



RADIOCOMUNICATII

RADIOAMATORISM

12/96

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM



LA SFÂRȘIT DE AN

Ne găsim stimați cititori, la începutul unui nou an. Anul 1996, cu bune și rele a devenit deja ... istorie. A fost un an de eforturi, cu numeroase satisfacții dar și multe neîmpliniri. Am reușit să tipărim douăsprezece numere ale revistei noastre. Cred că este o performanță cu care nu se mai poate lăuda altă revistă de tehnică electronică din țară. Evident conținutul poate fi discutat, dar în fiecare număr am încercat să promovăm noul, să impunem asociația noastră în lumea profesioniștilor, să milităm pentru o asociație activă și modernă. Mulțumim încă odată tuturor celor care au fost lângă noi, cu articole, cu sugestii, cu abonamente sau sprijin în difuzare. Un lucru deosebit cred că au făcut radioamatorii din Timișoara, care au realizat complet câteva pagini. Cred că și alte cluburi din țară ar putea face așa ceva. Nu este vorba numai de a ușura editarea revistei, ci de implicarea unui număr mai mare de oameni în "gândirea" ei.

Cu toate micile scăpări, revista este apreciată, permițând obținerea la schimb și a unor publicații străine, deschizându-ne de asemenea ușile unor institute sau societăți comerciale de electronică. O putem face mai bună și mai utilă, dar este nevoie de o mai mare participare. În prima și a treia zi de marți din fiecare lună, așteptăm la Radioclubul Municipal pe cei care au idei sau pot ajuta concret revista. Principiul că "cine ne-a ajutat, ne va mai ajuta" s-a dovedit adevărat și în acest an. Întrebări de genul: "De ce nu scrie ceva și X sau Y, doar ...", nu-și au rostul. Acești X ori Y, fie că nu pot, fie că nu vor. Dacă am privi mai atent am vedea că acești X sau Y nu vor și nu pot nimic! Aceasta este problema noastră. Trebuie să sprijinim implicarea, ideile și inițiativele. Asta este "schimbarea" pe care o dorim. Am încercat la FRR să oferim unele exemple în acest sens. Deși am dus-o greu cu banii, am reușit și în acest an să facem unele dotări (transceiver FT736 nou cu bloc de 1296 MHz; calculator PC 486 care s-a transformat apoi în 586; fax modern; achiziționarea din import de componente și literatură, realizarea în țară de kituri, cristale, antene, chei de manipulare, instalarea unor noduri de PR sau a unor repetitoare și sprijinirea în acest sens chiar a unor radiocluburi, etc).

S-a reușit organizarea tuturor competițiilor și obținerea unor premii pentru unii câștigători. S-a obținut dreptul ca toți radioamatorii YO să poată lucra în banda de 50 - 52 MHz. Pentru elevi, studenți, veterani de război, handicapați, eroi ai revoluției, s-a obținut reducerea cu 50% a taxelor. În luna noiembrie printr-un efort deosebit am schimbat sediul FRR. Am încercat să obținem un spațiu corespunzător, dar mai ales să reducem cheltuielile administrative. Activitatea financiar - economică a FRR a fost apreciată pozitiv de controalele CFI care ne-au analizat pe parcursul acestui an.

În curs de modificare se află și majoritatea regulamentelor competițiilor noastre de: RGA, Telegrafie viteză, UUS și US. Acestea se vor alinia la regulamentele competițiilor similare organizate de IARU.

Deși nu am primit încă înștiințarea oficială, federația noastră va organiza în 1997, Campionatele IARU - Reg. I de UUS (144 - septembrie; 432... - octombrie), Campionatele de UUS pentru SWL, iar în 1998 Campionatul de 50 MHz. Despre acestea vom mai vorbi, întrucât dorim să fim la ... înălțime!

Rețeaua de repetitoare și PR capătă consistență. Mulțumim Ministerului Comunicațiilor, STS, M.Ap.N și M.I. pentru sprijin.

Satisfacții deosebite ne aduce faptul că astfel de realizări și preocupări, nu sunt singulare. Le întâlnim la multe din Comisiile Județene, la multe din radiocluburile noastre. Din păcate nu la toate. Multe cluburi cu salariați cu normă întreagă, nu au realizat nimic în acest an. Nici o dotare, nici o inițiativă. Cum vor putea rezista în continuare?

Este clar că ne găsim în fața unor dileme. Noi am militat mult pentru menținerea, întărirea și creșterea importanței radiocluburilor județene, conștienți fiind că numai o descentralizare efectivă poate ajuta radioamatorismul YO. Din păcate există oameni care profită de acest lucru, care nu încearcă să se adapteze vremurilor de azi.

La Adunarea Anuală din februarie vom alege un nou Birou Federal care să ne direcționeze activitatea până în anul 2000. Sperăm să devenim și noi o asociație modernă și mai activă.

Sunt multe lucruri de rezolvat (problema QSL-urilor, a calității de membru la FRR, a cotizațiilor către IARU, a Rețelelor Naționale de Urgență, a dotării, a dezvoltării comunicațiilor digitale, a creșterii performanțelor în competiții, etc).

Sănătate și colaborare să fie! Posibilități de rezolvare se găsesc.

Mă gândesc de exemplu la modul excelent în care s-au organizat Simpozionul Național la Târgoviște, Simpozionul de Comunicații Digitale de la Brașov sau cel de UUS de la Cluj.

Mă gândesc de asemenea, la extraordinara organizare în Poiana

Brașov a celui de-al 35-lea Congres FIRAC. 85 de radioamatori - membri FIRAC, din 11 țări europene, la care s-au adăugat și câțiva radioamatori YO, pe parcursul a 5 zile, au dezbătut lucrările din program și au putut cunoaște câte ceva despre România. La deschiderea lucrărilor a participat și Ioan Ghișe - primarul Brașovului, precum și dr.ing. Mihai Marcu - Director General în Regionala CFR Brașov. Din partea FISAIC a participat Gilbert Schmid. Traducerile au fost asigurate de Anca Grădinaru - YO6FZA; Jigmon Gabriela - YO3GEH; Magda Mihai - YO9GIH și Metter Henrich - YO6GCS.

Linii telefonice, linie conectată direct la Internet, stații de UUS, acces la PR precum și o stație de US (YP6CFR), au stat la dispoziția participanților.

Cu ajutorul a două autocare moderne s-au organizat vizite la Bran și Peleş. Un tren special de epocă i-a transportat pe participanți pe distanța Brașov - Zărnești. În fiecare seară s-a beneficiat de programe artistice și seri folclorice.

Toți au plecat cu impresii deosebite. Theo Grădinaru - YO6BKG care a fost principalul organizator al acestei manifestări, a fost ales Vicepreședinte al FIRAC, iar Gabriela Jigmon - YO3GEH - a fost propusă și aleasă în comitetul de conducere. Contactele stabilite deja dau roade. OK2QX dorește să fie colaborator permanent la revista noastră.

Exemple de acest gen ar putea continua. Nu ne propunem acum un bilanț exhaustiv. O vom face la Adunarea Anuală.

Acum, întrucât ne aflăm în timpul sărbătorilor de iarnă și la începutul unui nou an, permițându-mi să mulțumesc tuturor celor care cu fapta sau gândul au fost alături de noi, să urăm din inimă colaboratorilor și cititorilor revistei noastre, precum și tuturor radioamatorilor YO, un călduros "LA MULȚI ANI, PROSPERITATE, SĂNĂTATE, MULTE REALIZĂRI ȘI ÎMPLINIRI ÎN VIAȚĂ!"

