitatea să citesc revista Amaterske Radio nr.2/96, revistă în care am găsit prezentat pe scurt de către OK1HJH, un sintetizor de frecvență destinat celor ce lucrează în banda de 2m.

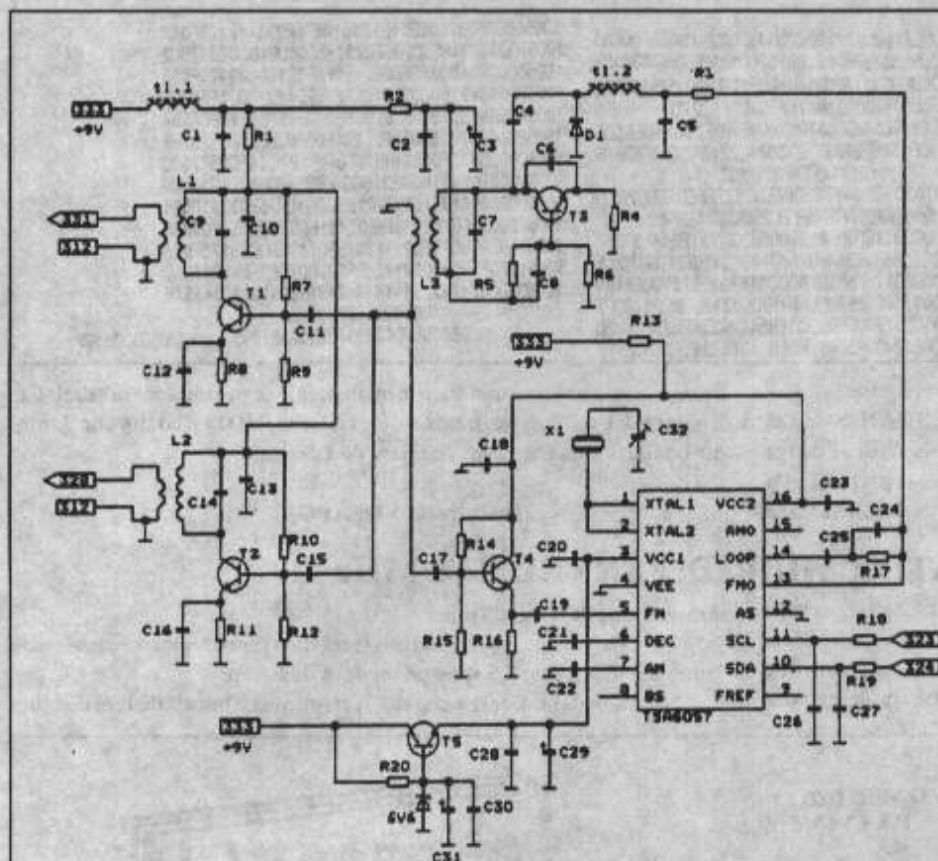
Montajul (Fig.1) folosește un CI tip TSA 6057 fabricat de Philips. Comanda se face cu un microcontroler 89 C 2051 (Fig.2).

În catalog, circuitul TSA 6057, este prezentat ca fiind un sintetizator de frecvență ($F_{max} = 150$ MHz) cu divizor intern ce permite pași de: 1, 10 sau 25 kHz (corespunzători unui cristal de 4 MHz); comanda fiind asigurată pe o magistrală de tip I2C.

Pentru indicarea frecvenței se folosește un modul LCD de tip LTN-114.

VCO-ul este realizat cu T3 și lucrează pe o frecvență mai mică cu 10,7 MHz față de frecvența de lucru (144 - 146 MHz). Prin T1 și T2 semnalele se aplică la Rx-ul și respectiv Tx-ul din transceiver,





Obr. 1 - Kmitočtová ústředna

Kmitočtová ústředna

R1	100	C1	100n
R2	100	C2	100n
R3	10k	C3	8M8
R4	1k	C4	6p8
R5	8k2	C5	100n
R6	3k2	C6	1p5
R7	8k2	C7	4p7
R8	1k	C8	6n8
R9	2k7	C9	6p8
R10	8k2	C10	10n
R11	1k	C11	2p2
R12	2k7	C12	1n
R13	100	C13	10n
R14	8k2	C14	6p6
R15	2k2	C15	2p2
R16	1k5	C16	1n
R17	15k	C17	2p2
R18	100	C18	100n
R19	100	C19	560p
R20	470	C20	100n
		C21	1n
		C22	1n
		C23	100n
		C24	330n
		C25	4n7
		C26	1n
		C27	1n
		C28	100n
		C29	8M8
		C30	100n
		C31	8M8
		C32	6-25 pF

L1	5/1.5 záv., NO1
L2	jako L1
L3	5/1 záv., NO1

t11	10 záv. na feritové perle 4 mm
t12	14 záv. na toroidu NO2

X1	5.000 MHz
----	-----------

T1, T2, T3, T4	BF173, BF199 apod.
T5	KF 506, 507, 508 apod.
IO1	TSA 6057

Mikropočítač

R1	10k	C1	100n
R2	100	C2	100n
R3	100k	C3	220M
R4	4k7	C4	2M2 tantal
R5	4k7	C5	33p
R6	8k2	C6	39p
R7	2k7	C7	1n
R8	8k2	C8	1n
R9	2k7		

D1, D3, D4, D5, D6	lib. miniat. Si diody
D2	Si dioda 1A (př zapnutí se nabíjí C3)

T1, T2	KC507-9
--------	---------

iar prin repetorul (T4) la intrarea FM a sintetizorului de frecvență.

Cristalul de referință (5MHz) dă un pas inițial de cca 10 kHz, dar se reglează pentru a rezulta 12,5 kHz. Frecvența exactă se stabilește cu C32.

Circuitul TSA 6057 reunește toate blocurile necesare comenzii unor oscilatoare ce lucrează în ambele benzi de radiodifuziune (CCIR și OIRT). Există astfel, două intrări separate denumite: AM și FM cu divizoare de 3/4 (AM) și 15/16 (FM). Circuitul cuprinde de asemenea un numărător programabil de 13 biți, un numărător de 4 biți, detectorul de fază și un circuit de ieșire cu pompe de curent. Comenzile date de microprocesor se aplică pe 2 sau 4 biți.

Zgomotele de pe intrările de date: SDA și SCL se elimină prin C26 și C27. Caracteristicile buclei PLL se stabilesc prin: C24; C25 și R17.

Microprocesorul folosește o schemă clasică. Semnalul de RESET se ia de pe alimentarea de +5V printr-un condensator de 2,2 microfarazi, iar prin două tranzistoare se aplică semnalele: PTT și SQ din stație. Modulul de afișaj se alimentează printr-o magistrală de 4 biți, comanda făcându-se prin intrarea RS (register select) și E (enable). Intrarea RW este în permanență la masă pentru ca modulul să afișeze în permanență. Luminozitatea se reglează cu R1.

La deconectarea stației, microprocesorul trece în regim Power Down, datele din memorie se păstrează, datorită unei baterii formată din 3 acumulatori de capacitate mică.

Stația se comandă cu câteva comutatoare simple: "UP"; "DOWN" și "φ"

În poziția FRQ cu comutatorul UP și DOWN se trece prin

canale cu pas de 12,5 kHz.

Tasta "φ" schimbă modul de funcționare: DIRECT / REPETOR / INVERS.

În modul "DIRECT" frecvența recepționată și emisă este aceeași. În modul "REPETOR" frecvența emisă este cu 600 kHz mai mică față de frecvența de la recepție, iar în modul "INVERS" frecvența de emisie este mai mare cu 600 kHz. Afișajul arată frecvența de lucru.

În poziția MEM, tastele UP și DOWN citesc frecvențele și modulele stabilite anterior. Ex. 145.7375 RPT

M5 145.4500 DIR

În poziția MEM-MODIFY conținutul memoriei fixat anterior se poate acum modifica.

În regimul DUAL-WATCH stația stă "în așteptare" pe frecvența

:10000000160E580543FF9D2D5E95430B43002C2B2
:10001000D5E9C2D7986002D2D5E95407B40302D219
:10002000D58402D2D5840502D2D520D521E9F841
:10003000D5407B407CD7180E5805407B407C471808C
:100040007180E5805407B407B97590FF7587022138
:0100500000AF
:100060007581407520C4752103752200752560785F
:10007000FE5805430B400467A507D00D2D37827E3
:10008000C2D375278275288875298A752A88752BA6
:100090008E752C30752D34752E3A752F747530662B
:1000A000753101753201753301753401753501758E
:1000B0003600753700753800753900753A009100C3

:0200C00001023B
:10010000E95430B4103AE95407B400DAEAC2D7946B
:100110009F60030A7180E95407B4010ED2D3E8C28C
:10012000D79430600108C2D37180E95407B402103B
:10013000D2D3E8C2D7949F6003E604F6C2D371809F
:10014000E95430B42031E95407B40006EAE0031AD8
:100150007180E95407B4010ED2D3E8C2D794276066
:10016000118C2D37180E95407B40208D2D3E66000
:100170000214F6C2D37180E95437B4000ABD0204F8
:100180007D0021850D7180E95437B4021AD2D3E87D
:10019000240AF8E6B402047400219C04F6E8C2D7ED
:1001A000940AF8C2D37180E95407B4051271300A79

:1001B000E5805407B40507BA00057A0021BF1AE9D3
:1001C0005407B404167130D2D308E5805407B40410
:1001D00007B83105782721D918C2D3E95407B403E9
:1001E0000221EFD230B40002C230B40502C230E8BD
:1001F0005407B403047130B23020301EEAFBE954D6
:10020000082D840906EAC2D79430FBE954082D848E
:100210000206EAC2D79430F84158D2D3E6C2D3F8DD
:10022000D2D3E824DAF8E6C2D3FED2D3E8C2D794E8
:10023000DAF8C2D3E954082EB40906E8C2D7943DA9
:10024000FBE954082EB40206E8C2D79430FBE95404
:100250003F2EB40206E8C2D79430F8749FC2D798EB
:1002600050027B008100E95408B40000C2D7EB2462
:10027000A8FB74003429FC4184C2D7EB2470F874C2

:1002800003429FCC2D7EB3D2E0F523EC2354FE33
:100290003400F52471A0E9543FB40105BE01027198
:0302A00080012EAC
:10033000D2D3D2D47E207FFDFEDEFAC2D3C2D476
:10034000E5B054B0B480140D2D3D2D47D0A7EFF7F2E
:0C035000FFDFEDEFAC2D3C2D422CD
:10038000D2D3D2D47E807FFDFEDEFAC2D3C2D4C6
:01039000224A
:1003A000C290C291D2D3D2D4D2907E0171D8C290E1
:1003B0007E007B207D08E620E7D4C291800D29179
:1003C00071D823DDF271D808B826E9D2907F0ADF10
:1003D000FED291C2D3C2D4227F0ADFEBE0004D275
:1003E000908002D2917F0ADFEBE0004C29080029C
:0703F000C2917F0ADFEBE222B
:10040000718075903391D875903391D875903391F0

:10041000D875902391D8C23175F02891B075F00C41
:1004200091B075F00691B075F00191B075F083918F
:10043000B0D23175F03191B075F03491B075F0FEF5
:0804400091B075F02E91B0227D
:10048000E5F054F030310224042403F59091D8E59E
:1004C000F0540F232323230310224042403F59016
:0304000091D8229E
:1004D000D2D3D2D47F6EDFFED2937F6EDFFEC2937B
:0904E0007F6EDFFED2D3C2D422F4
:10050000C23175F08591B0900630D231E54F87558
:10051000F008849354F075F010642430F5F081B015
:10052000C23175F08791B0D231E54F875F0088480
:1005300093540F2430F5F091B0C23175F0C091B0F2
:10054000D231900650D231E54079354F075F0102D
:10055000842430F5F091B0E54079354F075F0518

:10056000F091B0E5401B4010675F035A17175F04F
:100570003091B0303057C23175F08091B0C23175C2
:10058000F04D91B0E5082409F5F091B0C23175F055
:10059000C491B0D231E000F75F04491B075F069CE
:1005A00091B075F07291B08E010F75F05291B07587
:1005B000F07091B075F07491B08E020F75F0529169
:1005C000B075F06591B075F07691B0C11FC231750C
:1005D000F0C491B0D231BDD00F75F04491B075F008
:1005E0006991B075F07291B08D010F75F05291B08A
:1005F00075F07091B075F07491B08D020F75F05246
:1006000091B075F06591B075F07691B0C23175F02A
:100610008091B0D23175F0FE91B075F0FE91B022AC
:10063000404142434445464748495051525354551E
:040640005657585958
:0806500001225375062758786 :0000001FF

stabilită în modul FRQ urmărind și o frecvență aflată în memorie.

Următoarele două poziții MEM-SCAN și SCAN baleiază frecvențele memorate sau întreaga bandă de la 144 la 146 MHz. Fixarea stației recepționate se face prin apăsarea tastei "w". În tabel se prezintă lista componentelor precum și programul complet pentru microcontroler. Datele

de realizare a bobinelor și transformatoarelor se prezintă tot în tabel. Ex. Bobinele L1 și L2 se realizează pe tor de ferită (NO1) și conțin câte 5 spire din conductor de Cu având diametru de 1,5 mm.

Traducere: YO3APG

AMPLIFICATOR HIBRID PENTRU 144 MHz

În Fig. 1 și Fig. 2 se prezintă aspectul exterior și schema electrică a unui etaj de putere ce poate echipa orice transverter sau stație portabilă de 144 - 146 MHz. Amplificatorul folosește un circuit hibrid Mitsubishi (M 57727) care lucrează la 12 V și asigură un câștig de 27 dB și o putere de cca

dimensiunile de: 54x108 mm.

Bobinele L1 și L2 se realizează din Cupru argintat - diametru de 1mm, bobinând câte 8,5 spire pe un dorn de 6 mm.

Condensatorul de cupaj CK reprezintă o bucată de 1cm de cablu

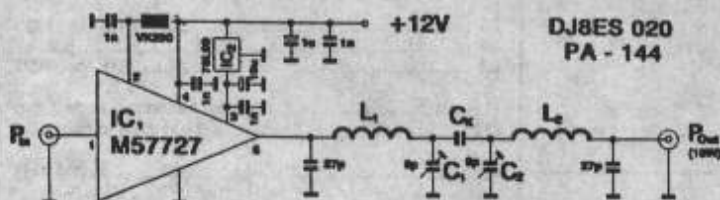


Fig.2: Circuit Diagram of the 144 MHz Hybrid Amplifier

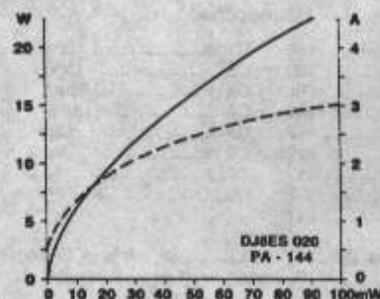


Fig.3: The Power Output is directly proportional to the Current consumption

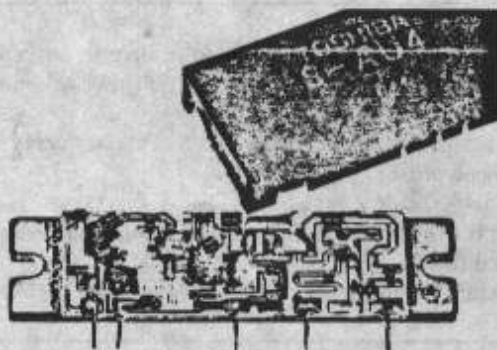


Fig.4: The internal structure of the Hybrid Module

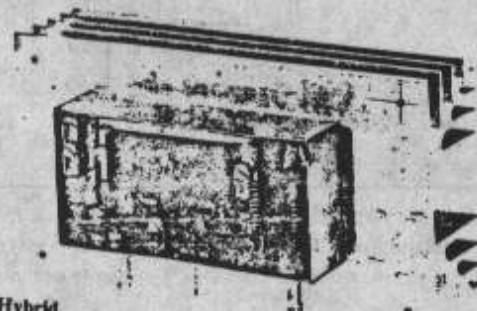


Fig.1: Prototype Hybrid Amplifier with Heat Sink.

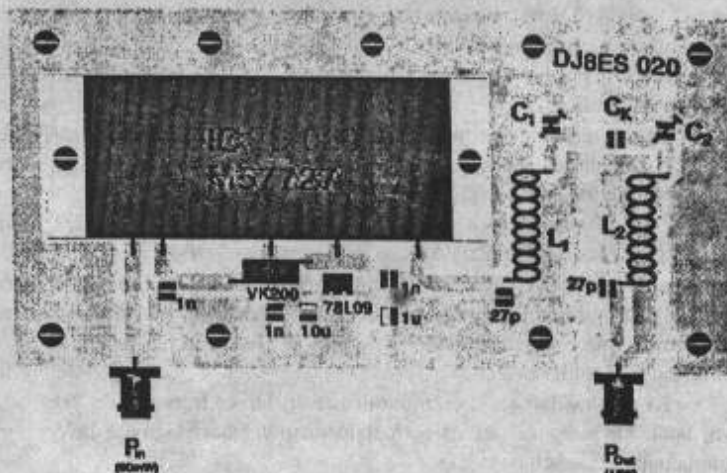


Fig.7: Hybrid Amplifier Component Layout

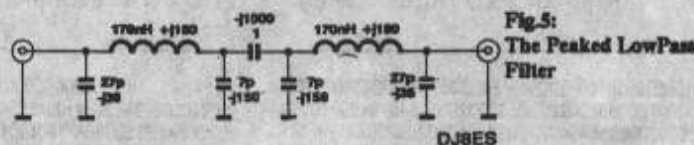


Fig.5: The Peaked LowPass Filter

20 W la ieșire. Fig.3 redă raportul dintre consum, puterea de intrare și puterea de ieșire. Modulul este realizat prin tehnologia straturilor subțiri, o vedere internă fiind prezentată în fig.4. În Fig.5 se arată explicit valorile componentelor ce compun FTJ de la ieșire iar Fig.7 redă modul de amplasare a componentelor și cablajul imprimat. Cablajul este dublu palcat și are

coaxial RG 174, care să asigure o capacitate de cca 1 pF. Asta întrucât aici puterea este mare. Între cele 2 celule ale filtrului PI se va lipi un ecran format dintr-o foită subțire de Cu. Tot montajul se introduce într-un ecran și cu suruburi M4 se fixează pe radiatorul din Aluminu.