YO3APG

CUPRINS

= În memoriam George Craiu. Partea a III-a	pag.1
= Utilizarea simplă a modemului FX589 în comunicațiile radio-pachet de amatori la viteza de 9600 bps	pag.4
= Transverter 28-30 MHz/ 50-52 MHz	pag.6
= Transceiver QRP CW - DSB	pag.8
= Sisteme de comunicație radio voce și date, mobile și portabile	pag.10
= Adaptor pentru frecvențmetru	pag.13
= Îmbunătățirea performanțelor reguletoarelor de tensiune	pag.14
= Amplificator de frecvență intermediară	pag.16
= Colecție de IRC; Aniversări '97	pag.17
= Inadmisibilă omisiune; Diplome	pag.18
= Concursuri; YO7KYP; YO2X; Magic band	pag.19
= Recurduri QRP; Diverse	pag.20
= Reflectometru simplu; O istorie a sateliților de amatori	pag.21
= Plugușorul	pag.23

COPERTA I-a Prieteni de departe

OE3BCA - Csaba (ex YO6AFP), 4Z5JE - Ernest (ex SWL YO4) și DL3KCT - Pulu (ex YO3FC)

Abonamente pentru Semestrul I - 1997

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 8.500 lei
- Abonamente colective: 7.000 lei
- Sumele se vor expedia în contul FRR: 645.11.46.18 BCR - SMB, menționind adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 12/96

Publicație editată de FRR; P.O.Box 22-50 R-71.100
 București tlf/fax: 01/615.55.75.
 Redactor: ing. Vasile Ciobanita - YO3APG
 Tehnoredactare: stud. George Merfu - YO7LLA
 Tiparit BIANCA SRL; Pret: 1100 lei ISSN=1222.9385

IN MEMORIAM - GEORGE CRAIU

22 mai 1921 - 14 octombrie 1986

(omul, viața și istoria radioamatorismului românesc)

partea a III-a

Deci la 28 februarie 1948 se obține personalitate juridică pentru Asociația Amatorilor Români de Unde Scurte. Se păstra aceeași denumire, folosită pentru asociație înainte de război, încă de la înființarea sa, la 1 martie 1936.

Sediul în București în Calea Văcărești 55.

Se organizează cursuri, examene, se fac înscrieri de membri și se obțin primele autorizații YO. Tânărul George Craiu era printre cei care se străduiau să reînceapă activitatea legală de radioamatorism în țara noastră. La 23 august 1949 în eter, apar primele indicative YO. Radioamatorii autorizați își tipăresc QSL-uri proprii. Biroul de QSL-uri al AAUSR era: P.O.Box 95 București, adresă care va deservi mulți ani radioamatorismul românesc, indiferent că asociația se va denumi începând cu aprilie 1950 - ARER, etc.

Prezint doar câteva din QSL-urile primite de YO3RF, prin birou, de la stații YO (unele chiar prin ARER QSL Bureau - deci venite după aprilie 1950). Sunt confirmări ale QSO-urilor realizate cu:

YO3GK Cezar Pavelescu 14MHz - CW 3 sept. 1949

Deși controalele primite nu erau totdeauna 599 (fiind vorba de stații YO în 14 MHz), George lucra enorm de mult și în general în CW - grafie (cum se spunea atunci).

RUMANIAN PEOPLE'S REPUBLIC

TO RADIO: YO3RF

QSO: a.x.49

ON: 14MC

AT: 12⁵⁵

RST 598

YO3GT

TX: 25w

RX: 7TUB

ANT: HERTZ

BEST 73 ES DX:

THX. DR. GIGEL TER QSO-75 OP. GEORGE BĂNOIU

Pse Tks Qsl

A. R. E. R., Post Box 95, BUCHAREST

REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ

A. A. U. S. R. BUCUREȘTI Box 95

YO3GK

TO RADIO YO3RF

Confirming 14 Mc CW Contact of Sept 3 '49 at 21:35 GMT
RST 599 RX: Double Superhet, Tx: VFO-PA 50 Watts

Good Luck, Best DX,

PSE TNX QSL

REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ

A. A. U. S. R. BUCUREȘTI Box 95

YO3GK

TO RADIO YO3RF

Confirming 14 Mc CW Contact of Sept 3 '49 at 21:35 GMT
RST 599 RX: Double Superhet, Tx: VFO-PA 50 Watts

Good Luck, Best DX,

PSE TNX QSL

YO3RI Ionel Pantea 14 MHz - CW 8 sept. 1949.

Este primul QSO făcut nea Ionel cum va fi acesta cunoscut în lumea radioamatorilor. Și el a fost un om extraordinar, care a ajutat mult mișcarea de radioamatori și care din păcate prin anii '80 a murit uitat și în mizerie, fiind se pare recunoscut la morgă, după tatuajul de pe unul din brațe. Tatuajul reprezenta ceea ce el a avut mai scump în viață, indicativul său de radioamator - YR5PI. Un indicativ păstrat și dincolo de moarte!

ROUMANIAN PEOPLE'S REPUBLIC

P. O. Box. 95 Bucharest
SHORT WAVE AMATEUR STATION

YO3RI

TX: VFO-FD INPT: 20Watt RX: Super ANT: Hertz MOD:
FD-PA 20Watt 5 Lampi 2.0Mtr.

This card confirms cw/tops qso with station: **YO3RF**

DATE: 8-IX-49 QTR: 2135 MCs: 14 RST: 579
Remarks: *first qso with new call*
by 73 we best de dr. ch

PSE QSL TNX. QSO NR: Op: Ionel Pantea

YO3GT George Bănoiu 14MHz - CW 11 sept. 1949

În 1962 acesta nu va mai figura în lista stațiilor întocmită de Uniunea de Cultură Fizică și Sport - Federația Sportului Aviatic și Radioamator.

YO3GY Oleg (Alec) Strumschi 14 MHz - CW 8 nov. 1949

YO5LC Dr. Vasile Pavel din Sighet 7 MHz - CW 4 dec. 1949

REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ 7^o



Amateur Radio

YO5LC

To Radio YO3RF

PSE/TNX QSL via A.A.U.S.R. P.O. Box 95 Bucuresti

Confirming our 7 Mc QSO of 4 Dec 1949 at 3:45 GMT

Ur CW/Phone Sigs RST 3,4,9.

Tx ICO-PA Input 20 watts

Rx 7 tubes Ant SWF

Remarks *Hui hui bet qso ch* 73 es Cuogn Dr. V Pavel, op.

Despre activitatea radioamatorilor YO în perioada 1948 - 1950, avem din păcate foarte puține documente.

YO3RD - Liviu Macoveanu, își amintește despre adunarea radioamatorilor ținută la Politehnica din București, în toamna lui 1948. Au participat multe persoane interesate de relegalizarea radioamatorismului. Mulți s-au înscris la cuvânt. Un tânăr radioamator ce lucra la SSL, căuta să-i fotografieze pe toți, atât pe cei ce luau cuvântul cât și pe cei din sală. Se termină adunarea, anunțându-se că va începe eliberarea de autorizații YO. Comitetul AAUSR își anunță intențiile de activitate și participării pleacă, fie la o bere sau fiecare la casa sau la trenul său.

Pe stradă, cel care făcuse fotografiile este acostat insistent de un alt participant, pe nume S. Acesta cere filmul pentru a-l developa. Tânărul fotograf, încearcă să se eschiveze, reușește să scape pentru

câteva momente și sună la SSI, anunțând "incidentul". Se pune în mișcare imediat un întreg sistem și se dă ordinul "prindeți și arestați".
..... Partea comică începe atunci când se constată că S. era angajat la recent înființata Direcție Generală a Securității Poporului și participase la adunarea radioamatorilor, având o misiune asemănătoare cu aceea a tânărului fotograf. Se știe că abia în 1951 SSI-ul a fost înglobat în DGSP.

Spuneam că avem puține documente referitoare la perioada 1948 - 1950. Repetând acest lucru, facem și un apel la toți care cunosc câte ceva și despre această perioadă să ne scrie.

Printr-o întâmplare fericită am reușit să recuperez un registru intitulat "ARER MEMBRI 1949 - 1952 EVIDENȚA COTIZATIILOR". Îl văzusem la nea Vasile Iliș - YO3CR. La moartea sa neașteptată, revistele, documentele și componentele sale adunate de-alungul anilor, fie că s-au pierdut, fie că au fost preluate pentru valorificare de un tânăr radioamator, prieten cu fiul lui YO3CR. Registrul însă era de negăsit. Am insistat, spunând că trebuie să existe. Și intradevăr s-a găsit. Este important, întrucât conține lista membrilor ARER (AAUSR), adresele, clasele de autorizare și situația cotizațiilor pentru anii 1949 și 1950.

Majoritatea au plătit 50 lei pentru înscriere și 30 lei pentru carnet. Cotizația se plătea trimestrial și era de 900 lei pentru adulți și 300 lei pentru elevi pentru un an. Va trebui să vedem ce însemna în acea perioadă (1949 - 1950) aceste sume. Cred că destul de mult!

Registrul conține numele a 223 de persoane și cred că a fost întocmit în 1948-1950. Rubricile referitoare la cotizațiile pe 1951 și 1952 au rămas necompletate. Cotizațiile au început să fie străse începând cu trimestrul III - 1949. După aspectul scrisurii a fost completat de două sau trei persoane diferite. Data înscrierii apare numai la un număr mic de membri și numai atunci când este: 25 februarie 1948. Este vorba deci de o parte din comitetul de inițiativă despre care am mai vorbit.

Mai târziu cineva a mai completat, cu creionul și câteva indicative.

YO3RF apare la poziția 15, dar denumit: Craiu Nicolae - Str.A. Popov 59. Transcriu acest registru întrucât vom regăsi aici multe nume cunoscute. Este vorba de membrii fondatori ai asociației noastre, renăscută după 1948.

1. Gross Ernest	Bd Dacia - BU	cl. I-a	25.02.1948
2. Ionescu Cezar	Dr. Severeanu 3 - BU	I	25.02.1948
3. Florian Constantin	Trotuș 53 - BU	-	25.02.1948
4. Nicolescu Vinicius	Eminescu 26 - BU	I	25.02.1948
5. Gheorghie Vladimir	Calea Călărăși 94 - BU	I	25.02.1948
6. Golubovici Vintilă	Calea Călărăși 55 - BU	-	25.02.1948
7. Cioc Ioan	Ștefan cel Mare 48 - BU	II	
8. Șercu Ghenadie	Ispirescu 17 - BU	II	
9. Bănoiu Gh.	Făgăraș 26 - BU	I	
10. Steru Marius	A. Săvulescu 25 - BU	I	
11. Dragu Silviu	Piața Lahovari 1A - BU	I	
12. Fotiade Victor	Bd. Bălcescu 9 - BU	I	
13. Gorcinschi Cornel	M. Viteazu 7 - BU	III	
14. Miron Romeo	LBăulescu 80	III	retras
15. Craiu Nicolae	A. Popov 59 - BU	I	
16. Lepădatu Romulus	Tutunari 19 - BU	III	elev
17. Răduță Ioan	com. Bilciurești - DB	I	
18. Pavelescu Cezar	V. Stroescu 5 - BU	I	
19. Vasilescu Valeriu	Ady Endre 19 - BU	I	
20. Petrescu Cristian	Cpt. Cocărăscu - BU	III	elev
21. Macoveanu Liviu	A. Vlaicu 138 - BU	I	ing.
22. Sădeanu Octavian	Comarnic 73 - BU	I	ofițer
23. Popescu I. Mihai	Cal. 13 Sept. 65 - BU	II	funcționar - 25.02.48
24. Vasilescu Iordan	Gr. Angelescu 12 - BU	I	ing.
25. Stănescu Ștefan		II	25.02.48
26. Teodorof Vladimir	Boteanu 3B - BU	II	25.02.48
27. Viliga Ion	Calea Moșilor 324 - BU	II	25.02.48
28. Teodorescu Ion	Av.M. Andreescu 37-BU	II	25.02.48
29. Agalidi Eugen	Aleea Ressel 15 - BU	I	
30. Pantea Ion	Leandruului 29 -BU	III	
31. Hariton Mircea	Calea Grivitei 9 - BU	II	25.02.48
32. Chirilă Luchian	Radu de la Afumați-BU	II	25.02.48
33. Goldstein Carmi	Cpt. Protescu 12 - BU	I	25.02.48
34. Vătea Aurel	I. Urdăreanu 10	- BU	III
35. Dumitru Enache	Postul PTT (TFF) - BU	-	25.02.48

36. Vasiliu Mihail	Diriginte Of.PTT Luduș-MS	-	25.02.48
37. Lantș Carol	Mocănenței 3 - BU	I	25.02.48
38. Florescu Sabin	Dr. Felix 61 -BU	I	
39. Vrânceanu Radu	Parc Delavrancea Aleea C-	BU	25.02.48
40. Kulachian Kevorc	Calea Dudești 236 - BU	I	
41. Kendler Avram	Atena 3 - BU	I	
42. Lungoci Stan	Postul radio Bod - BV	II	
43. Stere Roman	Aristia 33 - BU	I	
44. Vlădeanu Pandele	Pop de Băsești 52 - BU	II	
45. Pavel Vasile	K. Marx 21 - Sighet	I	
46. Nadolnic Mihai	Petrodava 26 -Roman	III	
47. Ardelean Mircea	com. Pecica - AR	II	
48. Spănu Aurel	Peneș Curcanul 8 - TM	III	
49. Strumschi Oleg	Mitropolit Iosif 61 -BU	I	
50. Haimovici Marcel	Sticlari 9 - BU	II	
51. Mayer Meinhardt	Jules Michelet 25 - BU	III	
52. Boboc Spiridon	Ghimpați 16 - BU	III	
53. Fotiade Bradu	N. Bălcescu 9 -BU	III	
54. Filipeanu George	Prof. Ion Ursu 31 - BU	I	
55. Alexandru M. Toni	Bolyai 7 - Cluj	I	
56. ărgulici Anton	Mogoș Vornic 3 - BU	III	
57. Vasilescu Raul	Dr.V.Lucaci 62 Brașov	I	
58. Rădulescu Gh. Alex.	Str. RPR 86 -BU	I	
59. Halpert Erich	V. Alecsandri 6 -Sighet	I	
60. Lupovici Marius	Paleologu 26 - BU	III	
61. Russu N. Mircea Petre	Mitropolit Nifon 34-BU	II	
62. Prosan Traian	Pache Protopopescu 78	III	
63. Iordache Gh.	Ștefan cel Mare 2- BU	III	
64. Rusu Ștefan	com. Năbali(?) - AR	I	
65. Anastasiu George	Ghica Tei 51 -BU	III	
66. Otone Romolo	Mr.A. Vărtejanu 13-BU	I	
67. Kohn Iosif	Balaș 28 - Timișoara	II	
68. Sora Constantin	Calea Lipovei 42-Timișoara	I	
69. Dan Constantin	Aleea At. CFR 13-Timișoara	I	
70. Krizsanics Rigler N.	6 Martie 19 - Timișoara	I	
71. Gropșeanu I. Zeno	Cantacuzino 8 - Timișoara	I	
72. ănu Dorel	1 Mai 22 - Bacău	I	
73. Birth Constantin	P.Tocilă 53 - Brașov	III	
74. Istinie Grigore	V.Cârlova 6- Timișoara	III	
75. Teodorescu Ion	-----	---	
76. Nica Anton	Cuhuca Veche 5 - BU	III	student
77. Ionescu Radu M.	-----	---	III
78. Oprescu Nicolae	Călărăși 34 - BU	III	
79. Cristian Petre	str. Gh (?) 14 - BU	III	
80. iu C. Mihai	Trinității 64 - BU	III	
81. Porstner Heinrich	Delfinului 18 - BU	III	
82. Varga Ludovic	Intr. Frunzei 8 - BU	III	
83. Lupescu Ioan	Cuza Vodă 17- BU	III	
84. Weber Ștefan	Precupeții Vechi 57 - BU	III	
85. Milcea Petcu	Serg. Maj. C. Ioan 6-BU	III	
86. Predescu Eliodor	30 Dec. 18 - BU	III	
87. Mărgineanu Ion	Filipescu Ion 8 - BU	I	
88. Hiera Haralambie	Glucozei 33 - BU	II	
89. Gheorghe Stelian	Dragoș Vodă 52 - BU	II	
90. Chirțas Gheorghe	I. Adam 55 - Constanța	II	
91. Iliș Vasile	Bucovinei 24-Constanța	II	
92. Enescu Ioan	Știrbei Vodă 8 - BU	III	
93. Negruțzi Mircea	Iancu Văcărescu 10 - TM	II	
94. Ionescu Ioan	Urtați - PH	II	
95. Rădescu Constantin	Armenească 39 - BU	I	
96. Ionescu I. Gh.	Romei 26 - BU	III	
97. Ionescu Gh. Gheorghe	Av.Ș. Petrescu 16 -BU	III	
98. Paraschivescu Lucian	V.Lascăr 203 - BU	II	
99. Lantș Andrei	Caleogu 3 - BU	I	
100. Ciolan Marius	Pavlov 84 - BU	II	
101. Gărbă Ioan	-----	---	I
102. Honae Constantin	Plugariilor 26 - TM	I	
103. Gheorghe Spiridon	K. Marx 32 - Brașov	III	
104. Barcan Ioan	Bvd. Muncii 35 - BU	III	
105. Szalzburg Bela	Avram Iancu 5 - Cluj	II	
106. Remete Iosif	Malea 2 - Petroșani	III	
107. Bărcănescu Virgil	Tunari 83 - BU	II	