Consumul montajului este de cca 400 mA, dar crește la cca 2,5

A când excitația este de cca 60 mW și rezultă la ieșire cca 18 W. Reglaje se fac doar la C1 și C2 dar cu o excitație redusă, cca 10 mW. Montajul a fost experimentat și publicat în VHF Communications nr1/94 de către DJ8ES - Wolfgang Schneider.

Traducere: YO3APG

Component list

IC1	M57727 (Mitsubishi)
IC2	TA78L09F voltage regulator (SMD)
L1, L2, CK	see text
C1, C2	9 pF Trimmer with soldering lug
1 x	VK200 UKW broad-band choke
1 x	1nF feed-through capacitor, solderable
2 x	BNC flanged bush (UG-290 A/U)
1 x	Tinplate housing 55.5 x 111 x 30 mm

All other components in SMD format:

1 x	1μF/20 V tantalum
1 x	10μF/20 V tantalum
2 x	27pF, ATC chip
3 x	1nF, ceramic capacitor

LITERATURE

- (1) Wolfgang Schneider, DJ 8 ES: 28/144 MHz Transverter VHF Communications, 4/93
- (2) Harald Braubach, DL 1 GBH: Measuring Aids and a Harmonic Filter for the VMOS Transistor 100W Power Amplifier for 2m VHF Communications, 4/83
- (3) Mitsubishi: Data Sheet M57727 Mitsubishi RF Power Modules

TRANSCIVER QRP

În revista "73 Amateur Radio Today" nr1/96, Mike Agsten - WA8TXT, publică un interesant transceiver denumit SP-10 "Senior Spider". Transceiverul oferă la ieșire o putere de 10 W și poate lucra CW înuna din benzile de: 80; 40 sau 30 m. Montajul reprezintă o variantă îmbunătățită a unui transceiver mai vechi, publicat de același autor în 1993 și care a făcut o bună impresie în rândul amatorilor de trafic QRP. Intrarea Rx-ului este prevăzută cu 3 filtre de bandă ceea ce asigură o rejecție bună a semnalelor din afara benzii. Receptorul este realizat cu circuitul MC 3359 P care include de asemenea și un amplificator operațional pentru un FTB audio și un sistem eficient de "audio muting". Un preamplificator audio cu FET asigură un zgomot redus. Amplificatorul de JF este realizat cu clasicul LM 386.

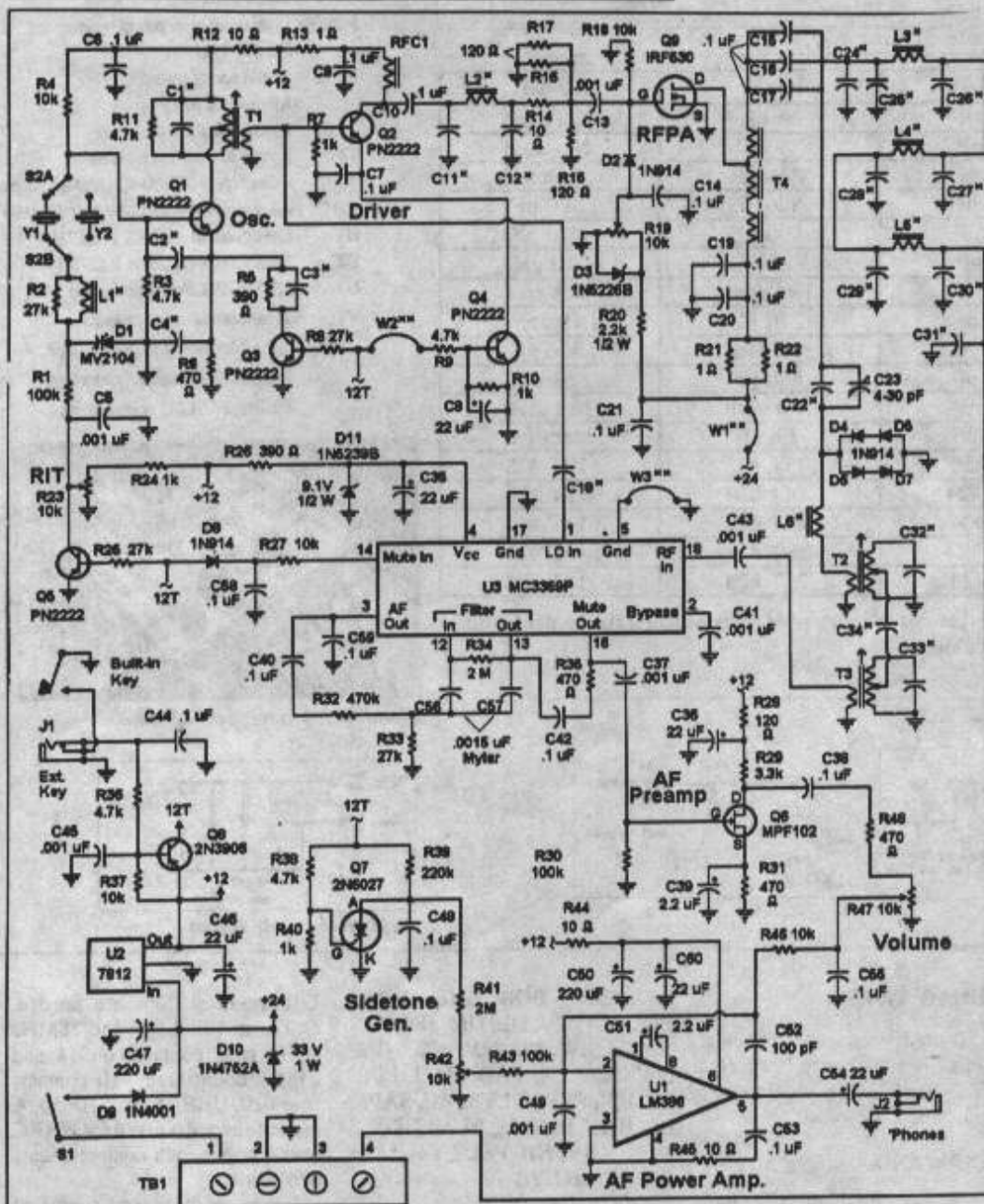
Emitătorul pilotat cu cuarț, folosește ca etaj final un tranzistor MOSFET de putere capabil să asigure la ieșire: 8-12 W. Oscilatorul este realizat cu Q1, iar semnalele se culeg prin transformatorul T1, pentru a se aplica în baza lui Q2, ce lucrează în clasă C. Aceleași semnale se aplică și la intrarea L.O a receptorului (pin 1).

Pe durata recepției semnalele trec prin: L5; L4; L3 ajung la circuitul rezonant serie: C23/C22, L6 și prin circuitele cuplate T2; T3 ajung la intrarea

Rx-ului. Prin mixare cu semnalele de vin de la oscilator prin C18 se obțin direct semnale de JF. RF se filtrează cu C59, iar semnalele de JF trec prin FTB intern, acordat pe cca 400 Hz, ajung la ieșirea de pe pinul 13, iar de aici la Q6. Tranzistorul de "muting" (pin 16) este blocat pe durata regimului de recepție, deci semnalele de JF nu sunt șuntate și prin C37 ajung la Q6. U1 folosește o mică reacție negativă (C52) pentru a asigura numai banda minim necesară.

Acordul fin se realizează prin potențimetrul de RIT, ce modifică polarizarea diodei varicap D1. Normal receptorul este acordat când există un decalaj de cca 400 Hz între semnal și oscilator. Comutarea automată: emisie-recepție (QSK) se face la apăsarea cheii de manipulare. Q8 se deschide și aplică +12 V (12T), la câteva circuite. Această tensiune, prin D8 blochează joasa frecvență din RX și pornește oscilatorul tonal (tranzistorul unijuncțiune - Q7). Acesta ne permite să ne auzim semnalele transmise. Prin R25 se deschide Q5 eliminând efectul reglajului RIT. Se deschid și tranzistoarele Q3 și Q4 care măresc nivelul oscilațiilor și permit funcționarea Driver-ului Q2. După filtrare semnalele ajung la Q9. Ieșirea este filtrată cu: L3; L4 și L5, care formează un FTJ eficient. Diodele: D4-D7 protejează intrarea RX-ului, punând la masă punctul de joncțiune dintre: C22/C23 și L6. Astfel acest circuit serie este "distrus" și datorită valorilor mici ale lui C22 și C23, pe durata emisie, intrarea receptorului "se vede" ca o impedanță foarte mare. Este o metodă clasică utilizată în radiolocație de a separa intrarea receptoarelor.

Socurile pentru cristale se află pe panou. La fel manipulatorul realizat sub forma unei lamele elastice (Photo A). Stabilizatorul 7812 necesită un mic radiator. T4 se bobinează trifilar pe două



- Notes:
1. " denotes pin values versus with band. See Table 1.
 2. " " W1-3 represents three wire jumpers filed with the accompanying pcb layout.
 3. Both Q6 and U3 require a heatsink. See text and photographs for details.
 4. Component ratings: Unless specified, resistors are 1/8 W, electrolytic capacitors are 25 V and ceramic disk capacitors are 100 V.

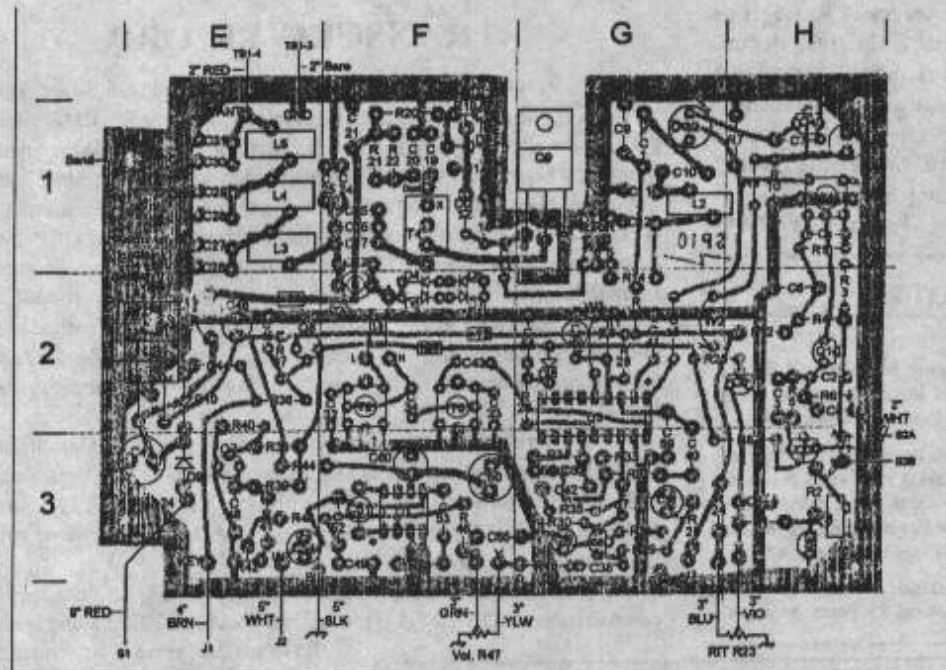


Fig. 3. Parts overlay.

Table 1 Band Data

Component	80-M	40-M	30-M
C1	390 pF	68 pF	Not used
C2	18 pF	5 pF	Not used
C3	680 pF	270 pF	Not used
C4	820 pF	680 pF	390 pF
C11, C12	820 pF	390 pF	270 pF
C18, C34	39 pF	18 pF	10 pF
C22	18 pF	Not used	Not used
C25, C31	390 pF	270 pF	180 pF
C26, C28	390 pF	Not used	390 pF
C27, C29	820 pF	680 pF	68 pF
C30	68 pF	Not used	Not used
C32, C33	390 pF	68 pF	Not used
L1 (FT37-61)	40T #30	23T #28	17T #28
L2 (T50-2)	22T #24	14T #24	12T #24
L3, L5 (T50-2)	22T #24	17T #24	14T #24
L4 (T50-2)	25T #24	19T #24	16T #24
L6 (FT-37-61)	30T #28	25T #28	15T #28

Capacitors are 100v ceramic disk type. For inductors, wind turns using the enamel wire gauge given on the toroid core specified.

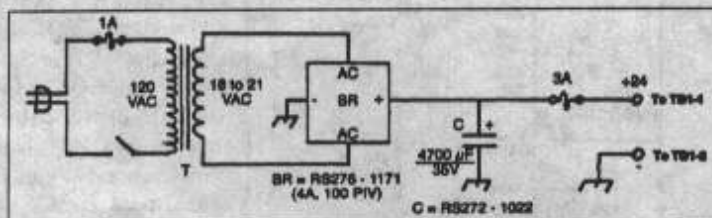


Fig. 4. SP-10 power supply.



Photo A. Top view of the SP-10.

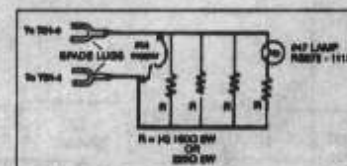


Fig. 5. Terminating RF detector.

AWARDS

LY TROPHY

European applicants need confirmed contact with 25 LY stations. Send certified list plus US \$5.00 or 10 IRCs.

BALTIC WAY AWARD

For confirmed contacts with three Baltic states (ES, LY, YL) in 24 hours. Send certified list plus US \$3.00 or 6 IRCs.

KAUNAS AWARD

For 10 confirmed contacts with Kaunas since 1 January 1990. No WARC band QSOs and reports from listeners are valid.

KRC AWARD

Ten contacts with members of the Kaunas Radioclub.

These include LY1s BX, CN, CZ, DJ, DR, DX, FM, FW, VV, LY2s AA, AE, BAG, BDM, BEE,

BFA, BFK, BGB, BHE, BNN, BOG, CT, CV, DL, DM, HN, IC, JI, KM, LW, ND, NM, NO, NV, NW, NX, PA, PAD, PAQ, PD, PU, PW, PY, QJ, LY3s AF, BAF, BC, BHC, BI, BKS, BU, BZ, GK, NCS, NGY, NII, PEI, LY4s BO, BP, CF and LYB-79.

WLS AWARD

100 points from contacts with

SP-10 Condensed Parts List

C1-C4, C11-C12, C18, C22, C25-C34

(see table 1)

C23 4-20 pF trimmer, Mouser 24AA022

C56, C57 0.0015-µF Mylar™

D1 MV2104, BCG612

D2, D4-D8 1N914, RS 276-1122

D3 3.3V .5W zener diode (1N5226B)

D9 1N4001, RS 276-1101

D10 33V 1W zener diode (1N4752A)

D11 9.1V .5W zener diode (1N5239B)

J1-J2 3.5 mm closed circuit mini phone jack

L1-L6 (see table 1)

Q1, Q3-Q5 PN2222, BCG123AP, RS 276-2009

Q2 2N2219A, BCG128, RS 276-2030

Q6 MPF102, BCG312, RS 276-2062

Q7 2N6027, BCG6402

Q8 2N3906, PN2907A, BCG159

Q9 IRP530

R19, R42 10k PC trim potentiometer, RS 271-282

R23, R47 10k audio taper potentiometer, RS 271-1721

RPC1 22-µH epoxy coated, Mouser 43LS275

T1-T3 Mouser 42IP123

T4 8 turns #24 enamel wire, trifilar wound on two FT50-43 (Amidon) cores

TB1 4-lug terminal board, Mouser 534-4190

U1 LM386 audio amp, RS 276-1731

U2 7812 voltage regulator, RS276-1771

U3 MC3359P (Circuit Specialists)

Y1 Fundamental crystal, specify desired frequency, parallel / 32-pF load, .005% tolerance, holder type FT-243, HC-17/U or equivalent.

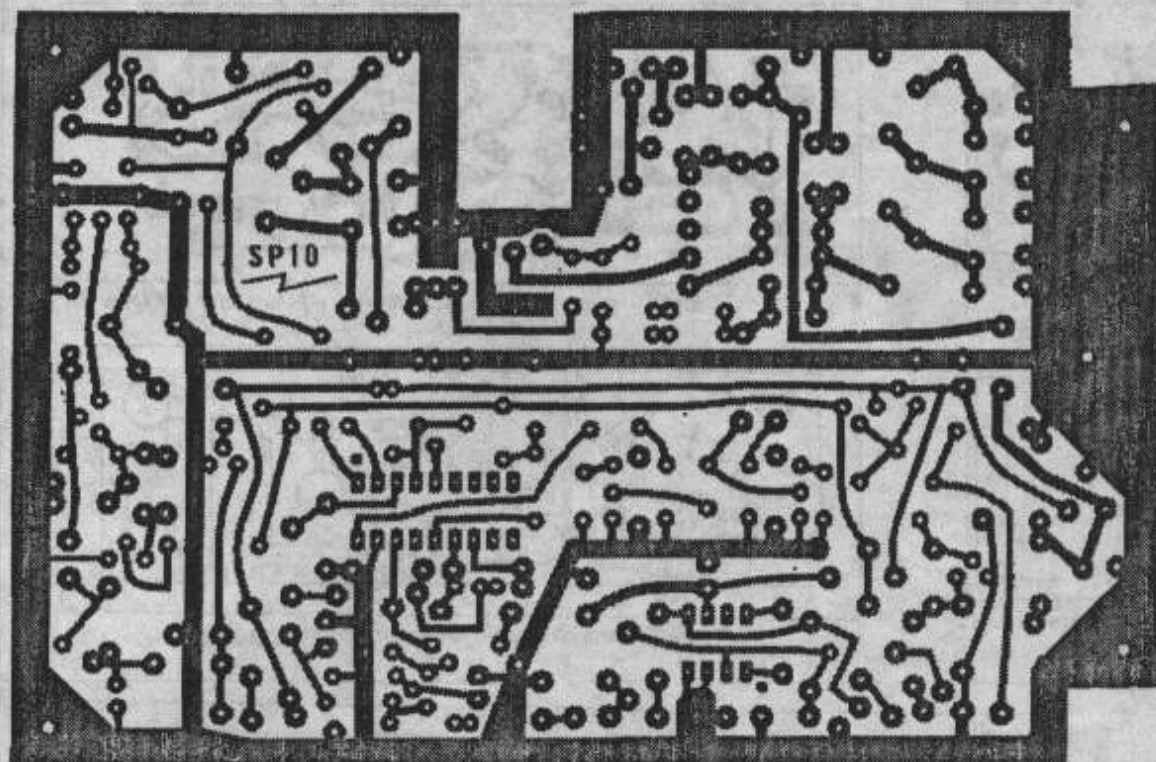


Fig. 2. PC Board foil pattern.

toruri lipite. Realizarea cablajului se arată în Fig.2, iar dispunerea componentelor în Fig.3. Funcție de banda în care se va lucra se aleg componentele conform tabelului 1. Bobinele se realizează pe toruri cu conductor din cupru emailat. Pentru a înțelege cum se realizează bobinele să luăm un exemplu: L1 - tor ferită FT37-61 - 40T#30. Adică 40 spire conductor cu diametru de: 0,0124 inch respectiv: 0,315 mm. Să reținem deci: # 24 = 0,56 mm; #28 = 0,376 mm.