108.	Deutsch Tiberiu	Emil Costinescu 31-BU I	
109.	Schiffer Harry	Mircea Vodă 51 - BU III	
110.	Brădișteanu Alex.	Pavel Tcacenco 69 Ploiești II	15.10.1949
111.	Andreescu Mihai	N. Bălcescu 434-BU III	
112.	Vălcu Gheorghe	Colonia copii Tulgheș II	
113.	Bisov Nicolae	Petru Maior 11- Brașov II	
114.	Miclea Ionel	LL.Caragiale 10 - Cluj III	
115.	Tanciu Mihai	Ilie Pintilie 72 - Brașov III	
116.	Pop Virgil	Piața Stalin 3-Timișoara III	
117.	Galbacs Iosif	Moise N. 14 - Oradea I	
118.	Kolozvary Alex.	com.Ocna Șugatag-MM I	
119.	Barbu Vasile	Pictor Luchian 21-Brașov II	
120.	Gluckman G. Louis	V.Pârvar 12 - BU I	
121.	Voiculescu Gh.	Ilarie Chendi 41 - BU III	
122.	Constantinescu Ctin	1Mai 313 - BU II	
123.	Constantinescu Camelia	1 Mai 313 - BU II	
124.	Lupovici Silvia	Paleologu 26 - BU III	
125.	Doșescu Ioan	Cuza Vodă 41 -Bacău III	
126.	Mizrahe Elias	30 Decembrie 83-BU III	
127.	Popescu Ctin	Abrud 1 - BU III	
128.	Finanțu Nicolae	Comarnic 63 - BU III	
129.	Moga Octavian	Ctin Mille 9-Petroșani I	
130.	Tetcu Ioan	Gh.Coșbuc 93 - BU I	
131.	Socianu Alex.	Petre Carp 38 - BU II	
132.	Sava Vladimir	Sf. Constantin 27 - BU III	
133.	Radu Negru Aurel	V. Lupu 45 - Cluj II	
134.	Constantinescu T.	Popa Tatu 23 - BU II	
135.	Frunzetti Raul	Cuza Vodă 94 - BU I	
136.	Oprîșa Ioan	com. Tebea - HD III	
137.	Teodorescu Vladimir	Moșilor 113 - BU III	
138.	Matrescu Mircea	Calea Galatu 50 - Iași III	
139.	Vulcan Alexandru	Porumbaru 86 - BU I	
140.	Dărvă Maria	Calea Victoriei 208 -BU II	
141.	Platon Vitalie	Sandu Aldea 17 - BU I	
142.	Boicu Ilie	Calea Griviței 374-BU III	
143.	Lazarovici Cristian	Kisellef 12 - BU III	
144.	Panaiteșcu Dan	Agricultori 67 - BU III	
145.	Agaficioaie Ctin	com.Chigic - Bihor II	
146.	Acel Ioan	Ana Ipătescu 44-BU II	
147.	Literat Radu	Ștefan Stoica 51-BU I	
148.	Scărlătescu Iulian	Coșbuc 7 - Ploiești III	
149.	Ionescu Ilarion	Timotei Cipariu 4 -Ploiești II	
150.	Feder Mișu	ing. Zablovski 86 - BU II	
151.	Diaconescu Gabriel	Nehoiși 63 - BU I	
152.	Niță Iulian	com.Găești - DB III	
153.	Țască Mircea	Dr. Bagdasar 5 - Bărlad III	
154.	Atomei Matei	Fabrica Zahăr Săscut-BC II	
155.	Tănăsescu Jean	Fabrica IPEIL Filiași III	
156.	Coban Eugen	Traian 18 - Caracal III	
157.	Mureșan Iosif	Eternității 3 - Sighet I	
158.	Diaconu Ctin	N.Bălcescu 17-Craiova I	
159.	Ghicadia Theodor	23 August 1 - Craiova II	
160.	Aronovici Eugen	V.Aleksandri 5-Craiova II	
161.	Pataki George	Piața Traian 6 - TM II	
162.	Cozelciuc Vsevolad	Grl.Angelescu 140-BU III	
163.	Leu Nicolae	Grl.Angelescu 140-BU III	
164.	Bantgaf Boris	Dubălarilor 20 - Cluj II	
165.	Farcăș Horia	Calea Văcărești 27-BU II	
166.	Farcăș Poldy	"-" "-" III	
167.	Olteanu Alexandru	Gemeni 41-Buc.Triaj II	
168.	Bejan Ioan	Aleea Alexe Marin 4-BU II	
169.	Manta Luca	Ștefan cel Mare 166-BU II	
170.	Munteanu Dumitru	Bratului 15 - BU II	
171.	Odagiu Dumitru	Intr.Avrig 3 -BU III	
172.	Koritzier Adrian	Negru Vodă 6 - BU III	
173.	Voicu Ioan	Verei 8 - BU II	
174.	Mircea Andrei	Roma 18 - BU III	
175.	Rosetti Călin	Al.St.Popov 7 - BU III	
176.	Grancea Vasile	Grl.Angelescu 108-BU III	
177.	Tomaide George	Ana Ipătescu 11-BU II	
178.	Ilea Dumitru	I.V.Stalin 2 -Sighet I	
179.	Demîșcan Hariton	Gh.Manea 6 - BU I	
180.	Constantinescu	Mircea Silvestru 49 - BU II	
181.	Chicoș Eugen	Barcu Catargi 7 - BU I	
182.	Cucoaneș Victor	Transilvaniei 74 -BU -	
183.	Olărescu Gică	Dr.Varnale 5 - BU I	
184.	Părvuleț Costică	M.Kogălniceanu 44- BU I	
185.	Badea Gheorghe	Lahovari 1A - BU III	
186.	Prună Teodor	Transilvaniei 74 - BU II	
187.	Vlădescu Paul	Grl.Angelescu 140 -BU III	
188.	Negoianu Paul	Vasile Lascăr 33 - BU II	
189.	Papazol Dimitrie	Bvd.Grl.Stalin 63 - BU II	
190.	Linția George	Duzilor 27 - BU II	
191.	Diaconescu Nicolae	Frunzișului 45-BU II	
192.	Călinescu Eleonora	SF.Apostoli 23 -BU II	
193.	Popa Constantin	Av.Petre Crețu 71-BU II	
194.	Popa Mircea	Dr.Ghiulamida 8 - BU III	Incepe alt scris
195.	Popescu Romeo	Bozianu 34 - BU III	
196.	Baltă Petru	Pecik 1 - BU III	student
197.	Cecală Ioan	Grl.Angelescu 140-BU III	student
198.	Slam Lucian	Grl.Angelescu 140-BU III	student
199.	Călușaru Aurel	Calea Victoriei 101 -BU III	student
200.	Ionescu Al. Alex.	Calea Rahovei 129-BU III	student
201.	Iliescu Alex.	23 August 4 - BU III	student
202.	Jokus Ioan	Piața Unirii 14 - BU III	electrician
203.	Georgescu Mihail	Teohari Georgescu-Răcari-DB III	student
204.	Dobrin Mircea	Rosini 18 - Sibiu II	profesor
205.	Dofin Gh.	Decebal 3 -Constanța III	radio-telef.
206.	Demianovschi Victor	Niculcea 3 - Sibiu II	radio-telef.
207.	Vlăsceanu Ctin	Bilciurești - DB III	
208.	Simionescu Valeriu	M.Kogălniceanu 2 - BU III	Student
209.	Vlăduț Nicolae	Moldovei 26 - BU III	Radiofonist
210.	Chelaru Vasile	Șchitu Dârvași 12-BU III	Șef Maistru
211.	Foche Steluța	Niagara 14 - BU III	elevă
212.	Kălin Cornel	13 Sept. 146 -BU III	
213.	Dan Paul	C.Negri 32 - BU	Inginer
214.	Todan Bucurel	Grl.Angelescu 140-BU III	student
215.	Kendler Ana	Pictor Luchian 3 -BU I	Laborator Fiz.
216.	Vențel Alex.	Vasile Lascăr 146 - BU III	mecanic
217.	— (rubrică liberă)		
218.	Stan Ghe.	Ionescu Gion 16 - BU -	funcționar
219.	Spandercă Ioan	Eufros.Popescu 26 - BU III	R.Tehnician
220.	Nicolau Ctin	Ioan Vodă 42-Constanța -	Radio-telef.
221.	— (rubrică liberă)		
222.	— (rubrică liberă)		
223.	Pauker Vlad	Jdanov 13 - BU	student
224.	Luciu Gh.	Uranus 85-BU	tehnician
225.	Costorel Ctin.	Frasinului 29 - BU -	Ref.Tehnic
226.	Gheron Adrian	Alex.Odobescu 10A-BU-	Ing.
227.	Popa Gh.	Dmna Ghica 71-BU III	Radiofonist
228.	Dumitrescu Vasile	Olga Bancic 40-BU III	Elev
229.	Lehocrhy Ștefan	Carol Mareș 32 - Oradea III	Mecanic
230.	Luca Boris	Banu Manța 79 -BU III	Student
231.	Popa Petrică	Grl.Angelescu 140 - BU III	Student
232.	Zăuleț Ioan	Mihnea Vodă 14 - BU III	Elev
233.	Gacsaby Alex.	Kimgai 10-Satu Mare III	Tehnician
234.	Filip Victor	Klapka Gh. 8-Tg.Mureș III	Elev
235.	Wardala Mircea	Alex.Constantinescu 9-BU III	Student