LIMITATOR DE ZGOMOT

Se cunoaște că filtrele înguste trece bandă de CW sunt ineficiente în prezența unor zgomote "statice". Sursa acestor zgomote nu contează, rezultatul fiind același: filtrele devin "generatoare de ton" și semnalele ce trebuiesc recepționate se pierd.

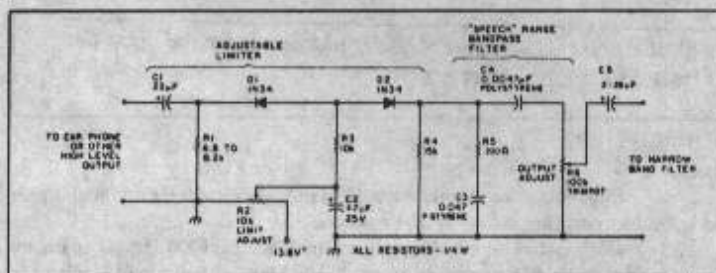
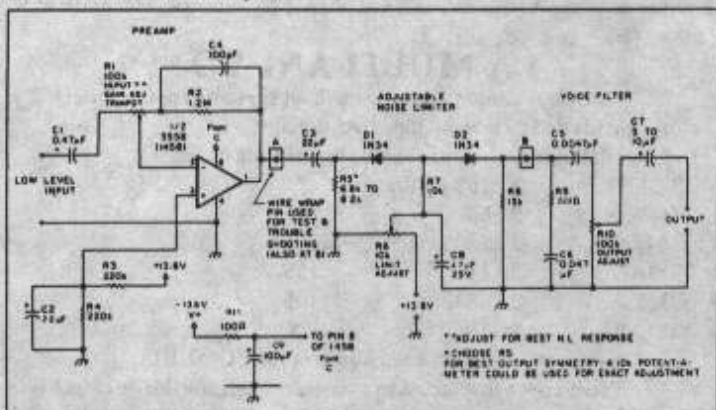


Figure 1. Noise-limiter schematic. Use this circuit if a high level signal is available and you have an "add-on" narrowband filter.



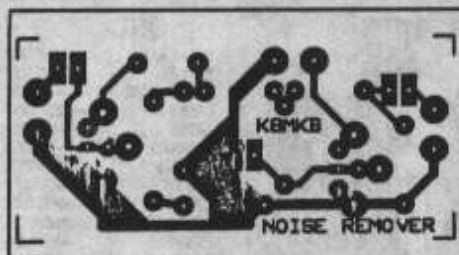


Figure 4. PC board foil pattern for the basic noise-limiter (refer to Figure 1).

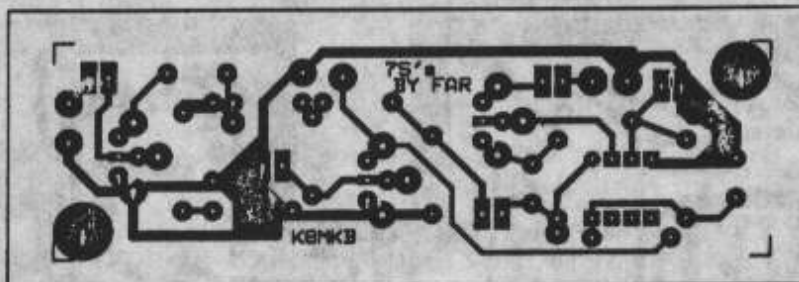


Figure 6. PC board foil pattern for the noise-limiter + filter (refer to Figure 2).

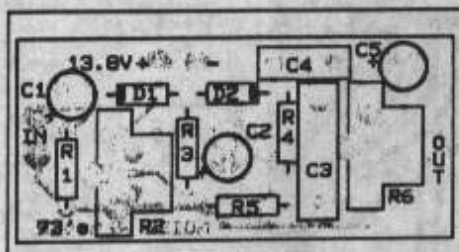


Figure 5. Parts placement for the basic noise-limiter.

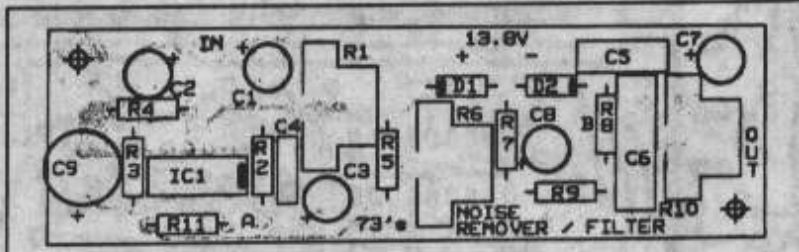


Figure 7. Parts placement for the noise-limiter + filter.

preamplificatoare și un FTB opțional. Este un montaj recomandat celor ce folosesc un receptor simplu. Amplificatoarele operaționale de tip Norton sunt cuprinse într-o capsulă LM 3900. Fig. 8 și 9 prezintă cablajul imprimat și dispunerea componentelor.

Acordul se face recepționând un semnal și alegând R1 (fig.1) la cca 2/3 din valoarea sa maximă, R2 la valoarea maximă și stabilind R6 pentru un nivel optim.

Reglăm R2, urmărind efectul limitării. Căutăm o nouă cvaloare pentru R1 și repetăm operațiile, până ce sunetul este curat. Din acest moment vom regla numai R2 funcție de pargul de limitare dorit pentru reducerea zgomotelor.

Traducere: YO3APG

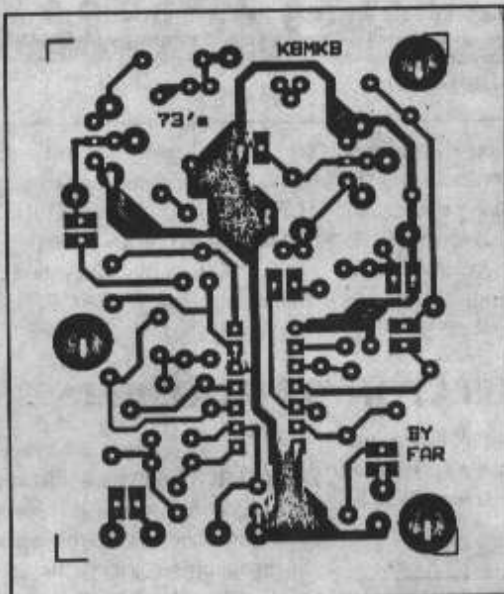


Figure 8. PC board foil pattern for the noise-limiter + filter + preamp (refer to Figure 3).

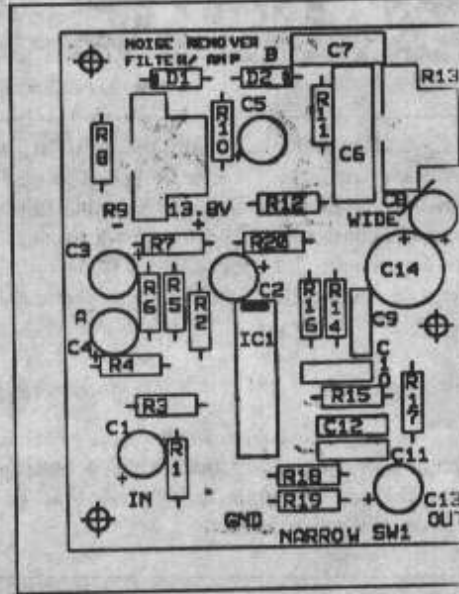


Figure 9. Parts placement for the noise-limit filter + preamp.

CITEVA EMISIUNI CU FRECVENTE ETALON

Indicativ	Tara/ Oras	Putere (kW)	Frecventa	putatoarei (MHz si kHz)
ATA	India	8	5/10/15	continuu
BPM	China	2	2,5/5/10/15	20/30
IAM	Roma	1	5	continuu
JFY	Japonia	2	2,5/5/8/10/15	continuu
LOL	Buenos Aires	2	5/10/15	continuu
RWM	Moscova	5	4,996/9,996/14,996	40/60
VNG	Australia	10	5	continuu
WWV	Colorado	2,5/10	2,5/5/10/15/20	continuu
WWVH	Hawaii	2,5/10	2,5/5/10/15/20	continuu
	Allouis/F	1000/2000	162	continuu
CHU	Ottawa	3/10	3330/7335/14670	continuu
DCF 77	Germania	20	77,5	continuu
	Anglia	400	198	continuu
GBR	Rugby/GB	750	16,0	continuu
HBG	Elvetia	20	75	continuu
JF2/JG2AS	Japonia	10	40	continuu
MSF	Rugby	25	60	continuu
EBC	Cadix/EA 1	12008/6840	10	

Fiecare din aceste emisiuni are o serie de particularitati. De ex. ATA transmite cichir de cîte 5 impulsuri modulate cu 1000 Hz si cu durate de 100 msecunde la inceputul fiecarui minut. Urmeaza apoi indicativul si timpul UTC in

morse

BPM transmite cichuri de cite 10 impulsuri de 1000 Hz. Primul impuls de la fiecare minut are durata de 300 msecunde.

JJY : cînduri de cite 5 impulsuri modulate cu 1000 Hz, iar la fiecare minut un impuls de 655 msecunde cu modulație 600 Hz. Indicativul și timpul în morse, toate precedate și de un anunt vorbit. Stația transmite și o prognoza de propagare radio prin intermediul unui cod NUW (N = normală; U = instabilă; W = perturbată).

LA MULTI ANI YO

Cu ocazia adunării anuale s-a făcut și premierea la ediția 1996 a acestui concurs de US devenit deja tradițional.

Clasamentul pentru primele locuri arată astfel:

1. YO3FRI	22.168	pt 40\$
2. YO8WW	21.642	25\$
3. YO4KCA	21.120	20\$
4. YO3AC	20.886	15\$
5. YO6KAF	20.684	10\$
6. YO3APJ	20.306	5\$

S-a acordat și un premiu surpriză lui YO6OBH.

Primăria a fost făcută în numele organizatorilor de către Liviu - YO3DLL. El a mulțumit participanților și a felicitat pe câștigători. La rîndul nostru mulțumim organizatorilor și așteptăm și edițiile următoare.

Pagini TM



Sisteme de operare moderne în comunicațiile digitale ale radioamatorilor

-Linux-

Lucrare prezentată de Norbert Hanigovszki la Simpozionul național de comunicații digitale, Brașov, 18 mai 1996

Lung titlu... dar nu vă speriați! Este un subiect care trebuie abordat, trebui să fim la curent cu ultimele noutăți, cu acel "state of the art". Această tendință continuă de reactualizare nu se datorează doar modei (a se vedea "Radioamatorism și modă", din numărul precedent). Radioamatorul nu este doar un simplu hobbyist care vrea să țină pasul cu "ultimul răcnet" ci un individ a cărui țel trebuie să fie perfecționarea cunoștințelor, autoinstruirea și progresul.

Ce au sistemele de operare cu progresul? Ha! Parcă nu știți! Ele se tot schimbă, apar sisteme de operare noi, apar versiuni noi, și în această babilonie de sisteme de operare ne punem fireasca întrebare a cetățeanului turmentat din "O scrisoare pierdută": *Eu cu cine votez?*

În comunicațiile digitale moderne problema care se pune este nu să se stabilească legătura între două stații ci să se interconecteze rețele, să se asigure comunicarea totală. Comunicațiile folosind protocolul TCP/IP realizează această interconectare și interoperabilitate. Pusă astfel în lumină, alegerea sistemului de operare ne îndreaptă spre UNIX, un sistem la care comunicațiile sunt un punct forte. Adeseori însă un UNIX este foarte costisitor dar există și o soluție ieftină: Linux.

Linux este un sistem de operare UNIX, care își are rădăcinile în MINIX. Linus Torvalds a creat un nou sistem de operare bazat pe anumite părți ale MINIX-ului pe care l-a botezat după numele său: LINUX. Acesta a atras în timp foarte mulți pasionați care au contribuit voluntar la dezvoltarea acestuia, Linus pastrând controlul nucleului sistemului.

Pentru radioamatori, acest sistem de operare poate fi deosebit de util. Trecând peste faptul că este gratuit, în timp ce DOS, Windows, etc. costă bani, și nu puțini, Linux oferă o seamă de facilități cum ar fi: programe pentru rețea (protocoalele TCP/IP, IPX), cod-sursă pentru întregul sistem de operare, asamblatoare, compilatoare C, C++, Perl, TCL, sute de utilitare incluzând programe pentru baze de date, calcul tabelar, editoare, programe de compresie, jocuri, posedă o interfață grafică XWindows, etc. În final trebuie să amintesc că este singurul sistem de operare care este distribuit cu suport pentru comunicațiile digitale ale radioamatorilor, în nucleul sistemului putând fi introdus suportul pentru protocolul AX25 și NET/ROM. Firește, fiecare se întreabă care este configurația minimală pe care poate rula Linux. Această configurație este

Radiocomunicații și radioamatorism nr.6/1996

un calculator cu un procesor 80386, 4Mbytes RAM, 140Mbytes HDD. Linux ocupă pe harddisk un spațiu care depinde de ce se dorește să se facă. Dacă se instalează complet, cu mediul X-Windows poate să ocupe până la 180Mb, dar merită!

În continuare voi încerca să fac un mic rezumat al programelor pentru radioamatori care pot fi rulate de sub Linux.

Aplicații Linux pentru radioamatori

Această listă a fost realizată după fișierul HAM-HOWTO distribuit cu sistemul de operare.

Programe pentru traficul via satelit Microsat 0.9

Acest program permite comunicarea packet-radio cu sateliți din seria Microsat. Programul are o interfață grafică în mediul X-Windows. Microsat se compune din mai multe module, dintre care amintesc: monitorul de broadcast, programul pentru recepționat/transmis fișiere, programul pentru afișarea telemetriei satelitului, programe pentru manipulare de texte și imagini din satelit. Microsat poate fi luat prin Internet de la:

<ftp://ftp.funet.fi/pub/ham/satellite/pacsat/microsat-0.9-Xaw.tar.gz>

SatTrack este un program pentru determinarea poziției sateliților. Programul oferă o interfață grafică cu utilizatorul dar poate fi rulat și de la o consolă VT100. Se poate vizualiza un satelit sau se pot vizualiza mai mulți sateliți simultan putând fi făcute speculații de covizibilitate. Programul folosește elemente kepleriene în format NASA. Pentru calibrare programul poate calcula și poziția Soarelui și Lunii.

SatTrack se poate obține de la:

<ftp://ftp.amsat.org/amsat/software/linux/sattrack-3.1.1.tar.gz>

Packet Radio

Suport pentru AX.25 în nucleul sistemului

Dacă nu este inclus în distribuție, pachetul de programe pentru AX25 poate fi copiat de la:

<ftp://ftp.linux.org.uk/pub/linux/Radio/>

Acest pachet de programe conține mai multe module, atât pentru conectări obișnuite în packet radio cât și pentru monitorizare și pentru comunicații cu protocolul NET/ROM.

JNOS

JNOS este unul din cele mai populare NOS-uri. Față de versiunea DOS, versiunea Linux a JNOS-ului are mai multă memorie neexistând bariera de 640K a DOS-ului.

JNOS se poate obține de la:

<ftp://ftp.ucsd.edu/hamradio/packet/tcpip/jnos/jnos110i.zip>

TNOS

TNOS este un NOS foarte puternic care oferă facilități de administrare de la distanță, un mailbox cu un set de comenzi extins față de JNOS și care este mai stabil decât acesta. Pentru mai multe informații vizitați pagina de Web a TNOS-ului:

<http://www.lantz.com/tnos/tnos.html>

Programul poate fi luat din pagina de Web sau de la:

<ftp://ftp.funet.fi/ham/packet/tcpip/tnos>

BBS-ul NOARY pentru UNIX

Este un program de BBS care oferă un set de comenzi asemănător BBS-ului RLI, cât și un set extins de comenzi foarte apropiat de limbajul natural. De exemplu se poate da comanda:

`list allus about KPC-3`

De asemenea BBS-ul mai oferă un gateway de mesaje (e-mail) din packet spre Internet și vice-versa.

Puteți procura acest program trimițând un e-mail la:

rwpefc.hp.com

Program de DX Cluster - CLX

Acest program a fost realizat de DJ0ZY și DL6RAI. Setul de comenzi este compatibil cu cel al clusterelor PACKET-CLUSTER. Acest program a fost testat la Timișoara și sperăm ca în curând să poată fi accesat din packet radio cu indicativul YO2KJO-6. Un astfel de sistem este de mare utilitate pentru DX-mani și sperăm ca el să poată fi accesat și din București prin intermediul NOS-ului YO3KWT.

TNT

TNT este un program de terminal care poate fi folosit cu un TNC rulând în modul host WA8DED. Se pot realiza transferuri ASCII cât și binare, folosind protocolul AUTOBIN. Programul poate fi accesat de la distanță prin telnet.

TNT se poate obține de la:

<ftp://ftp.funet.fi/pub/ham/unix/packet/tntsrc09.tgz>

Programe pentru proiectare/măsurări

PCB este un program pentru proiectarea circuitelor imprimate. Este necesară interfața grafică X-Windows.

PCB se poate lua de la:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/circuits/pcb-1.3.tar.gz>

Spice vers. 3f4 este un emulator de circuite analogice.

Se poate obține de la:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/circuits/spice3f4.tar.gz>

Analizorul de spectru svgaftt utilizează ca port de intrare o cartelă de sunet sau o cartelă specializată DSP.