Aici se încheie ultima filă a acestui registru. Desigur că lista a continuat și din cotizațiile înscrise, rezultă că era în timpul anului 1950.

Unele persoane sunt mai puțin cunoscute, dar multe au activat ca radioamatori de emisie. Unii trăiesc și azi și lucrează în țară sau în străinătate. Studiarea acestei liste este interesantă. Ea poate fi comparată și cu lista persoanelor autorizate efectiv în acea perioadă. Se pot face multe comentarii și se pot trage concluzii despre istoria radioamatorismului românesc.

Rog pe cei care recunosc în lista de mai sus, persoane care au contribuit la dezvoltarea activității de radioamatorism, să ne scrie.

- va urma -

YO3APG

"HAM RADIO 1977 - 22 International Amateur Radio Trade Fair 1977" împreună cu " 48th DARC Meeting" va avea loc la Friedrichshafen, Bوندensee în zilele de 27 - 29 iunie 1977.

UTILIZAREA SIMPLĂ A MODEMULUI FX589 ÎN COMUNICAȚIILE RADIO - PACHET DE AMATORI LA VITEZA DE 9600BPS

dr.ing. Șerban Radu Ionescu (YO3AVO)
stud. Cătălin Alexandru Ionescu (YO3GDK)

A doua etapă pe care ne-am propus-o în cadrul preocupărilor ([1], [2], [3]) care vizează contribuția la creșterea vitezei de comunicație în rețeaua YO de radio-pachet la 9600biți/secundă (prescurtat 9600bps) constă în scrierea unui program care să utilizeze o interfață minimă cu stația radio. În acest articol prezentăm pe scurt încercările făcute și rezultatele obținute până în prezent.

Deși în [2] sunt descrise scheme realizate cu componente standard, ca element central al interfeței ce o prezentăm acum a fost ales circuitul integrat FX589, un modem duplex pentru emisiuni GMSK la viteze între 4000bps și 40000bps, fabricat de firma CML (Consumer Microcircuits Limited). Motivul principal al acestei alegeri îl constituie reușita FRR de a achiziționa un lot de asemenea circuite, pentru a le pune la dispoziția radioamatorilor YO.

Mai întâi, după o primă verificare a funcționalității programului prin autoconectare ([3], un loop-back) între două porturi seriale ale calculatorului, a trebuit dovedită compatibilitatea ansamblului cu un TNC standard. Beneficiind de sprijinul federației, acest test a fost efectuat cu un TNC de tip KPC9612 (Kantronics). Acest TNC are două porturi, unul lucrând la viteza de 1200bps iar cel de al doilea la viteza de 9600bps (port echipat tot cu un modem de tip FX589). Interconectarea s-a făcut după schema bloc din figura 1.

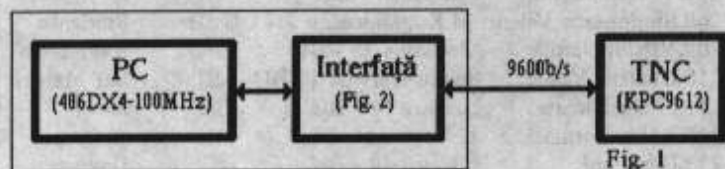


Figura 2 redă schema de principiu a interfeței folosită în această fază. Modemul FX589 a fost programat pentru o valoare a produsului bandă a filtrului formator gaussian-durată de bit (BT) egală cu 0,5, iar banda buclei PLL a circuitului de refacere a tactului a fost

lăsată largă pentru ca intrarea în sincronism cu tactul de la emisie să nu necesite mai mult de 8 tranziții de nivel în semnalul aplicat intrării modemului.

Configurația din figura 1 poate fi utilă tuturor celor care, sperăm, vor dori să scrie programe de comunicație de acest gen, întrucât în ea nu se manifestă constrângerile canalului radio (imperfecțiunile caracteristicii sale de transfer și zgomotele) și în plus nu este nevoie de două calculatoare, întrucât TNC-ul KPC9612 funcționează independent în regim de BBS.

Pentru continuarea testelor în canalul radio am utilizat configurația din figura 3. Schema de principiu a interfeței a fost modificată puțin în vederea adaptării ei la structura radiotelefonului RTP-4MF (IEMI) și este redată în figura 4, din care rezultă și modul de conectare la radiotelefon.