Se poate obține de la:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/sound/svgaftt-0.2c.tar.gz>

Osciloscop Soft-Scope 0.1

Este un program care realizează o emulare soft a unui osciloscop. Ca port de intrare se utilizează o cartelă de sunet (de exemplu Sound Blaster).

Programul se poate obține prin FTP de la:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/circuits/scope-0.1.tar.gz>

Pentru mai multe informații privind programe pentru radioamatori sub Linux vă recomand să vizitați pagina de web: <http://www.rahul.net/perens/LinuxForHams>

Accesul la World Wide Web prin radio

Prin intermediul NOS-urilor rețeaua de radio-packet este conectată la Internet*. În Internet se pot găsi enorm de multe informații și, indiscutabil, cel mai ușor mod de a le exploata este World Wide Web*.

Prin intermediul Web-ului se recepționează de pe rețea pagini sub formă de hypertext. Aceste pagini sunt scrise într-un limbaj numit Hypertext Markup Language (HTML) în care se pot face descrieri ale modului în care se va afișa textul pe ecran și de asemenea se pot include imagini. Pentru a fi mai explicit voi da un exemplu:

Acest text va apărea cu caractere BOLD

**** este o comandă a limbajului HTML care face ca tot textul care urmează să fie scris cu caractere apăsate (bold) iar **** face ca în continuare textul să fie afișat normal.

Acesta a fost un singur exemplu de comandă HTML, ele sunt foarte multe dar prezentarea lor nu face obiectul acestui articol.

În pagina Web există anumite elemente (zone de text, imagini) care se numesc ANCORE. Activând o astfel de ancoră se citește automat o alta pagina de Web, indicată de respectiva ancoră, sau se face trimitere la o altă resursă URL (Universal Resource Locator).

De exemplu să presupunem că într-o pagină Web veți găsi textul:

Diploma Timisoara oras martir se acordă de către radioclubul județean Timiș pentru realizarea de legături cu două stații din Timisoara.

În acest text porțiunea "radioclubul județean Timiș" este subliniată, ea fiind o ancoră. Dacă se activează această ancoră (de la mouse sau tastatură) se va afișa o nouă pagină care conține informații despre radioclubul județean, etc...

Exploarea World Wide Web-ului se face cu ajutorul unui program numit browser. Există mai multe browsere dintre care cele mai cunoscute sunt Netscape Navigator și Mosaic. Există Netscape și Mosaic atât pentru Linux (UNIX) cât și pentru Windows. Există și browsere care nu afișează doar în mod text, un exemplu ar fi Lynx, program care există atât pentru UNIX cât și pentru DOS. Browser-ul "se vede" cu Internetul prin intermediul unui program numit "socket driver", program care realizează comunicația cu portul pe care se vede rețeaua, fie acesta un modem sau o cartelă de rețea (Ethernet, Arcnet).

Se pune problema accesării Web-ului prin radio, deoarece este mult mai ușor de "săpat" după informații în Web decât în deja banalele BBS-uri.

Pentru accesarea prin radio a Web-ului avem două posibilități la alegerea sistemului de operare: Linux sau Windows (DOS).

În cazul în care rulați Linux veți avea de configurat sistemul astfel încât packetele TCP/IP să fie extrase din packetele AX25 în care au fost încapsulate (packete care sosesc prin radio de la NOS-ul care realizează gateway-ul). La transmisie packetele TCP/IP se încapsulează în packete AX25 și sunt transmise prin radio NOS-ului care realizează gateway-ul spre Internet. Acest lucru se poate realiza, de exemplu, cu un NOS local dar mai sunt și alte posibilități. Linux este sistemul de operare al tuturor posibilităților.

În cazul în care rulați Windows configurați sistemul ca și cum ați avea o cartelă de rețea tip Ethernet. Veți avea așa-zisul Socket pentru comunicarea TCP/IP. Veți "păcăli" apoi acest socket cu programul ETHRAX25 care realizează o încapsulare Ethernet-KISS. Aceasta înseamnă că el emulează cartela de rețea, comunicarea realizându-se de fapt prin TNC. TNC-ul trebuie să poată opera în modul KISS (Keep It Simple Stupid).

Acesta este un sistem foarte eficient de exploatare a informației care ar trebui folosit în viitor, dar acest lucru nu se va putea face decât dacă se va trece la viteze mari de comunicare prin radio (cel puțin 9600 bps) altfel este foarte leneș...

Bibliografie

* Radiocomunicații și radioamatorism, nr. 10/1995, Norbert Hanigovszki YO2LGU, ABC comunicații digitale

* Radiocomunicații și radioamatorism, nr. 12/1995, Teodor Grădinaru YO6BKG, Ce este Internet?

* Radiocomunicații și radioamatorism, nr. 1/1996, Ionel Pușcă, Alocarea adreselor IP...

* QST iunie 1995, Steve Ford WB8IMY, KISSes POPs and PINGs

* QST iunie/iulie 1995, Steve Bible N7HPR, Greg Pool WH6DT, Amateur radio on the World Wide Web

* Byte februarie 1996, Tom Yager, Linux Matters

Puteți contacta redacția "Pagini TM" prin E-mail la adresă: ptm@tmpt.sorostm.ro. De asemenea puteți să ne contactați telefonic la numărul 055-104264, vineri între orele 16 și 18.
World Wide Web: <http://www.sorostm.ro/dxclub>

IN CAUTAREA UNUI TITLU

Nu cred ca mai trebuie demonstrat faptul ca este nevoie de o colaborare permanenta si eficienta intre federatia noastra si Cluburile Copiilor din intreaga tara. Am incercat in ultimii ani sa organizam competitii si activitati comune, sa ne sprijinim reciproc in domeniul radiotelegrafiei si radiogoniometriei, sa promovam ca antrenori si instructori radio personal didactic de la cluburile elevilor, sa organizam concursuri si tabere comune. Problemele materiale sînt comune cu cele ale radiocluburilor noastre. Comune putem spune ca sînt si problemele de implicare si initiativa. "Oamenii sfîntese locurile!". Exista astfel cluburi active cu rezultate deosebite, la fel ca si unele din radiocluburile noastre. Impleuna cu YO3AWC - Sandu Dinca, incercam sa gasim noi forme de colaborare de sprijin reciproc.

O idee ar fi realizarea in revista noastra a unei pagini sau a unei rubrici permanente dedicata activitatilor din cluburile de copii. Nu stim ce titlu sa poarte o asemenea pagina. Sa-i spunem "Pagina Cluburilor Elevilor" sau poate "QTC de YO3KPA". Dvstra ce credeti? Poate ca nu este atit de important titlul! Continutul am vrea sa cuprinda informatii din viata cercurilor de: radioelectronica, telecomunicatii, radioamatorism (radioclub), radiogoniometrie, radiotelegrafie, depanare radio Tv sau calculatoare, adica din viata cercurilor tehnice cuprinse in Regulamentul de Organizare si de Functionare a Palatelor si Cluburilor Copiilor care va intra in vigoare in toamna acestui an (1 septembrie 1996). Cercurile de mai sus se regasesc alaturi de altele in capitolul referitor la "Activitati tehnico-aplicative si stiintifice".

Este de la sine inteles ca aceasta rubrica nu va putea exista fără colaborarea Dvstra, a cadrelor didactice care va desfasurati activitate la aceste cercuri. Scrieti-ne despre activitatile, succesele si nerealizarile Dvstra. Publicati montajele realizate, rezultatele de la competitile specifice. Propuneti-ne forme diverse de colaborare. Paginile noastre va stau la dispozitie.

QTC = In fiecare miercuri dimineata (8.30), statiile apartinand cluburilor elevilor se intilnesc in banda de 80 m (3.700 kHz). Participind la aceste intilniri va puteti informa la timp despre numeroase activitati organizate pentru copii si elevi.

= Statiile noastre colective trebuiesc operate cit mai mult de copii, de tineri. Astazi nu mai exista restrictii de virsta privind autorizarea ca radioamator de emisie. Daca locuiti in orase in care nu se pot organiza sesiuni de examene si daca aveti copii pregatiti, contactati FRR (YO3APG) pentru a gasi eventual solutii de sprijin financiar a copiilor care fac deplasările la examene. O impresie deosebita au facut copii ce au operat statii colective sau individuale in cadrul Concursului de US "Cupa Elevilor", concurs organizat si in acest an de Clubul Copiilor din Rimnicu Vilcea.

FRR va incerca organizarea unei sesiuni de examene pentru obtinerea certificatelor de radioamatori in cadrul taberelor de RTG si RGA, care se pare ca in acest an se vor organiza la Nucsoara - Arges.

= Exista sperante ca in curind un nou indicativ sa apara in eter. Este vorba de YO9KPJ. Acesta a apartinut cindva Palatului Pionierilor din Tirgoviste. Au trecut insa multi, multi ani de atunci si cercul de radio din aceasta unitate de invatamint, s-a desfiintat. De curind la initiativa Comisiei Judetene de Radioamatorism Dimbovita, a Domnului Babeu Pavel - YO9TW si a lui Bogdan Stnescu - YO9FSB, conducerea Palatului Copiilor din Tirgoviste, mai exact Domna Directoare Prof. Marin Maria, a gasit un spatiu pentru desfasurarea unui cerc de radiocomunicatii si a unui radioclub. FRR a oferit o antena de US, YO9FSB un A 412, iar YO9TW va asigura amenajarea. Clubul se afla pe Str. Cimpulung nr 5. Pina la toamna activitatea va fi sprijina voluntar de radioamatorii din Tirgoviste, urmind ca din anul viitor, sa se incerce incadrarea unui profesor cu norma intreaga. Asteptam asemenea vesti si din alte orase din tara.

= Anul acesta se implinesc 25 de ani de activitate a Radioclubului YO9KPP, radioclub apartinand Clubului Copiilor din Pucioasa.

Stam de vorba cu YO9AGI - Prof. Mircea Badoiu, despre toata aceasta perioada, despre sutele de trofee cistigate, despre zecile de titluri de campioni cucerite in diferite campionate ale FRR.

Concursul "Memorial Henri Coanda" - organizat la radioamatorism si aeromodelism de Clubul din Pucioasa, a ajuns deja la a 20-a editie. Anul acesta, cel care va obtine punctaj maxim in concursul de US, va fi premiat si cu o anumita suma de bani. Este un premiu pus la dispozitie de Ionut Pitigoi - YO9FJW, cel care a crescut si s-a format in acest club.

= La Macin dupa o anumita intrerupere si-a reluat activitatea YO4KWX. Rersponsabil Nelu - YO4DCZ. Se foloseste o antena Inverted V si un tranceiver A 412. Cei care doresc sa contacteze acest radioclub o pot face la tel. 040/571.458.

= Sandu - YO3AWC pregateste pentru publicare o lista a tuturor radiocluburilor apartinand de Palatele si Cluburile de Copii si Elevi. Sintem interesati in colaborare si cu acele Cluburi ale Copiilor unde nu exista inca radiocluburi.

YO3APG

DIVERSE

= **Tirgul de Primăvară de la Oradea** s-a bucurat și în acest an de o participare deosebită. 98 de participanți din: Oradea, Ungaria (HA5 și HA8), Arad, Maramureș, Satu Mare etc.

Organizatori: YO5ACE; 5BBL; 5BIM; 5BYV; 5CTY; 5CVV; 5LN; 5NX; 5OAG; 5OBR; 5OED și 5QCA. Intreaga manifestare s-a desfășurat la sediul Radioclubului Județean (YO5KAU), în strada Aurel Lazăr nr.1 etaj 2 și la sediul Clubului Crișul.

S-au făcut schimburi de componente, aparatură și documentație tehnică. Bufetul rece și băuturile răcoritoare au fost comercializate de firma: SC PROMESSE SA SALONTA, iar transportul gratuit a fost pus la dispoziție de firma: SC FANE PROD SERV SRL ORADEA (tel. 059/479.831), firmă ce efectuează transporturi de marfă și persoane în regim intern și internațional.

= În zilele de 8 și 9 iunie (06.00 - 12.00 UTC) va avea loc Concursul Internațional de US "ILLES BALEARS" (CW și SSB; RS(T) + nr.QSO. Loguri la Union Radioficionados de Palma, Apartado Postal 034; C.P. 07080; Palma de Mallorca; Illes Balears, Espania.

= Radioamatorii pasionați de traficul în frecvențele înalte sunt invitați în zilele de 22 și 23 iunie la Cluj, unde va avea loc un **Simpozion Național de UUS**.

= La Radioclubul Municipal București, în zilele de 23 și 24 mai s-a desfășurat o nouă sesiune de examene. Peste 140 de candidați. Foarte mulți tineri. Este un semn bun că activitatea noastră de popularizare a radioamatorismului, a radiocomunicațiilor și a comunicațiilor digitale își arată roadele. Examenele de la Cluj (99 de candidați), de la Miercurea Ciuc (peste 80 de candidați), de la Galați (cca 80 participanți), desfășurate în ultimele săptămâni, arată creșterea interesului pentru radioamatorism. Probleme complexe se vor pune în fața Comisiilor Centrale de Unde Scurte și Radiotelegrafie, care vor trebui să se preocupe de proaspeții radioamatori, având cel mai adesea autorizații de clasa IV-a, pentru a-i perfecționa și a selecta dintre aceștia operatori capabili să ne reprezinte în competițiile internaționale.

= În perioada 06-10 iunie la Brăila s-a desfășurat ediția II-a a Festivalului Minorităților Naționale. Pentru a marca acest eveniment radioamatorii de la Clubul Copiilor din acest oraș au elaborat diploma: **FESTIVALUL MINORITĂȚILOR NAȚIONALE**.

Diploma se conferă radioamatorilor de emisie sau de recepție care în perioada: 15 mai - 15 iunie 96 au realizat legături cu stații din Brăila. Diploma se eliberează pentru diferite moduri de lucru: CW; SSB sau mixt și pentru diferite benzi, fiecare combinație fiind cotate ca diplomă separată.

În US sunt necesare 5 puncte, iar în UUS - 3 puncte.

2 puncte acordă următoarele stații: YO4KAK; YR0KRF; YR0DCF; YR0FJG; YR0FKO; YR0FRP; YO4GEZ; YO4GEY și YO4GFK.; Celelalte stații din Brăila acordă cite un punct.

Cererea însoțită de QSL-uri și de timbre în valoare de 300 lei se va expedia la YO4FJG - Enciu Petru; CP 70; R - 6100 Brăila I.

= În ziua de 20 iulie 1996 (00.00 - 24.00 utc) va avea loc Concursul "THE COLUMBIAN INDEPENDENCE DAY CONTEST"

Clase de participare: A = SOSB; B = SOMB; C = MOMB; D = MOMB - multi Tx (emitațiile să fie la maximum 500 m umnul de altul).

Benzi: 80, 40, 20 și 10m; Moduri: CW; SSB și RTTY; RS(T) + 001; Punctaj: EU = 1pt; DX = 3 pt; stații HK = 5 pt; stații YO = 0 pt dar contează ca multiplicator.

Multiplicator: Numărul de țări DXCC lucrate pe fiecare bandă, plus HK și districtele HK.

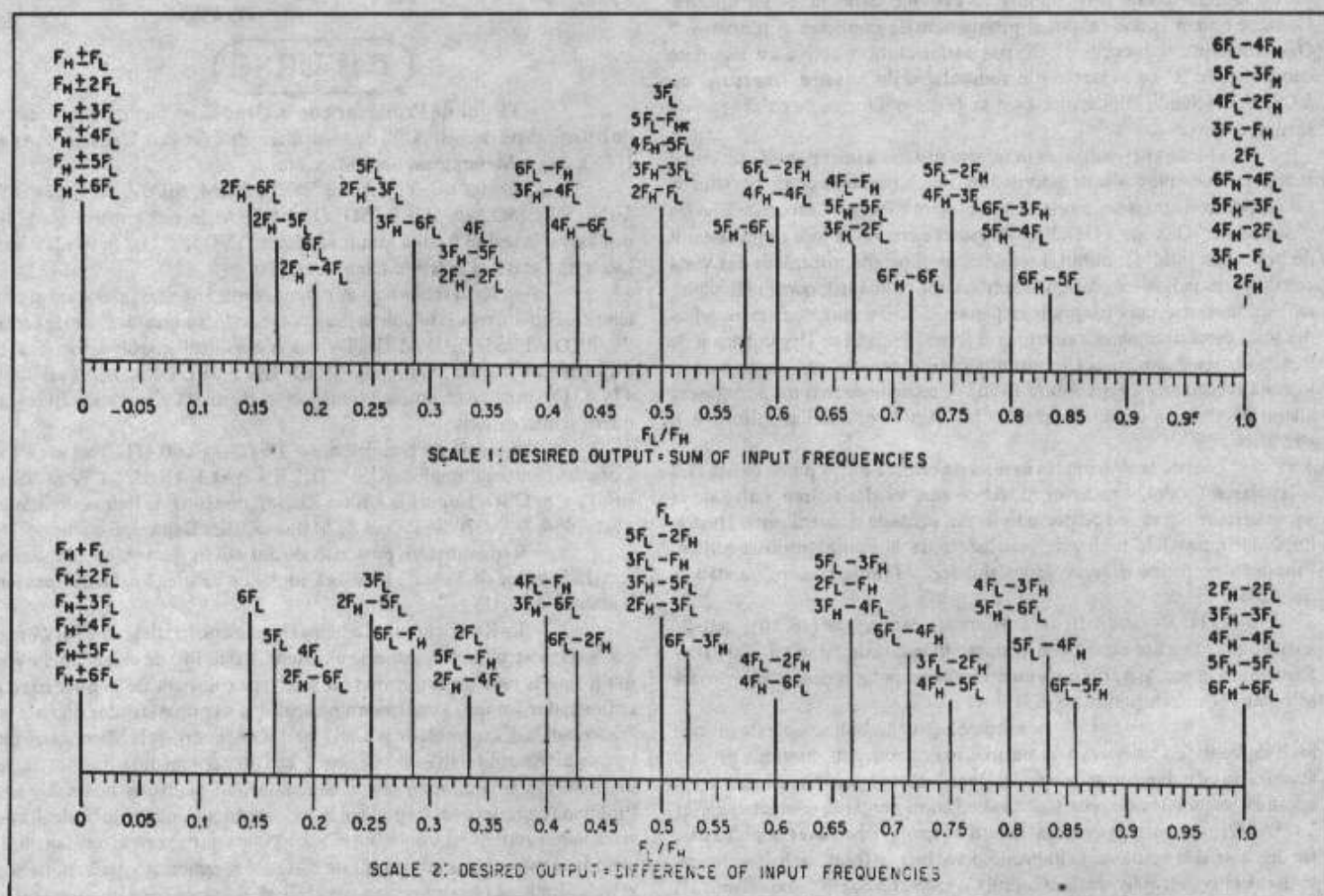
Scor final: Puncte din QSO-uri x multiplicator

Loguri: Liga Colombiana de Radioaficionados; P.O.Box 584, Santafe de Bogota, Columbia, South America

PUNEREA IN EVIDENȚĂ A ARMONICELOR DE MIXARE PE CALE GRAFICĂ

În construcțiile lor radioamatorii folosesc în multe situații mixajul a două semnale RF, de frecvențe diferite, pentru a produce la ieșire un semnal avînd frecvența rezultantă egală cu suma sau diferența celor două frecvențe mixate.