În radiotelefon s-au efectuat următoarele modificări: în oscilatorul de canal s-a introdus un cristal de cuarț cu frecvența de 67,000MHz.

circuitele oscilante din UNITATEA 200 au fost reaccordate pe frecvența de 144,700MHz

condensatorul C557 a fost scurtcircuitat pentru a coborâ frecvența limită inferioară din spectrul semnalului modulator transmis, iar condensatorul C478 a fost eliminat

s-a asigurat alimentarea permanentă a blocului de frecvență intermediară din receptor (UNITATEA 400) pentru a micșora durata regimului tranzitoriu la schimbarea stării între emisie și recepție a fost eliminată legătura dintre UNITATEA 400 și amplificatorul AF de putere.

Rezultatele testelor între YO3AVO și YO3GDK au confirmat așteptările, cererile de retransmitere a cadrelor fiind foarte rare și având drept cauză probabilă limitările de viteză pe care le are încă execuția programului.

În continuare câteva cuvinte despre program. El se numește VSP (Very Simple Packet) și a fost scris de YO3GDK.

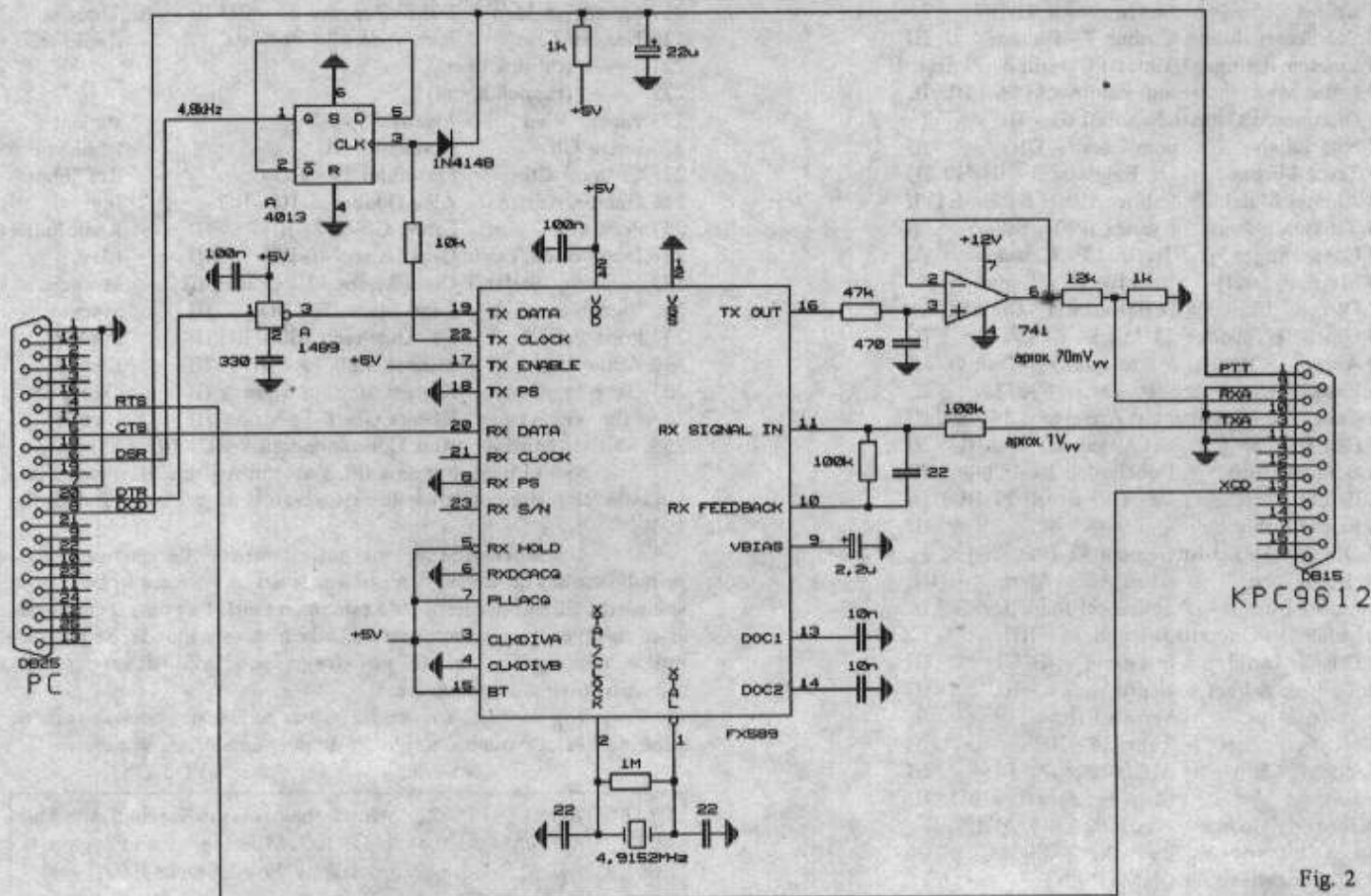


Fig. 2

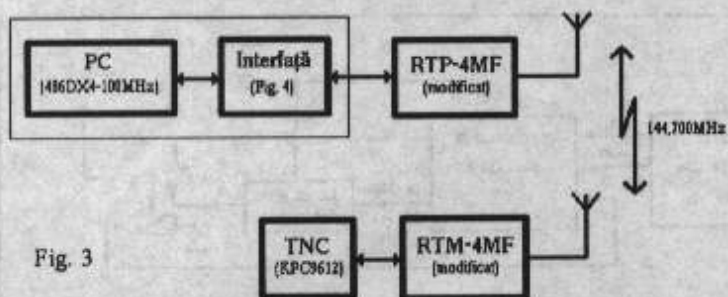


Fig. 3

Principiul de lucru al programului este total diferit de celelalte programe de acest fel destul de bine cunoscute: BayCom, TFPCX, PMP. Toate acestea nu permiteau atingerea unei viteze prea mari și nici compatibilitatea cu modelele de mare viteză existente. Viteza mai mare se poate atinge cu ajutorul altor metode de tratare a semnalului ce iese din modem, metode ce s-au dovedit fiabile. Întrucât vitezele de peste 4800bps cer un număr destul de mare de operații pe secundă, mai ales în momentul introducerii mecanismelor pentru polinomul de aleatorizare, se presupune cel puțin un calculator 386. În plus, necesitatea unor operații matematice mai delicate în unele părți ale programului a cerut folosirea instrucțiunilor de coprocesor și nu a celor de emulare.