Cele două diagrame alăturate localizează și identifică repede și ușor, toate semnalele parazite generate de primele șase armonici, ale celor două semnale de intrare. Una dintre diagrame este pentru cazul în care semnalul dorit la ieșire este obținut prin însumarea, iar cealaltă prin diferența,



Mixajul este în mod obligatoriu un proces neliniar care produce armonici ale ambelor semnale de intrare, ceea ce conduce la apariția unor semnale parazite la ieșire, corespunzătoare acestor armonici precum și diferitelor combinații ale sumelor și diferențelor acestora. Prin urmare, dacă relația dintre cele două semnale supuse mixării este neinspirat aleasă, unele dintre semnalele parazite vor avea aceeași frecvență ca și semnalul dorit, neputînd fi eliminat prin filtrare; aceasta va conduce la distorsiuni intolerabile ale semnalului de ieșire.

În decursul anilor au fost publicate diferite nomograme sau tabele care permit calcularea frecvențelor parazite (chiar și în mai multe ediții succesive ale ARRL Handbook) dar toate sunt suficient de complexe, ceea ce face utilizarea lor dificilă.

celor două semnale de intrare. Singura informație suplimentară necesară este raportul dintre frecvența semnalului de frecvență joasă (F_L) către frecvența semnalului de frecvență mai înaltă (F_H).

De exemplu, un semnal de intrare de: 88 - 108 MHz, este mixat cu semnalul unui oscilator local de: 98,7 - 118,7 MHz, pentru a produce un semnal FI de 10,7 MHz. Raportul F_L/F_H variază între: $F_L/F_H = 88/98,7 = 0,892$ și: $F_L/F_H = 108/118,7 = 0,910$.

Conform graficului 2 (frecvența de ieșire rezultînd prin scădere), se vede că nu apar semnale parazite în acest domeniu și prin urmare, alegerea domeniului de frecvențe al oscilatorului local și a FI a fost corectă.

Traducere și adaptare după revista "Electronics"

YO3JY

TRAFIC DX IN BANDA DE 80M

- partea II-a -

Exemplu practic: Distanțele de cerc mare de la Washington DC la Tokio și Yemen (4W1) sunt egale. Totuși pentru un semnal care trece în linie dreaptă către Tokio, acesta trebuie să treacă prin zona de aurora circa 50% din distanța totală. În cazul Yemenului, semnalul trece toată distanța în afara zonei de aurora. Aceasta înseamnă că atunci cînd aici este activitate de aurora, traiectoria Washington - Tokio va fi mult atenuată (sau chiar moartă), pe cînd aurora nu va influența traiectoria spre Yemen. Dacă ne uităm pe un glob pe care s-a trasat cele două cercuri ale aurorelor, devine clar că stațiile apropiate de ecuator vor suferi cu mult mai puțin din partea absorbției aurorei, decît stațiile amplasate aproape sau în interiorul zonei de aurora.

Paraziți atmosferici locali

Paraziții atmosferici statici sau QRN sunt generați de furtuni electrice sau fulgere și trăznete. Noi știm că în timpul verii QRN-ul este factorul major de limitare a recepției semnalelor slabe pe 80 metri.

Fig. 1-4, Hărți ale cercurilor mari care au fost centrate pe diverse locuri ale pămîntului. Zonele cu aurora au fost incluse în fiecare exemplu. A este centrat pe Washington DC; B în mijlocul Statelor Unite; C pe San Francisco și D pe centrul Europei.

În emisfera Nordică, peste 40 grade latitudine (și în mod similar în emisfera Sudică) QRN-ul este în general inexistent de la 1 noiembrie pînă la 1 februarie. În mijlocul verii, cînd furtuna electrică este foarte aproape, trăznete statice pot fi de peste 40 db, peste S9 și chiar pot să facă imposibile QSO-urile locale, fiind în același timp și periculoase. Este evident că în zonele ecuatoriale unde furtunile electrice sunt foarte frecvente în tot timpul anului, aceste fenomene vor fi factorul de limitare pentru DX-uri în 80 metri.

Fig. 1 - 5. Aceste tabele indică intersectarea cercurilor de aurora cu meridianele, la fiecare 15 grade. Acestea pot fi utilizate la trasarea zonelor

cu aurore, dacă o hartă de cercuri mari este centrată pe alte amplasări (locuri).

Este de asemenea clar de ce, după cum am văzut anterior, noi nu putem vorbi în mod real despre un sezon ideal pentru DX-uri înăuntrul zonei ecuatoriale, întrucât QRN-ul este posibil în tot timpul anului.

Observații: utilizând antene de recepție de înaltă directivitate cum ar fi antenele Beverage sau antene cu bucla mică, poate fi de mare ajutor la reducerea QRN-ului provenit de la furtunile electrice prin anularea parazitilor veniți din direcția furtunii.

Precipitații statice: Ploaia, grindina și zăpada sunt adesea încărcate electric și pot cauza ecouri parazite continue (sfiriala) atunci când vin în contact cu antena. Unele antene sunt cu mult mai susceptibile la aceste precipitații decât altele. Antenele verticale par cele mai rele din acest punct de vedere, pe când antenele de recepție tip Beverage sunt extrem de insensibile în această problemă.

TRAIECTORII DE PROPAGARE

În acest paragraf vom discuta următoarele probleme care vor ajuta la înțelegerea traiectoriei de propagare:

1. Utilizarea hărții cercurilor mari,
2. Traiectorii particulare de linie ne-cerc-mare,
3. Globul cu linia gri,
4. Calcularea timpilor de răsărit și apus de soare.

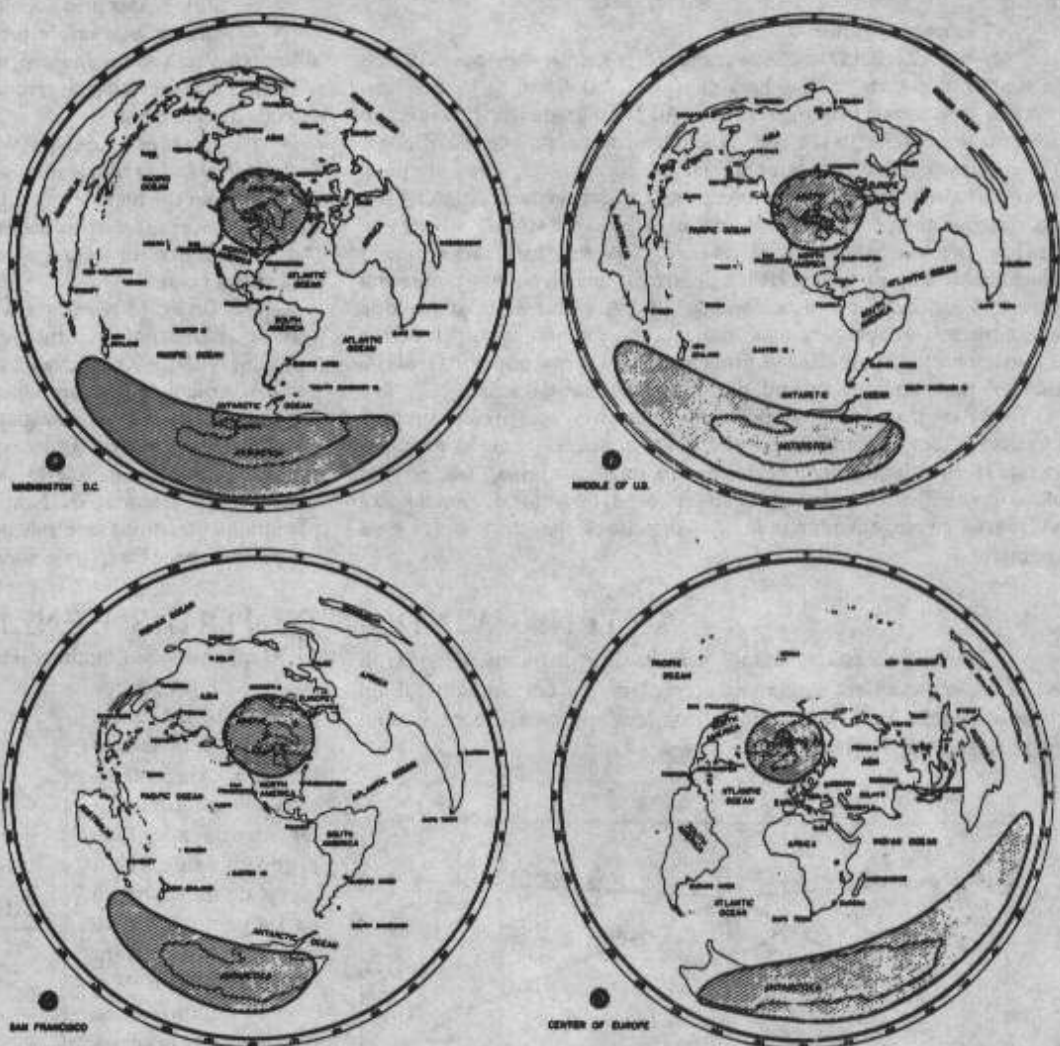


Fig. 1-4. Great-circle charts that have been centered on different locations in the world. The aurora zones have been included on each example. A is centered on Washington, D.C., B on the middle of the United States, C on San Francisco, and D on the center of Europe.

NORTH POLE AURORA CIRCLE

Longitude East of Greenwich in degrees	Latitude North of the Equator in degrees	Longitude West of Greenwich in degrees	Latitude North of the Equator in degrees
0	58	0	58
15	64	15	55
30	67	30	52.5
45	70	45	49.5
60	71.5	60	48
75	72.5	75	47.0
90	72.5	90	48
105	72.5	105	49.5
120	71	120	51.5
135	70	135	56
150	68.5	150	59
165	67	165	63
180	65	180	65

SOUTH POLE AURORA CIRCLE

Longitude East of Greenwich in degrees	Latitude South of the Equator in degrees	Longitude West of Greenwich in degrees	Latitude South of the Equator in degrees
0	73	0	73
15	71.5	15	74.5
30	68.5	30	75.5
45	65	45	76
60	60.2	60	76.5
75	55	75	76
90	50	90	75.5
105	46.5	105	74.5
120	45	120	73
135	45.5	135	70.5
150	47	150	66.5
165	50.5	165	61.5
180	55	180	55

Fig. 1-5. This table indicates the intersection of the aurora circles with meridians every 15 degrees. It can be used to plot the aurora zones if a great-circle chart is centered on other locations.

Utilizarea hărților cercurilor mari.

O hartă de cercuri mari este o proiecție azimutală, centrată pe amplasamentul propriu. Această hartă are unica proprietate de a arăta linia cercului mare ca o linie dreaptă și distantă la orice punct din hartă de la punctul central. Pe o astfel de proiecție, antipozii locului central vor fi reprezentați ca cercuri exterioare ale hărții. Hărțile de cercuri mari sunt utilizate în mod comun pe banda de înaltă frecvență pentru punctarea antenelor direcționale.

Multe, dar nu toate traiectoriile de 80 metri sunt traiectorii de cerc mare.

În special toate traiectoriile care acoperă distanțe mai mici de 15.000Km și care nu trec prin zona de aurore în timpul activității de auroră.

Reținând acestea, harta de cerc mare poate fi utilizată pentru a găsi direcția unei traiectorii particulare. În legătură cu cercurile de auroră marcate pe hartă, harta cu cercuri mari (ortodramice) este necesară pentru un trafic DX bine planificat.

Traiectorii Particulare de ne-cerc-mare (Neortodramice)

Propagarea de traiectorii lungi și propagarea la antipozii.

După cum s-a stabilit anterior, există un număr nedefinit de traiectorii de cerc mare la antipozii. Totuși dacă propagarea trece numai peste partea întinută a globului, traiectoriile de cerc mare utilizabile sunt limitate la 1800, presupunând că nu există activitate de auroră. În realitate va fi totdeauna o anumită direcție de unde semnalele vor fi recepționate cu putere maximă. Aceasta va fi traiectoria de cerc mare care trece prin zonele cu cel mai scăzut MUF. Prin aceste zone absorbția va fi mai mică față de zonele cu MUF mare. Totuși va fi foarte greu de a prezice aceste direcții, fără a avea o informație precisă privind situația MUF (o hartă MUF). Aceasta explică de ce antenele cu directivitate mare, dar nerotibile, lucrează foarte slab atunci când sunt în apropierea antipozilor, sau la traiectorii

lungi.

Exemplu practic.

Noua Zeelandă se află pe o traiectorie scurtă (shortpass) 19.000 km și pe o traiectorie lungă (long pass) de 21.000 km față de Belgia. Direcțiile teoretice de cerc mare sunt de 30 la 80 grade la est de nord pe traiectoria scurtă și de 30 la 80 de grade la vest de sud pe traiectoria lungă.

Dacă se lucrează iarna din Belgia cu stații ZL - pe long pass, traiectoria teoretică de cerc mare trece peste emisfera sudică (Atlanticul de Sud; America de Sud; Pacificul de Sud) unde este vară și MUF-ul este mai mare în comparație cu cel din emisfera nordică. Aceasta explică de ce numai iarna semnalele ZL pe traiectoria lungă spre Europa, în cea mai mare parte vin peste America de Nord și Pacificul de Nord. Aceasta nu este o traiectorie de cerc mare ci o traiectorie ușor înclinată. La echinocțiu, totuși în vara belgiană, traiectoria lungă ZL, va urma mai mult sau mai puțin ruta reală de cerc mare peste America de Sud, unde MUF-ul este mai scăzut.

Pentru a rezuma putem spune că pentru traiectorii către antipodi și traiectorii lungi, semnalele pot fi curbate în așa fel ca ele să parcurgă distanța cea mai lungă posibilă în emisfera unde este iarnă (trezind prin zonele cu MUF scăzut). Astfel nu suntem tentați de a monta o antenă fixă direcțională de randament înalt în orice direcție de traiectorie lungă și de cerc mare.

ANTENA WINDOM PENTRU 8 BENZI

Despre această antenă s-a scris mult în literatură. Chiar și în revista noastră au apărut numeroase comentarii. Recent, în numărul din aprilie al revistei Radio Communications, este prezentată recenziile unui articol scris de OE5OHL în revista austriacă QSP.

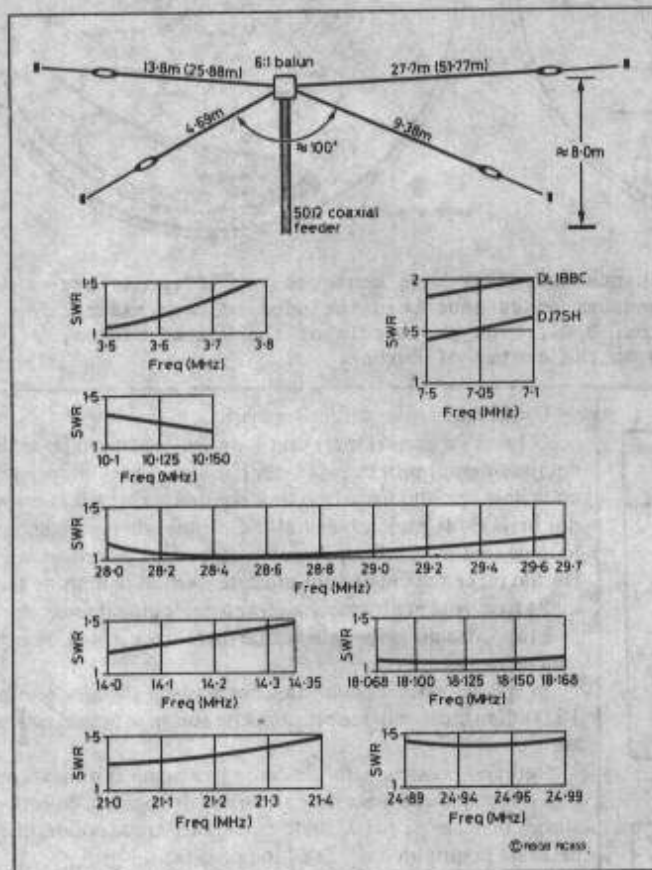


Fig 1: The eight band Double Windom Antenna. If the dimensions in brackets can be accommodated, top band is added.

Antena dezvoltată de DJ7SH și DL1BBC, care au pornit de la clasicul dipol nesimetric (Windom, VS1AA), se prezintă în Fig. 1. Prin adăugarea a două brațe suplimentare s-au câștigat benzile de: 10,1 și 21 MHz, iar combinația lor asigură SWR redus și în 18 și 24 MHz. Dacă brațele de sus ar avea lungimile arătate în paranteze (25,88 și respectiv

Propagarea prin zonele cu aurore

În zonele cu aurore, precum și în zonele cu MUF înalt, semnalele suferă atenuai suplimentare și traiectoriile sunt adesea curbate în jurul acelor zone. În aceste cazuri semnalele vor trece într-o direcție care diferă de direcția de cerc mare.

Linia gri: K6UA și W6NLZ, au scris un articol excelent care a fost publicat în CQ Magazine - sept.95. Cu toate că termenul de "gri line" este relativ recent, metoda este utilizată de mulți ani de către DX-mani în 80 metri. În articol apare o precizare care poate provoca neînțelegeri și anume: "semnalele trec de - alungul muchiei benzii sau cercului amurgului, încercuind globul.

De ex. să considerăm un QSO de traiectorie lungă din Belgia spre Noua Zeelandă, în jurul orei 07.30 GMT, la mijlocul lui decembrie. Conform W6NLZ/K6UA, va fi o propagare de-alungul inelului de crepuscul, peste Atlanticul de Sud, aproape de Polul Sud și peste Pacificul de Sud și/sau de asemenea la N-E de Belgia, peste Scandinavia, Polul Nord și Pacificul de Nord. Deoarece am avut acces la mai multe antene Beverage comutabile de 300m, știu că semnalele de traiectorie lungă de la ZL, în acel moment treceau peste America de Nord. Esențial, situația MUF-ului deasupra pământului determină care traiectorie a semnalului va trece atunci când este vorba de distanțe mari (traiectorie lungă)

- va urma -

YO6MD

51,77 m) antena ar funcționa și în banda de 160m.

Fig. 1 conține și valorile măsurate pentru SWR în benzile de lucru. Alimentarea se face cu cablu coaxial iar adaptarea se face printr-un balun având raport de transformare de 1:4 pentru cablu de 75 ohmi și 1:6 pentru cablu de 50 ohmi.

La acest tip de antenă este necesară atit adaptarea printr-un balun cit si separarea printr-un soc de RF, care să împiedice tresa exterioră a cablului să radieze.

Pentru începători balunul din Fig. 2 și un mic soc de RF va da rezultate bune.

OE5OHL a folosit un Balun FRITZEL model 183, ce conține și socul de RF bobinat pe același tor. Cele 3 înfășurări bifilare sunt conectate ca în Fig. 3. Tot ansamblul este introdus într-un suport izolant. S-au obținut rapoarte de undă staționară mai mici de 1:1,5 în toate benzile. OE5OHL recomandă pentru antenă conductor de 1,6 mm grosime cu izolație pentru a evita QRN-ul pe durata ploilor și căderilor de zăpadă.

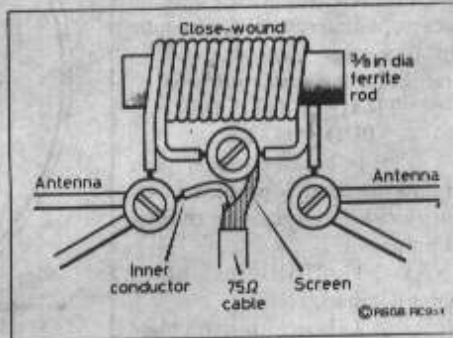


Fig 2: GM3MXN's home-made 4:1 Balun for QRP operation. (Spraf)

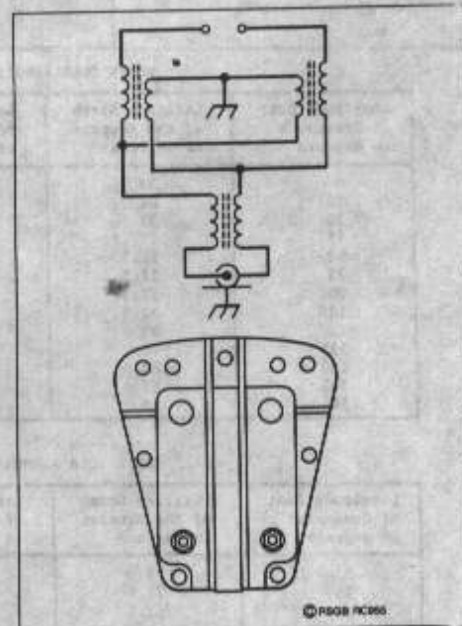


Fig 3: This Fritz 6:1 Balun can handle 500W continuous power, at SWRs below 2:1, 1.8-30MHz.

YO3APG

= CAUT: Unitate de disk pentru Commodore C 64
YO8RGF - Iuliu - tlf. 034/132.994

= Execut la comandă: loguri, fișe de concurs și alte imprimare -
YO8RGF - Iuliu - tlf.034/132.994

AMPLIFICATOR LINIAR PENTRU BANDA 1,3 GHz

1. Introducere

Majoritatea transverberelor construite de radioamatori pentru banda de 1,3 GHz, livrează la emisie puteri de cel mult 1 W. Deși în condiții bune de propagare, cu astfel de puteri se pot efectua QSO-uri interesante, pentru radioamatorii cu pretenții în obținerea de performanțe, se impune utilizarea unui etaj amplificator de putere. Schema este preluată din revista "

Radiocomunications " - iunie 83. Autorul a făcut evident o serie de modificări și îmbunătățiri.

2. Date tehnice

Puterea de intrare este cuprinsă între: 0,35 și 1 W. Se obține o putere de ieșire de 27 - 40 W, la o tensiune $U_a = 800 - 1000$ V. Aceasta corespunde la o amplificare de: 16 - 19 dB. La $U_a = 1,5$ kV se pot obține o ieșire de 60 W, dacă $P_{in} = 1$ W.

3. Descriere generală

Amplificatorul utilizează tubul 2C39, în montaj cu grila la masă. Excitația se face pe catod (fig.9) unde prin montajul realizat cu tranzistorul TR1 se aplică și comanda PTT, montajul având și rolul de a stabili curentul de repaus al tubului prin reglajul unui potentiometru semireglabil.

Circuitul anodic este format dintr-o cavitate cu Q mare confecționată din Cu - Ag. Acordul circuitului de intrare se realizează cu C3. C2 acordă circuitul anodic (fig.5).

Cuplajul cu ieșirea se face cu ajutorul unei sonde realizate sub forma de linie coaxială care are la un capăt un link, iar la celălalt o mufă BNC. Reglajul cuplajului se realizează prin deplasarea axială a sondei cit și prin rotirea ei, respectiv a planului link-ului.

4. Realizarea practică

Amplificatorul s-a realizat sub forma unui singure unități care cuprinde pe lângă amplificatorul propriu-zis, sursa de alimentare și un watt-metru - reflectometru.

Alimentatorul livrează tensiunea anodică de: 400 - 800 V și tensiunea de filament pentru tubul 2C39BA. O atenție deosebită s-a acordat realizării contactelor de grilă și anod (Fig.2 și Fig.3). Contactul ideal se realizează cu un arc spiralat realizat din conductor argintat și având un diametru al bobinajului de cca 6 mm. Se realizează astfel un contact elastic, dar ferm și cu inductanțe parazite reduse. Inductanțele parazite trebuie evitate, îndeosebi în circuitul anodic. G4PMK a folosit un contact realizat din bobinarea în spirală a unei plăți de argint. În Fig.4 - Fig.8 se dau toate detaliile constructive. Mărimile necritice nu sunt redată, ele rămânând la latitudinea autorilor. Fig.9 redă schema electrică completă.

În construcția SWR - metrului, probleme deosebite la această frecvență, ridică realizarea liniei coaxiale și a celor două sonde detectoare. Întrucât confecționarea în condiții de amator ar avea șanse mici de reușită, s-a recurs la utilizarea unui

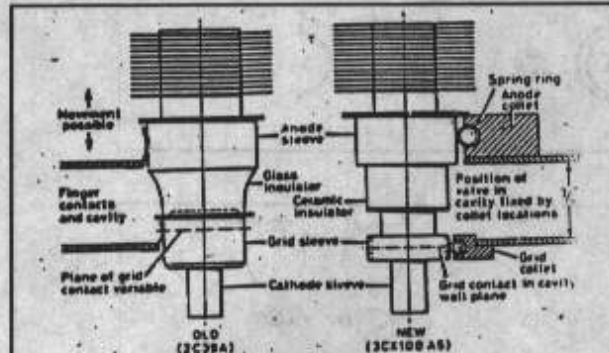


Fig. 1. Old and new methods of mounting valves in a cavity (omitting details of anode de supply)

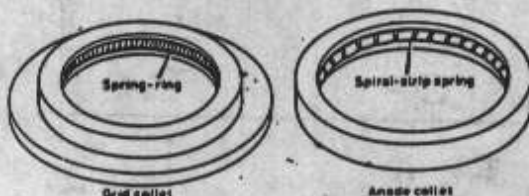


Fig. 2. Grid and anode collars showing the two alternative types of spring material

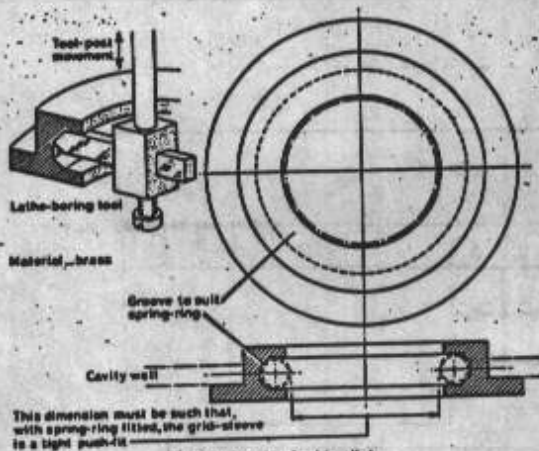


Fig. 3. Details of grid collar

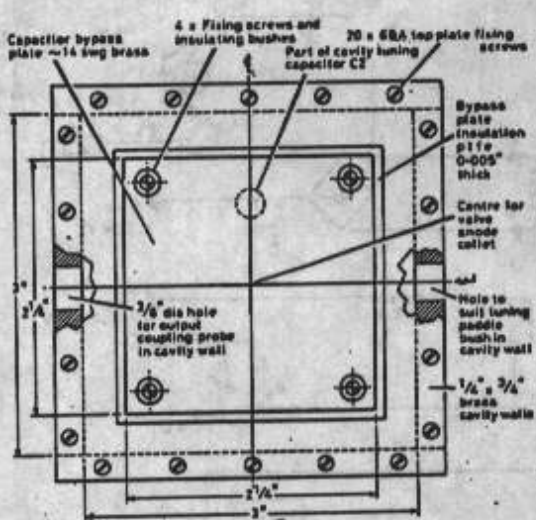


Fig. 4. Top view of anode cavity assembly. The cavity top-plate has a 1.25in diameter hole in the centre, to clear the valve anode sleeve

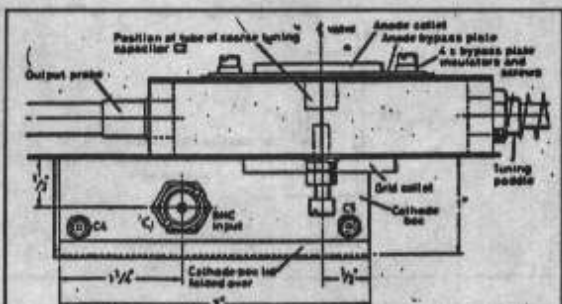


Fig. 5. Side view

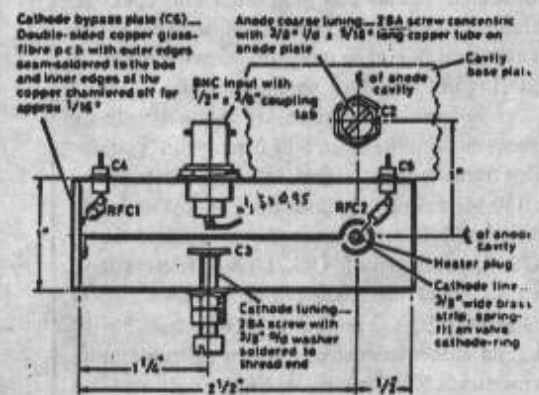


Fig. 6. Details of cathode box and anode coarse tuning capacitor

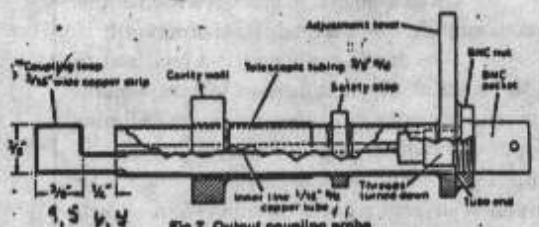


Fig. 7. Output coupling probe

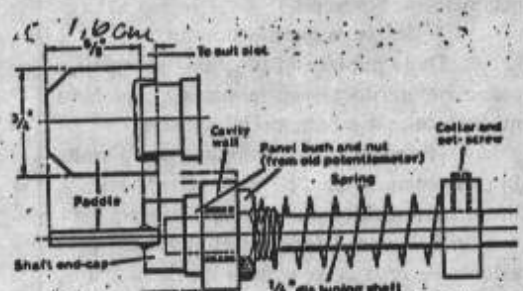


Fig. 8. Tuning paddle

K2B - pozitia 3), apoi ulterior PA-ul s-a scos din funcție prin revenirea lui K2B pe pozitia 1 sau 2.

În poziția de lucru a PA (K2B - poziția 3), ventilatorul pornește direct tensiunea de 220 V, având debit maxim.

Prin secțiunea A a comutatorului K2 se conectează redresorul Ua numai pe poz.3, prin punerea la masa a punctii redresoare prin suntul

instrumentul care măsoară Ia.

Cu ajutorul comutatorului K3, mA - metru permite măsurarea curentului anodic al tubului (pe poz. 1) sau măsurarea unei directe respectiv reflectate pe pozițiile 2 și 3. Pentru calibrarea SWR - metru pe poziția 2 și 3 a lui K3, miliampermetrul se conectează la masa în serie cu P1.

YO2BBT - Stelian Tanasescu

EME pentru toți Antene pentru 144 și 432 MHz

autori : Rainer Bertelsmeier (DJ9BV) și Patrick Magnin (F6HYE)

zone cu nivel ridicat de zgomot (zone urbane, linii electrice defectuoase, etc.)

Antene pentru 432 MHz

În fig.2 se arată comparativ câteva antene. Se pot trage aceleași concluzii ca și pentru antenele de 2m. Această diagramă nu relevă decât

Introducere

În ultimii ani tot mai mulți radioamatori efectuează legături EME. Activitatea în 144 și 432 MHz nu mai este rezervată aproape numai marilor stații. Noii veniți utilizează de obicei sisteme de antene „mici” (s.t.). În general un grup de 4 antene long-Yagi asigură rezultate foarte bune.

De exemplu în 2 m:

- Patrick F6IRF (111 stații diferite în 18 luni, cu 4×9,2m și 2×4CX250).
- Fred PE1DAB (100 de stații în 2 ani cu 4×7,5m și 2×4CX250) și în 70cm:
- Szigy YO2IS (90 de stații diferite într-un an cu 4×5,3m și 2×4CX250)
- Klaus DL3YEE (80 de stații în 18 luni cu 4×7,5m și RS1064C și 18 stații cu 2×2C39)
- Jorgen OZ1HNE (70 de stații în 5 luni ! cu 4×8,3 și 2×4CX250)

Acest progres se datorează antenelor moderne concepute pe simulator și preamplificatoarelor din ce în ce mai performante care măresc sensibilitatea la recepție. Traficul „random” a crescut mult prin faptul că stațiile mici se pot contacta direct între ele fără a mai fi necesar să se aștepte apariția unui „Big Gun” pentru a contacta o nouă țară.

Antenele pentru 144MHz

DL6WU a stabilit acum 14 ani un standard pentru antene. O simplă privire a fig. 1 ne arată că nici astăzi, antenele comerciale nu au atins acest nivel în afară de cele care au copiat acest desen (KLM / LB × 16, M2 / 5WL). Folosirea tehnicilor moderne (CAD) a condus la ridicarea în continuare a acestor performanțe : câștig mai ridicat și o diagramă de radiație mai bună pentru o lungime dată a boom-ului. Atenție ! singurul program care dă rezultate verificate cu precizie prin numeroase măsurători este NEC II.

Cea mai importantă caracteristică a unei antene EME pentru această bandă este câștigul cât mai ridicat. Zgomotul captat de lobi paraziți este un parametru de importanță secundară. În 2m temperatura minimă a cerului este de 200 °K (maximum este de 2000°K în centrul Căii Lactee, iar valoarea medie este de cca. 400°K). Zgomotul pământului într-o zonă calmă este de cca. 300°K. Este necesară o bună diagramă de radiație (decu un nivel al lobilor paraziți foarte mic) numai în cazul când se lucrează din