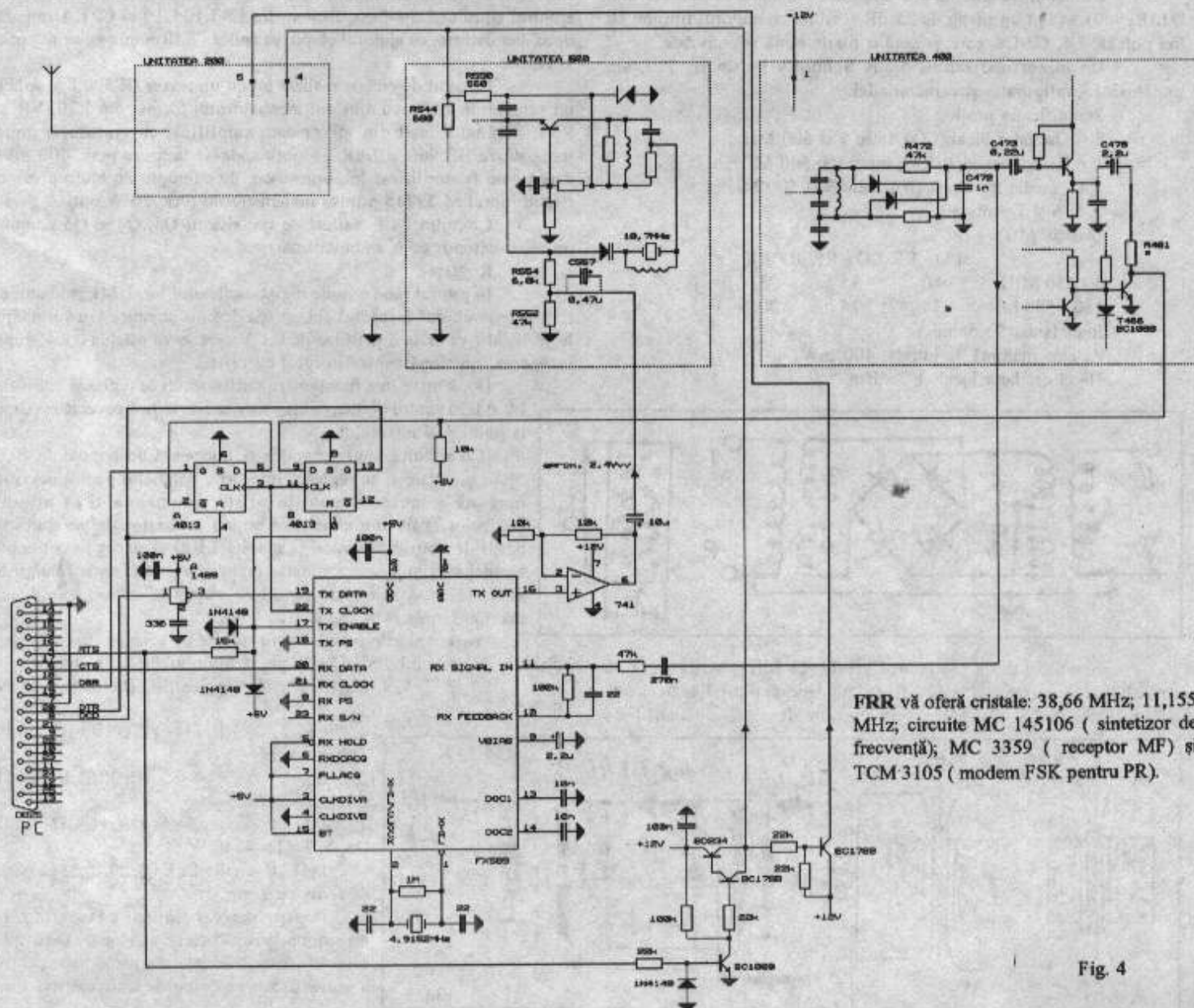
O configurație care lucrează bine la 9600bps s-a dovedit a fi un calculator 486DX la 33MHz, calculator care a suportat două astfel de porturi simultan. Deoarece numărul maxim de întreruperi tratabile pe secundă este limitat de viteza plăcii de bază, calculatoarele 486 nu

vor putea niciodată să depășească viteza de 19200bps, un singur port. Trecerea la un Pentium la 100, 133 sau 166MHz ar duce cel puțin la dublarea vitezei maxime, și asta în condițiile păstrării simplității interfeței dintre calculator și stație.

Pentru a permite o dezvoltare ulterioară a programului și, mai ales, trecerea cât mai ușoară de la 1200bps la 9600bps, acesta lucrează cu modelele care lucrează și BayCom-ul, cu două mici modificări care nu ar fi folosite de nici un alt program: linia TxD se leagă la pinul DSR pentru a asigura menținerea unui tact necesar bunei funcționări și din modem sau din stație se aduce un semnal pe linia DCD care să indice prezența unei purtătoare în canalul radio. Prima modificare trebuie făcută chiar în conectorul dinspre calculator pentru a evita influența capacității parazite dintre fire. Nivelele logice ale semnalelor RTS și DCD se pot programa în funcție de stație.

Programul are o interfață realizată în mod text. Modul video poate fi selectat, dar trebuie știut exact codul recunoscut de BIOS-ul plăcii video. În prezent nu recunoaște decât un singur tip de port: modem cu detector de purtătoare. Porturile configurate chiar în timpul funcționării programului. Sistemul de meniuri se activează cu ajutorul tastei <ESC>.

Pentru a putea lucra cu diferite modele de mare viteză și chiar și cu cele de 1200bps, a fost mult mai simplă scrierea unei subrutine generale de aleatorizare / dealeatorizare. Asigurarea compatibilității presupune numai schimbarea polinomului folosit. Pentru 1200bps acesta are valoarea 00000001. În cazul emulării unui modem G3RUH polinomul devine 00021001. Pentru a obține un polinom dorit atunci când i se știe formula analitică regula este foarte



simplic: luați un număr binar de 32 de cifre care să corespundă puterilor lui 2 de la 0 la 31 ca în reprezentarea binară folosită la calculatoare (31 la stânga și 0 la dreapta), pentru fiecare din termenii din expresia analitică se pune câte un 1 în poziția corespunzătoare exponentului lui 2 (pentru termenul liber exponentul este 0), numărul de 32 de biți astfel obținut se transformă în hexazecimal, valoare pe care o folosește programul.

O variantă a programului, destinată numai monitorizării traficului din canalul radio, este disponibilă pentru toți cei interesați în BBS-ul YO3KAA-1, directorul VSP_9600. Tot aici se află depuse și figurile 1...4 în format PCX.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Ș. R. Ionescu (YO3AVO), "Emisiuni GMSK de 9600biți/s", Simpozion de comunicații digitale FRR Brașov 1996
- [2] Ș. R. Ionescu (YO3AVO), "Comunicații radio-pachet de amatori. Modem GMSK de 9600biți/s", Carte electronică prezentată la simpozionul național FRR Tîrgoviște 1996
- [3] C.A. Ionescu (YO3GDK), "Program simplificat (gen BAYCOM) pentru viteze mari de comunicații radio-pachet", Simpozion de comunicații digitale FRR Brașov 1996
- [4] *** "CML semiconductor Products", Catalog firmă, 1995

TRANSVERTER 28-30 MHz/ 50-52MHz

Descrierea circuitului

Semnalul recepționat este amplificat cu ajutorul tranzistorului Q1 (BF960), având un câștig de 23 dB și filtrat cu ajutorul filtrului cu trei poli L2-L4, C3-C8, care asigură o foarte bună selectivitate.

Un mixer realizat cu diode Schottky de tip IE 500, are următoarea configurație și caracteristici:

Semnificația pinilor:

- 8 = Oscilator local (LO), între 5 și 500 MHz;
- 1 = Radiofrecvență (RF), între 5 și 500 MHz;
- 3,4 - medie frecvență (IF), între 5 și 500 MHz;
- 2, 5, 6 și 7 = masă.

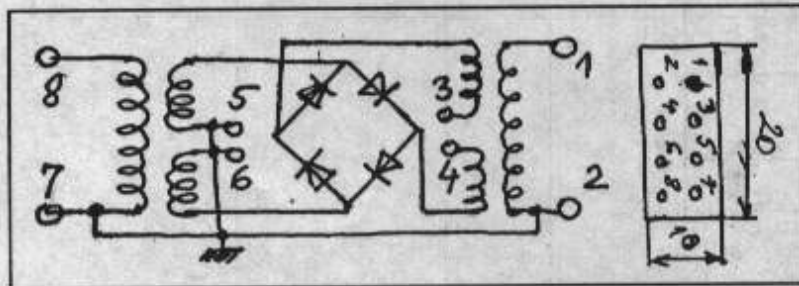
Izolația (dB)