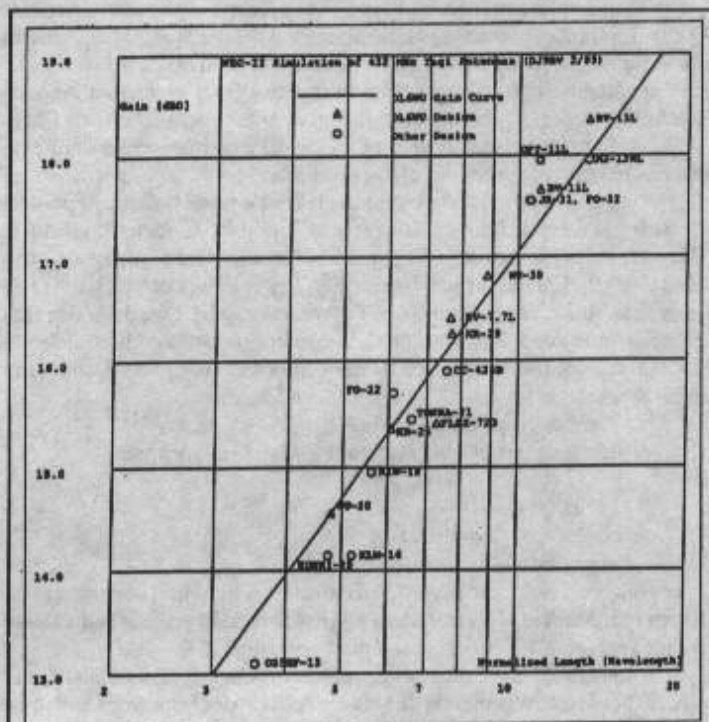


Figure 2

Simulation du gain en puissance des antennes 432 MHz

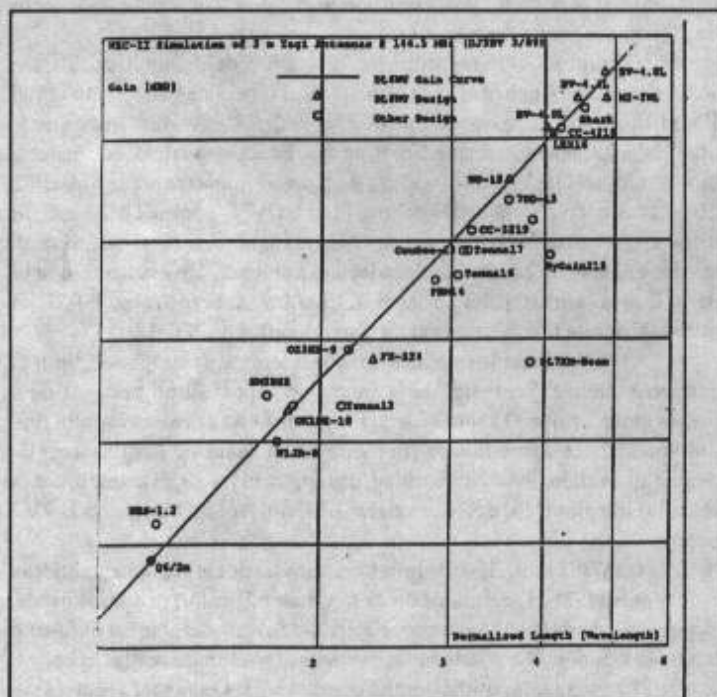


Figure 1

Simulation du gain en puissance des antennes 144 MHz

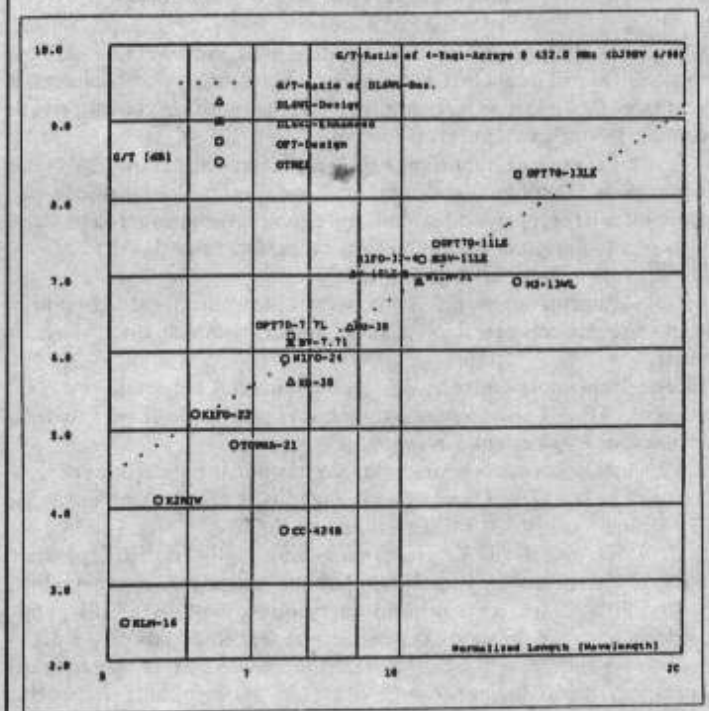


Figure 3

Rapport G/T de groupements de 4 yagis sur 432 MHz

valoarea câștigului antenelor dar pe această bandă temperatura cerului este foarte scăzută (valoarea minimă este de 15°K, valoarea maximă de 200°K iar valoarea medie este de cca. 40°K). Față de aceste valori temperatura pământului este de cca. 10 ori mai mare decât a cerului și zgomotul captat de lobi paraziți ai antenei este ceea ce deteriorează sensibilitatea oricărui sistem. Lobi paraziți cu direcția înspre pământ trebuie să fie cu cel puțin 25 dB sub lobul principal; 30 dB ar fi și mai bine.

Un alt parametru important pe această bandă este randamentul antenei. Orice pierdere introduce un zgomot suplimentar. O pierdere este echivalentă cu o rezistență în serie cu impedanța antenei.

În 432 MHz este foarte necesar deci a se lua în considerare 3 parametri:

- câștigul să fie cât mai mare;
- zgomotul captat de lobi paraziți să fie cât mai mic;
- pierderile interne, în principal pierderile prin efect pelicular să fie minime.

De exemplu, pentru legăturile EME, trebuiesc analizate cu grijă toate elementele antenei.

Alt exemplu: antena Flexa Yagi prezintă o pierdere internă de 0,8 dB. La emisie, pierderea este de numai 0,8 dB dar la recepție pierderea este în jur de 3dB! ca și cum ați lucra cu 2 antene și nu cu 4!

Cei trei parametri pot fi concentrați în raportul G/T al antenei. Aceasta indică cu precizie performanța unui sistem de antene pentru recepția EME.

Raportul respectiv trebuie să fie cât mai mare chiar dacă prin optimizare se pierde puțin din câștig la emisie.

Această diminuare a câștigului la emisie poate fi ușor compensată (!) pe când la recepție limitele fizice nu pot fi reduse. Caracteristicile lui G/T a sistemelor de 4 antene Yagi pentru 70cm au fost simulate de către DJ9BV în 1987 pentru prima dată. În fig. 3 se compară câteva sisteme de 4 antene în funcție de raportul G/T. Această figură care demonstrează cele spuse mai sus a fost prezentată la conferința EME de la Trenton în 1990. Dacă doriți un sistem EME performant va trebui să vă construiți singur antenele.

Cum se grupează antenele?

Distanța optimă de „stacking” este dată de formula:

$$D_{opt} = \frac{1}{2 \sin(f/2)}$$

D_{opt} = distanța optimă; l = lungimea de undă;

f = unghiul de deschidere pentru 3 dB al antenei în planul considerat.

Distanța de „stacking” calculată cu această formulă conduce la o valoare optimă a raportului G/T și la câștigul în emisie.

ATENȚIE! În nici un caz nu se vor urma sfaturile din articolul lui K1FO (12) care recomandă diminuarea distanțelor între antene pentru a obține un G/T maxim. Dacă urmați aceste sfaturi riscați să pierdeți până la 1,5 dB în funcție de antena pe care o folosiți. Între timp K1FO și-a modificat părerea și acum folosește valorile date de formula lui DL6WU!

Sistemele EME

Scopul unei stații EME este de a avea maximum de câștig la emisie și cel mai bun G/T la recepție. Pentru emisie, curbele anexate permit a vă face o idee asupra performanței sistemului. În ceea ce privește recepția, lucrurile sunt puțin mai complicate.

Parametrul important este temperatura sistemului. Aceasta determină zgomotul total al sistemului datorită celor 3 cauze principale: zgomotul antenei, zgomotul cablurilor și zgomotul propriu al receptorului.

Temperatura sistemului se calculează cu formula (13):

$$T_{sys} = T_a + (L - 1) T_0 + L TRX$$

Punctul de referință este conectorul antenei. În cazul grupurilor de antene, este conectorul uneia dintre antene înainte de orice bretea de cuplaj.

- T_a este temperatura echivalentă a antenei la nivelul conectorului.

- $(L - 1) T_0$ este temperatura zgomotului introdus de către pierderile cablului care leagă antena la receptor.

- $L TRX$ este temperatura zgomotului receptorului la punctul de referință.

În 144 MHz o creștere a lui T_{sys} cu 0,1 dB dă o pierdere de 0,1 dB a semnalului. În 432 MHz calculul este diferit.

T_a este de 30°K pentru un sistem Yagi și de 50°K pentru o parabolă. Temperatura zgomotului unui bun sistem este în general între 56°K și 80°K. Aceasta pentru un factor de zgomot de 0,3 dB pentru pierderile în cuplaj. În acest caz, fiecare pierdere adițională de 0,1 dB va produce o pierdere de 0,49 dB la recepție. În 432 MHz este neapărat necesar ca factorul de zgomot să fie cu cât mai mic cu puțință și pierderile de cuplaj să fie minime. Este deci important de a vâna orice zecime de decibel de pierdere!

traducere YO3DCO

Transceiverul QRPP PIXIE 2

Acesta este unul dintre proiectele pe care radioclubul YO3KYO, al Clubului Copiilor din sectorul 2, îl propune membrilor săi. YO3KYO a luat ființă în decembrie 1995. Activitatea sa este susținută, în principal, de firma AGNOR High-Tech. La YO3KYO domeniile de interes sunt: CW, QRP, sateliții și comunicațiile digitale. Multe din preocupările acestui radioclub vor fi prezentate și în cadrul revistei noastre.

Cu câteva luni în urmă am găsit în INTERNET o serie de buletine în care se tot vorbea despre performanțele (QSO-uri la distanțe considerabile) realizate de radioamatori din USA cu transceiverul PIXIE 2. Unul dintre ei chiar preciza adresa serverului în care se găsesc fisierele [1] cu schema și cablajul pentru acest transceiver. Cu ajutorul lui Adrian YO3GIH, am intrat în posesia acestora. Schema și fisierele sunt în format post script și pot fi vizualizate cu ADOBE PHOTOSHOP. Intrucat nu am putut să copiez la imprimantă aceste fisiere, în articolul de față am inclus schemele prezentate de revista [2] SPRAT nr.86 / primavara '96. Prezentarea din acest articol îmi aparține.

PIXIE 2 este unul din (faimoasele) proiecte ale clubului QRP NorCal (Northern California) și a apărut în revista acestuia QRPP Journal în iunie 1995, realizatorul lui fiind Dave Joseph WA6BOY. Acest club, înființat în 1993, a devenit foarte cunoscut în lume pentru transceiverele QRP NorCal 40 și Sierra ce au performanțe demne de luat în seamă, simplitate și care înglobează soluții tehnice foarte îndrăznețe.

În proiectarea lui PIXIE 2 s-a plecat de la ideea de a obține, cu cât mai puține componente, un transceiver care să se poată construi ușor, cu care să se poată lăsa în bandă în mai puțin de o oră și care să permită - celor interesați - o serie de dezvoltări ulterioare. PIXIE 2 se alimentează dintr-o baterie de 9V și nu are nevoie de acord sau de reglaje!

Emitatorul este realizat după o schema standard cu 2 tranzistori: unul folosit ca oscilator Colpitts și unul ca amplificator final. Oscilatorul este pilotat cu cuart (XFO) și poate funcționa în benzile de 80m și 40m (dar și în

celelalte). Pentru banda de 80m se utilizează cuarturi de 3.579 MHz (pentru TV color) care sunt foarte ușor de găsit și care sunt ieftine. Prin adăugarea unui mic condensator variabil și unei bobine putem transforma oscilatorul XFO în VXO, dar crește numărul de componente utilizate. După cum este cunoscut, la un VXO acoperirea în frecvență este de circa 1%, deci de 3,5 KHz în banda de 3,5 MHz și de 7 KHz în banda de 7 MHz. Insa, în urma determinării valorilor elementelor din schema echivalentă a cuartului și prin modelare/optimizare cu PSPICE, a fost posibilă obținerea unei acoperiri în frecvență de circa 5%, ceea ce reprezintă cam 19 KHz în 3,5MHz, respectiv 38 KHz în 7 MHz (aproape toată porțiunea alocată pentru CW). Aceasta

modificare (ca și altele) vor fi prezentate într-un viitor articol. În articolul de față mi-am propus să prezint schema originală.

Pentru a elimina problema clicșurilor de manipulare, s-a ales soluția alimentării permanente a oscilatorului și manipularea etajului final. Etajul final furnizează o putere de ordinul 300-500 mW pe o sarcină de 50 ohmi. Manipularea acestuia se face în emitor. La ieșirea etajului este conectat un filtru trece-jos. Varianta propusă de NorCal folosește pentru T1 și T2, 2N3904. Eu am ales BC107 pentru T1 și BC174 pentru T2. Acesta din urmă are $V_{ce} = 64V$, jonțiunea sa C-E rezistând mai bine varfurilor de tensiune ce apar în condiții de dezadaptare a antenei. Am ascultat semnalul de la ieșirea emitorului cu vechiul meu transceiver (Yaesu FT-7B) și purtătoarea este foarte curată și cu nota specifică de XTAL!

Pentru receptor s-a ales din considerente de simplitate, tipul cu conversie directă. Semnalul de la antena se aplică filtrul trece-jos de la ieșirea emitorului. O soluție foarte inteligentă este folosirea etajului final din emitor, ca demodulator (neechilibrat în cazul de față) la recepție. Semnalul de audio frecvență rezultat, din emitorul lui T2, este amplificat cu circuitul integrat U1 de consum redus LM386. Acesta furnizează la 9V o putere

de circa 0,5W/8 ohmi. Distorsiunile armonice totale ale acestui amplificator nu depășesc 0.2%! Se cunoaște că la un amplificator, produsul bandă-câștig este constant. Aceasta proprietate s-a folosit aici, renunțându-se la lărgimea benzii audio redată în favoarea unui maxim de câștig. În această configurație, câștigul amplificatorului este de 46dB. O altă soluție interesantă este includerea în schema a diodei D1. Aceasta nu este o abordare prea ortodoxă, dar care funcționează. Rolul lui D1 este de a pune la masă intrarea amplificatorului de audio pe durata cât manipulatorul este apăsat.

Se elimina astfel zgomotele (harsaiturile) de la iesirea amplificatorului. Bineinteles ca pentru realizarea acestui lucru se pot folosi multe alte circuite, dar nu uitați ca primordiale în realizarea acestui transceiver au fost simplitatea și costul.

Acest transceiver nu are RIT, deci receptia se face pe aceeași frecvență cu emisia. Va trebui să învățați unde să ascultați și unde să emiteți (la ce diferență în frecvență de stația dorită).

Schimbarea benzii de lucru necesită doar înlocuirea cuartului și a bobinei L3. PIXIE 2 poate fi realizat folosind placă perforată, cablaj imprimat sau montaj în aer (ugly). Prima versiune de cablaj imprimat a fost proiectată de RV3GM; ea a fost tipărită în numărul 72 al revistei SPRAT a G-QRP Club. O variantă îmbunătățită a cablajului este prezentată în articolul de față și ea aparține lui Dave WA6BOY.

Montajul (cu excepția bateriei de 9V) poate încapa într-o cutie de film foto sau într-o cutie de "Tic-Tac". Cuarturile de 3,579 MHz sau de 3,686 MHz se pot găsi la preturi rezonabile (chiar și la noi). După cum afirmă mai mulți utilizatori ai acestui transceiver, cu o antena decentă (un dipol sau un $\lambda/4$ orizontal alimentat la capăt) amplasată deasupra unui pamant bun (cu conductivitate electrică ridicată), realizarea unor legături radio la distanțe de sute de mile nu este ceva ieșit din comun.

500 de mW nu este o putere care să vă sperie! Diferența între 100W și 0,5W este de 23dB, adică 4 puncte "S" sau folosind controale RST- diferența de la 599 la 559.

Acest mic și ieftin transceiver poate fi un prim pas către ieșirea în bandă a celor proaspăt autorizați și care nu au posibilitatea să-și construiască/cumpere echipamente mai sofisticate/scumpe. Este ideal pentru traficul local. Întrucât încapă fără probleme în buzunar, poate fi de asemenea folosit cu mult succes în vacanțe și concedii. Înainte de a vă pronunța asupra lui, construiți-l!

Succes!

ACUM 205 ANI SE NASTEA INVENTATORUL TELEGRAFIEI SAMUEL F.B. MORSE

La 27 aprilie 1791 se naște acel ce pe bună dreptate poate fi considerat părintele telegrafiei, precum și predecesorul sistemelor codificate de telecomunicații.

Student excentric și apatic la Yale College, Samuel Morse, era interesat să citească despre electrofizică și se dedică picturii, pe care o practică cu rezultate dintre cele mai bune și în mod exclusiv până în 1732. La întorcerea dintr-o călătorie de studii a artelor în Europa, printre argumentele de conversație la bordul transatlanticului, afla vestea efectului magnetic descoperit de puțin timp (probabil inducția electromagnetică descoperită de Faraday în 1831) și-i veni ideea unui telegraf electric.

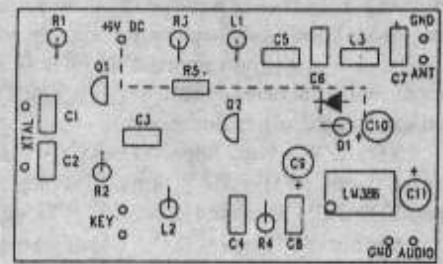
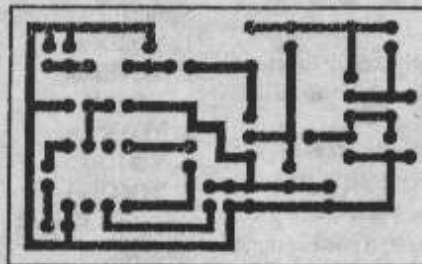
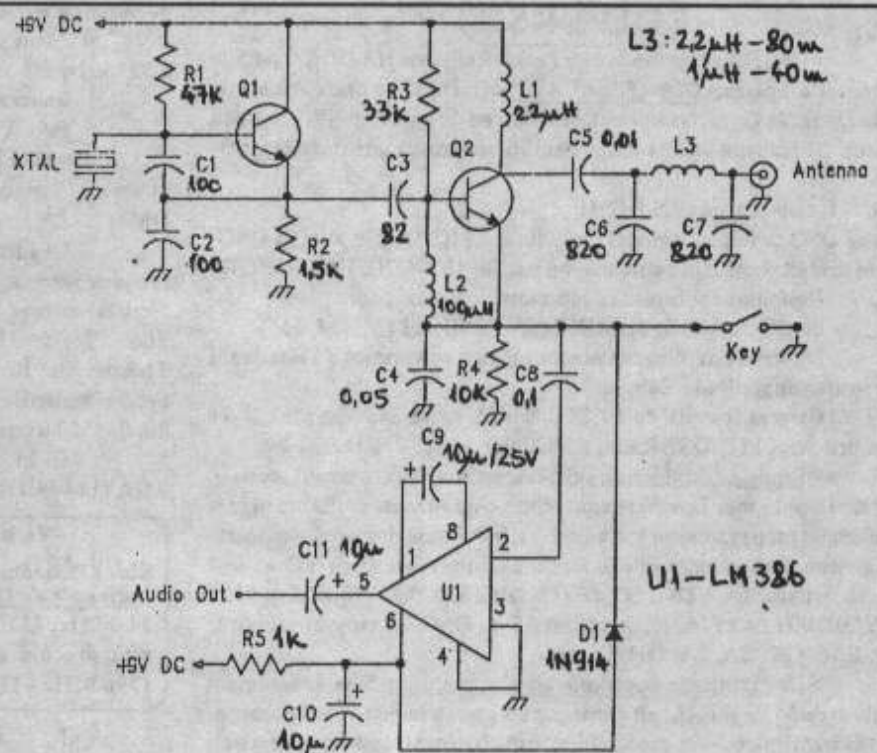
Primele sale modele funcționale s-au născut unul după altul în 1835 și din 1837 abandonează definitiv pictura și se dedică în întregime perfecționării invenției sale.

Câțiva colegi de universitate (din New York unde predase artele) încep să colaboreze cu el furnizându-i documentație și materiale devenind astfel "partners"-i lui. În 1738 Morse a dezvoltat sistemul de puncte și linii care se afirmă curând în toată lumea chiar cu numele Codul Morse.

După o serie întreagă de tentative în a interesa Congresul Statelor Unite, pentru a construi o linie telegrafică, în sfârșit în 1844 sumele primite i-au permis să instaleze prima linie telegrafică de la Baltimore la Washington și anul următor a fost posibil să se transmită primul mesaj.

Morse a fost imediat implicat în acțiuni juridice din partea ex-partners-i săi și alți concurenți, seria lungă de bătălii legale au fost încheiate în 1854, cu recunoașterea din partea Curții Supreme a paternității sale, în inventarea telegrafiei.

Faima sa s-a extins tot așa ca și lungimea liniilor telegrafice care



Referințe: [1] Fișierele pixie2.ps și pixie2.txt sunt disponibile din: http://ncc1701-d.cc.nd.edu/qrp-l/qrpinfo.html/site_rigs

[2] SPRAT= Small Power Radio Amateur Transmitters - revista trimestrială editată de clubul G-QRP

Ing. Dan Laurențiu Alexe YO3DAN
#038 @ YO-QRP #8703 @ G-QRP

creșteau în toate direcțiile.

Morse a murit la 2 aprilie 1872, faima sa deși umbră de invențiile succesive (telefonul, radio, televiziunea) rămâne și astăzi consolidată deoarece el a inventat sistemul cel mai simplu și eficient de a transmite semnale codificate și a le transcrie pe hârtie.

Electronica radio kit - 07/08 91

Traducere 19/YO8CNA - Constantin Ando

La FRR se găsesc tuburi GU 15.

Prezentăm pe scurt parametrii de catalog ai acestora și conexiunile la soclu.

- Tensiune filament	4,4 V
- Tensiune anod	<400 V
- Tensiune G2	< 250 V
- Curent filament	0,62 - 0,74 A
- Curent catod	< 85 mA
- Putere disipată pe anod	< 15 W
- Putere disipată G2	< 4 W
- Capacitate intrare	9-12 pF
- Capacitate ieșire	10,5 - 14,5 pF
- Capacitate de trecere	< 0,16 pF

Constructiv tubul este identic cu GU 50.

Conexiuni la soclu: 1. Catod - filament; 2. Grila comandă (G1); 3. Grila ecran (G2); 4. Punct median catod; 5. Grila supresoare (G3); 6. Anod; 7. Ecran intern; 8. Catod - filament

DIVERSE

= HA1DA ne transmite prin Packet Radio via HA1VH, condițiile de obținere a diplomei **CONQUEST AWARD**. Diploma este eliberată de Radioclubul din Gyor, tuturor radioamatorilor de emisie și SWL, care în perioada: 01 ianuarie 96 - 31 decembrie 96, realizează următoarele QSO-uri:

- un QSO cu stația specială HG1H;
- câte un QSO cu fiecare district (1 - 0) din HA/HG. Deci în total 11 QSO-uri. Un district poate fi înlocuit una din stațiile: HG96HQ; HG1G; HG1P.

Diploma se eliberează pentru următoarele moduri:

- a). CW; b). SSB; c). MIXT (CW, SSB, RTTY, AM, FM)

Diploma este eliberată pentru a marca aniversarea a 1100 de ani de la sosirea ungarilor în Europa.

Cererea însoțită de 10 IRC sau 5\$ se va expedia până la 31 decembrie 96 la MTOSZ Radio Club Gyor, H-9002; P.O.Box 79.

= Primele deschideri de ES din acest an au avut loc anul acesta în zilele de: 18 și 19 mai. Deschideri deosebite, care au durat multe ore și care au influențat propagarea din toată Europa. În PR sunt numeroase rapoarte de activitate. Îmbucurător este și faptul că numeroase stații YO au fost prezente în trafic. Ex. YO4BZC; 4FYQ; 3RG; 3ACX; 7VS; 7DAA; 9HH etc. YO3DMU de exemplu, a realizat 65 de QSO-uri cu stații din: F; I; HB9; EA6: OK; EA; PA; ON; DL etc.

= La examelele de promovare a antrenorilor de radioamatorism organizat de MTS și FRR, au participat cu succes numai 7 radioamatori. Păcat de numărul redus al candidaților, întrucât pentru aceste examene s-au făcut eforturi mari în ceea ce privește stabilirea comisiilor de examinare, a programelor analitice, a cataloagelor pentru note etc.

= La examenul organizat de FRR la Radioclubul Județean Dâmbovița pentru obținerea calității de Arbitru de Radioamatorism au fost declarați admiși următorii radioamatori:

YO9AZW - Nicu Popa; YO9AYN - Ion Dincă; YO9AHX - Constantin Itigan; YO9FSD - Tania Cizevschi; YO9FSB - Bogdan Stănescu; YO9GCP - Cristian Halus; YO9FSI - Nicu Vâlvoi.

= În ziua de 17 mai la R.C.J. Galați s-a organizat o nouă sesiune de examene. Au participat peste 60 de candidați din județele: Galați, Brăila și Vrancea.

Domnii Enăchescu și Croitoru de la firmele COCA COLA și respectiv SEROMGAL au sprijinit și de această dată radioclubul din Galați. Comisia de la IGR Iași a fost formată din ing. Manuela Tălmăciu; Oancea Florin și Ailincăi Constantin.

= Radioclubul de la Palatul Copiilor din Botoșani - YO8KGM, participă la diferite competiții județene și naționale de radioamatorism. Pasiunea cu care Monica Huștiuc - YO8RBR - responsabilă cercului radio, se preocupă de pregătirea și îndrumarea copiilor, este extraordinară, iar rezultatele nu se lasă așteptate. Astfel la Cupa Bucovinei - RGA - ediția 1996, copii de la Botoșani s-au clasat pe un loc IV din 9 echipe, iar Mihăiescu Mariana a ocupat locul II la categoria: fete (10 - 12 ani).

La sfârșitul lunii mai Monica va organiza faza județeană a concursului de RGA și RTG, iar în iunie se va deplasa cu o echipă completă la Trofeul Brașov.

Sprijin găsește la colegi și la conducerea Clubului Sportiv, dar și la Statul Major de Protecție Civilă din oraș. Cheltuielile de deplasare și premiile sunt asigurate de diferiți sponsori, dintre care amintim: SC ELECTRONIC COMPLAY SERVICE SRL - str. Calea Națională 275 și Str. Primăverii 24. Societatea comercializează aparatură electrocasnică iar Domnul Dan Bolboros - patronul acestei firme, a devenit un susținător constant al activităților de radioamatorism din Botoșani. Sprijin pentru deplasări asigură și Autobaza ITA. Pe 21 mai, Monica a reușit să obțină categoria IV-a de Antrenor în radioamatorism.

YO3APG

PUBLICITATE

OFER: Transceiver 2m - FM, model DENPA MZ 22 AIR-50 w. YO5BST - Stefan tlf. 061/674.894

OFER: Tx Collins 150W - YO3FY - Stefan tlf. 01/746.06.31

= OFER: A 412 + preselektor cu BF 981 + filtru CW în JF + QRO 100 W cu QQE 06/40 cu tub de rezervă + microfon

Computer PC 386 SX 33 MHz, 2 Mb - RAM, HD - 40 Mb, Monitor VGA mono SVGA 512k, Floppy 3,5;

Filtru mecanic KOKUSAI SSB - MF 455 ZM 24 AM cu filtre

de intrare și ieșire;

Filtru SSB FiM2P4 - 410 cu 2 cristale de purtătoare de: 8.826 și 8.828 kHz;

Transceiver A 412 cu filtru CW în JF (placa F defectă);

Info: YO6EZ - Dan tlf. 068/160.142 sau la dresa din CB.

= OFER: Echipament complet ATV lucind în banda de 430 MHz (Cameră - Siemens; Monitor alb-negru; Tx și Rx - Philips). Preț - cca 550 DM

Info: Mircea - YO5AXB - tlf. 062/460.843

OFER: = Transceiver TS 820 S, cu filtru YG-88C și lampi finale de rezerva; VFO exterior TS820; Transverter TV 502 cu tranzistor final de rezerva (8 W output); Filtru XF9B cu două cristale de purtătoare; Filtru EMF 500 B cu cristal de 500 kHz; Filtru EMF 500 C pentru CW; Tranzistoare: BLY 94 și BLX 14; Microfon SHURE model 444; Alte piese și materiale radio. Info: YO8BOI - Cornel - tlf. 033/733377 sau Box 20; R-5550 Roman jud. Neamț

OFER: Generator cod Morse, manipulator electronic și Tx pentru RGA (144 MHz); Bella - YO2LEP; tlf 054/542.402

Vă invităm să participați la: **Campionatul Internațional de US ai României** (04 august: 00.00 - 20.00 utc), la **Campionatele Naționale de UUS** (144 MHz - 10 august: 12.00 - 16.00 și 20.00 - 24.00 utc; 432,1296 MHz - 10 august: 16.00 - 18.00 și 18.00 - 20.00 utc), precum și la **Campionatul Internațional de UUS** (144, 432, 1296 MHz - 11 august: 02.00 - 12.00 utc).

TROFEUL CARPATI 1995

Seniori		6. YO2LIN	6.848
1. YO2DFA	12.136 pt	25 statii	
2. YO4RDN	11.880	Statii de club	
3. YO4NF	11.520	1. YO6KEA	12.744
4. YO3AC	11.476	2. YO5KAI	12.456
5. YO4DIJ	11.304	3. YO7KJX	12.284
6. YO6OBH	11.130	4. YO5KHI	11.470
	57 statii	5. YO7KFX	11.026
		6. YO9KVT	9.452
Juniori		21 statii	
1. YO5QAQ	10.472	Log control: 26 statii	
2. YO8RES	10.368	Lipsa log: 6 statii	
3. YO6OBZ	8.704	Au participat 137 de statii	
4. YO8RFK	7.560	din 38 de judete.	YO6AWR
5. YO3GEC	6.888		

SYLENT KEY

Stimate Domnule,

Vă rog să publicați în revista Dvstră această veste.

YO5BQ a murit la data de 19 martie 1996.

Best 73 și numai bine!

John Altena PA0JAZ.

"Am aflat cu tristețe și îndurerare despre decesul neașteptat al bunului nostru prieten și radioamator Iosif Bartl - YO5BQ din Satu Mare.

A plecat dintre noi mult prea devreme.

Va rămâne în amintirea noastră ca prieten și ca frate.

Sperăm că veți găsi în voi puterea de a continua fără el, oricât de greu vă este.

Odihnească-se în pace.

Condoleanțe sincere și respect!"

Familia: Johan Altena - PA0JAZ

Zutphen, 1 mai 1996.

N.red.

"Gândurilor frumoase transmise din Olanda la aflarea vestii trecerii în neființă a celui care a fost un pasionat DX-man și promotor al traficului QRP, adăugăm și noi condoleanțe pentru familia îndoliată!". Noi am publicat această veste tristă încă din nr.4 al revistei noastre.

A încetat din viață în urma unei boli necrutătoare Gr. locotenent Enciu Gheorghe - **YO3JCU**, cel care mulți ani a fost Comandantul Trupelor de Transmisiuni și Președinte al FRR.

PM30; PM30UV SWR/Power Meters

The PM30 and PM30UV can both simultaneously measure and display forward power, reflected power, and SWR in the frequency range on their dual movement meter system. Accuracy of the readings is assured because these SWR/Power Meters feature a true shielded directional coupler. The back lit meter can also display either peak or average power readings.



SPECIFICATIONS:

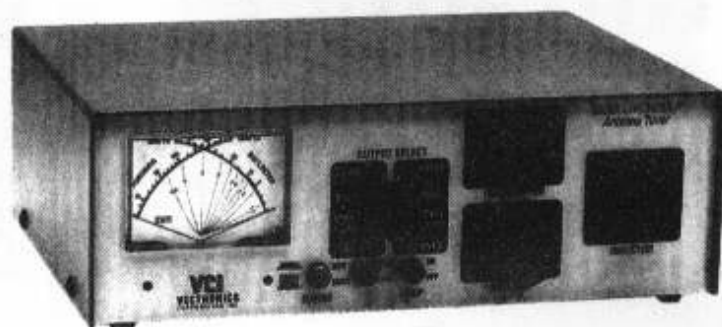
Frequency Range: 1.8 to 60 MHz.
Range Settings: 300/3000 Watts
Dimensions: 5.3" (135 mm) W x
5.75" (146 mm) D x 3.5" (89 mm) H
Weight: 1.2 lbs. (.55 kg.)



SPECIFICATIONS:

Frequency Range: 100 to 500 MHz.
(Programmed in three switched steps.)
Range Settings: 30/300 Watts
Dimensions: 5.3" (135 mm) W x
5.75" (146 mm) D x 3.5" (89 mm) H
Weight: 1.2 lbs. (.55 kg.)

VC300DLP Antenna Tuner



The VC300DLP Antenna Tuner has a built-in Dummy Load, a Peak or Average reading Meter, and is easy to operate.

FEATURES:

Versatility: The VC300DLP is compatible with almost ANY antenna; including verticals, dipoles, inverted vees, beams, mobile whips that are fed by coax cable, open feeders, balanced lines, or a single wire.

Tuning Options: The VC300DLP features a front panel switch control which allows you to alternate between two coax fed antennas (direct or through the tuner). You can also switch to a balanced line or a wire antenna. The BYPASS position allows you to switch to a directly connected coax antenna. In the DIRECT positions, COAX 1 OUT or COAX 2 OUT, the tuner is bypassed but the SWR/Power/Meter remains active. The VC300DLP also has switch positions for the Dummy Load (TUNED or DIRECT). Using the TUNED Dummy Load allows you to preset the tuner for the band in use, eliminating on-air interference.

Dual Movement Meter: The VC300DLP features a dual movement meter which simultaneously monitors Power and SWR. The meter is lighted.

SPECIFICATIONS:

- RF Power: 1.8 to 30 MHz, continuous 200 Watts;
150 Watts on 1.8 MHz. (max SWR 4:1)
- Frequency Range: 1.8 to 30 MHz.
- Transmitter/
Antenna Tuning: Continuous Rotation Capacitors,
48 Position Switched Inductor
- Antenna Selector: Six Positions: COAX 1 (TUNED and DI-
RECT), COAX 2 (TUNED AND DIRECT),
BYPASS, and Balanced Antenna.
- Power Switch: High and Low (300W / 30W)
- Dimensions: 10.2" (259mm) W x 9.4" (339mm) D x
3.5" (89mm) H
- Weight: 3.4 lbs. (1.5 kg)

SECOND HAND RADIO OFFERS!

TS-120S, cu CW FILTER AND MIC	\$695
TS-850S/AT, cu CW Filter, auto tuner, mic	\$2,206
IC-737A, cu MIC	\$2,050
TS-830S, cu CW FILTER, MIC	\$1,190
IC-2AT HT FOR 2 METERS	\$195
IC-2iA HT FOR 2 METERS	\$285
IC-u2AT HT, 3 Batteries, desk charger	\$295
TH-22AT HT FOR 2 METERS	\$355
TH-21AT HT FOR 2 METERS	\$205
FT-11R HT FOR 2 METERS	\$370
many more available "LA COMANDA"	

Pret (cu
TVA) paid
in lei at
BNR rate of
the day

WE ARE NOW OFFERING ARRL BOOKS!

1996 ARRL HANDBOOK with SOFTWARE	\$44
1996 OPERATING MANUAL	\$27
1996 ANTENNA BOOK WITH SOFTWARE	\$35
YOUR PACKET COMPANION	\$12
RADIO FREQUENCY DESIGN w/Software	\$35
ANTENNA COMPENDIUM, Vol. 2 or 3	\$17

Pret paid in
lei at BNR
rate of the
day

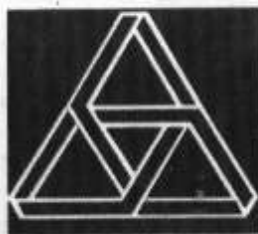
TELEX HY-GAIN SPECIALS!

14-AVQ/WB VERTICAL for 40 thru 10 meters	\$219
12-AVQ VERTICAL for 20, 15 and 10 meters	\$153
DX-88 VERT. 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10M	\$465
DX-77 VERT. 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10m	\$565
TH2MK3 2 EI BEAM for 20, 15 and 10m	\$393

Pret (cu
TVA) paid
in lei at
BNR rate of
the day

RADIO COMMUNICATIONS & SUPPLY SRL.
PLEASE CONTACT US AT : (01) 615 5575

BANCOREX
BANCA ROMÂNĂ DE COMERȚ EXTERIOR S.A.



BANCOREX
ROMANIAN BANK FOR FOREIGN TRADE

O bancă dinamică pentru parteneri dinamici



- ▼ **BANCOREX**, înființată în 1968, este în prezent o bancă comercială cu caracter universal, cu experiență în efectuarea operațiilor de comerț exterior
- ▼ **BANCOREX** este cea mai bine capitalizată bancă românească, cu participări de capital la bănci mixte din: Paris, Londra, Milano, Frankfurt/Main, Cairo
- ▼ **BANCOREX** dispune de o rețea de bănci corespondente în 150 de țări
- ▼ **BANCOREX** a dezvoltat într-o scurtă perioadă de timp, o rețea internă de peste 25 de sucursale, situate în București și în toată țara.
- ▼ **BANCOREX** este o prezență activă în cadrul comunității financiar-bancare internaționale: membru direct al Camerei Internaționale de Comerț de la Paris, membru SWIFT, membru al VISA INTERNATIONAL.



BANCOREX
BANCA ROMÂNĂ DE COMERȚ EXTERIOR S.A.



22-24 Calea Victoriei,
70012 BUCHAREST - ROMANIA
Tel.: +40.1-614 73 78; +40.1-614 91 90
Fax: +40.1-312 24 95; +40.1-311 27 51; +40.1-614 15 98
Telex: 11 235; 11 703 ebank r
SWIFT: BRCROBU