	LO - RF	LO - RF	RF - IF
5 - 150 MHz	40	35	25
150 - 500 MHz	35	25	20

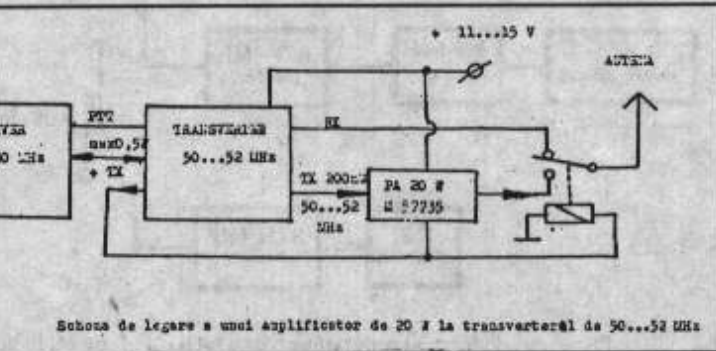
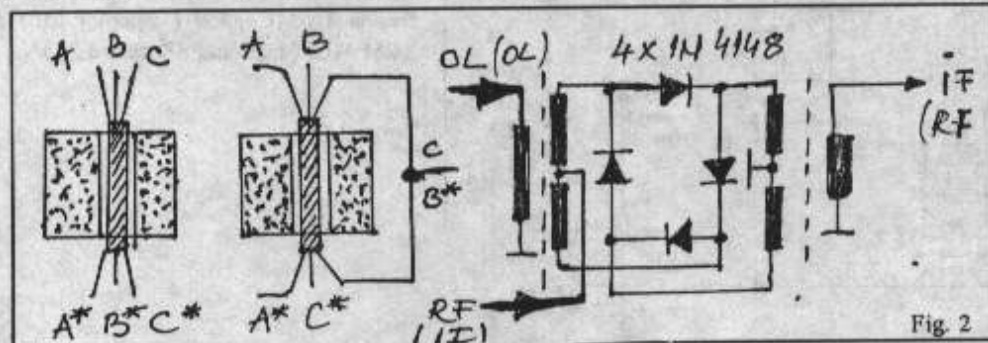
Impedanța: 50 ohmi

Puterea maximă de intrare: 400 mW

Nivel oscilator local: + 7 dBm.



Semnalul de la oscilatorul local (22 MHz) se mixează cu semnalul de la intrare (50 - 52 MHz), obținând la pinii 3,4, frecvența intermediară de: 28 - 30 MHz. Folosind un alt cristal de cuarț (94



Schema de legare a unui amplificator de 20 W la transvertorul de 50...52 MHz

MHz) și condensatoare cu valorile trecute în paranteză în schema de principiu, se obține frecvența intermediară: 144 - 146 MHz.

În locul mixerului IE 500, (care costă cca 30 DM) se pot folosi mixere înel construite cu diode 1N4148 și transformatoare bobinate trifilar cu perle de ferită de 5mm - 6 spire ϕ 0,2 mm, conductor izolat cu varniș, (Fig.2).

Pot fi folosite de tip Philips 4C6, Siemens K1, Siemens U 17 sau echivalente. Sârma folosită poate avea diametrul între 0,2 și 0,3 mm. Semnalul atenuat de mixer este amplificat cu ajutorul unui FET care pe lângă un câștig de d are și rolul de a adapta circuitul la - 50 Ohmi cu ajutorul unui circuit diplexer L6 - C10 și L5 - C9. Urmează un filtru cu doi poli format din L7-C11 și L8-C14 care aduce în plus o selectivitate suplimentară semnalului de frecvență intermediară.

Oscilatorul local este realizat cu ajutorul unui cristal de cuarț de 22 MHz și un FET BF 256 urmat de un amplificator cu BFW 92 care ridică puterea semnalului la 50 mW. Armonicile sunt filtrate cu ajutorul filtrului Low-Pass, format din L9,L10,C19 și C21. Urmează două atenuatoare, cu ajutorul cărora se aplică -7 dBm mixerelor recepție și emisie.

Mixerul de emisie realizat tot cu un mixer IE 500 i se aplică un semnal de 1mW cu ajutorul atenuatorului format din R30, VR și R31. Semnalul ieșit din mixer este amplificat cu ajutorul a două tranzistoare BF 960 și BFR 96 obținându-se la ieșire max. 400 mW care poate fi amplificat în continuare, de exemplu cu ajutorul unui circuit hibrid M 57735 produs de Mitsubishi (cca. 20 W out).

Circuitul PTT realizat cu tranzistorii Q3, Q4 și Q5 comută un releu exterior cu o anumită întârziere

Reglarea

În primul rând trebuie reglat oscilatorul local. Miezul bobinei L11 se înșurubează începând din poziția deschis complet. Un voltmetru legat la R19 va arăta o tensiune de 0,1 V care se va mări la 0,8 V după începerea funcționării oscilatorului cu cristal.

După începerea funcționării oscilatorului se reglează bobinele L9 și L10 pentru obținerea unei tensiuni de radiofrecvență maxime la pinul 8 al mixerului.

Cu ajutorul unui generator se injectează un semnal de 50,6 MHz la intrare și se reglează miezurile bobinelor pentru deviația maximă a acului S-metrului. Este recomandabil ca miezul bobinelor să fie aproximativ la mijloc. Același reglaj se aplică și părții de emisie. Se pune la masă PTT-ul și se reglează pentru semnal maxim la ieșire. Puterea de intrare trebuie reglată cu grijă, astfel încât să avem un minim de putere la intrare, pentru un maxim de putere la ieșire.

Toate valorile pieselor sunt trecute pe schema. Excepție fac bobinele. În articolul din DUBUS se dă tipul bobinelor, și anume:

L1, 2, 3, 4, 9, 12, 13, 13, 15, 16 NEOSID BV 5049 galben-alb

L6, 7, 8, 10, 11 - NEOSID BV 5048 galben - verde

L5 - NEOSID BV 5061

albastru - maro

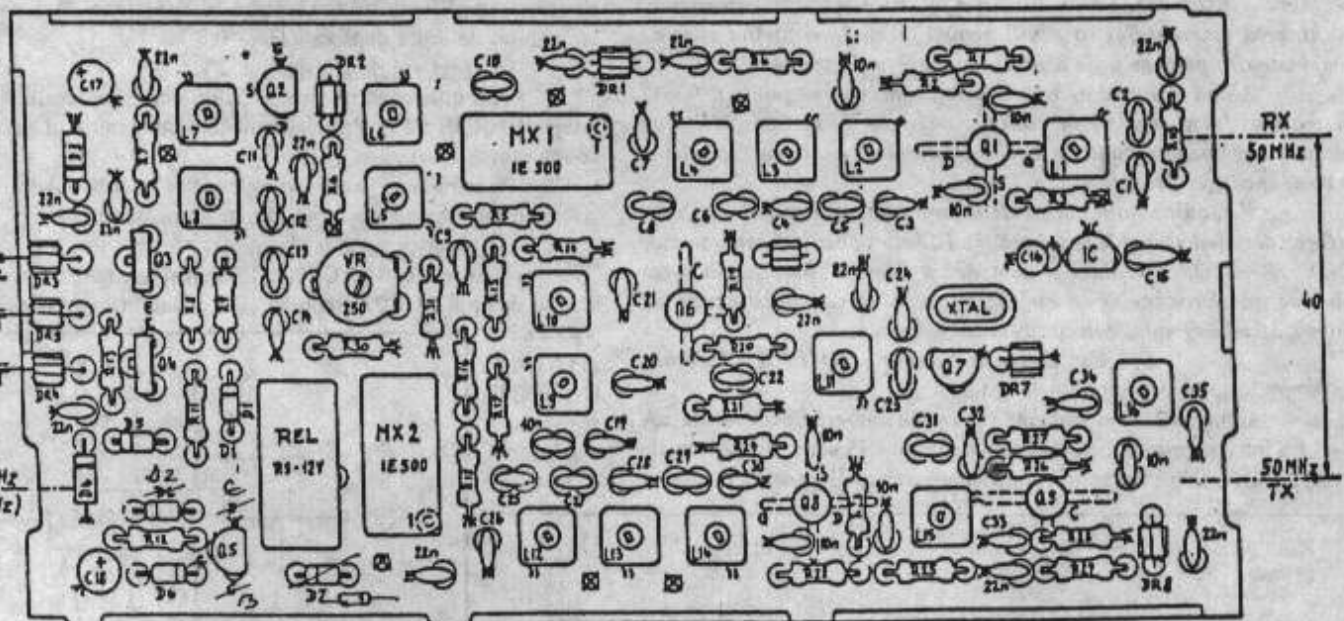
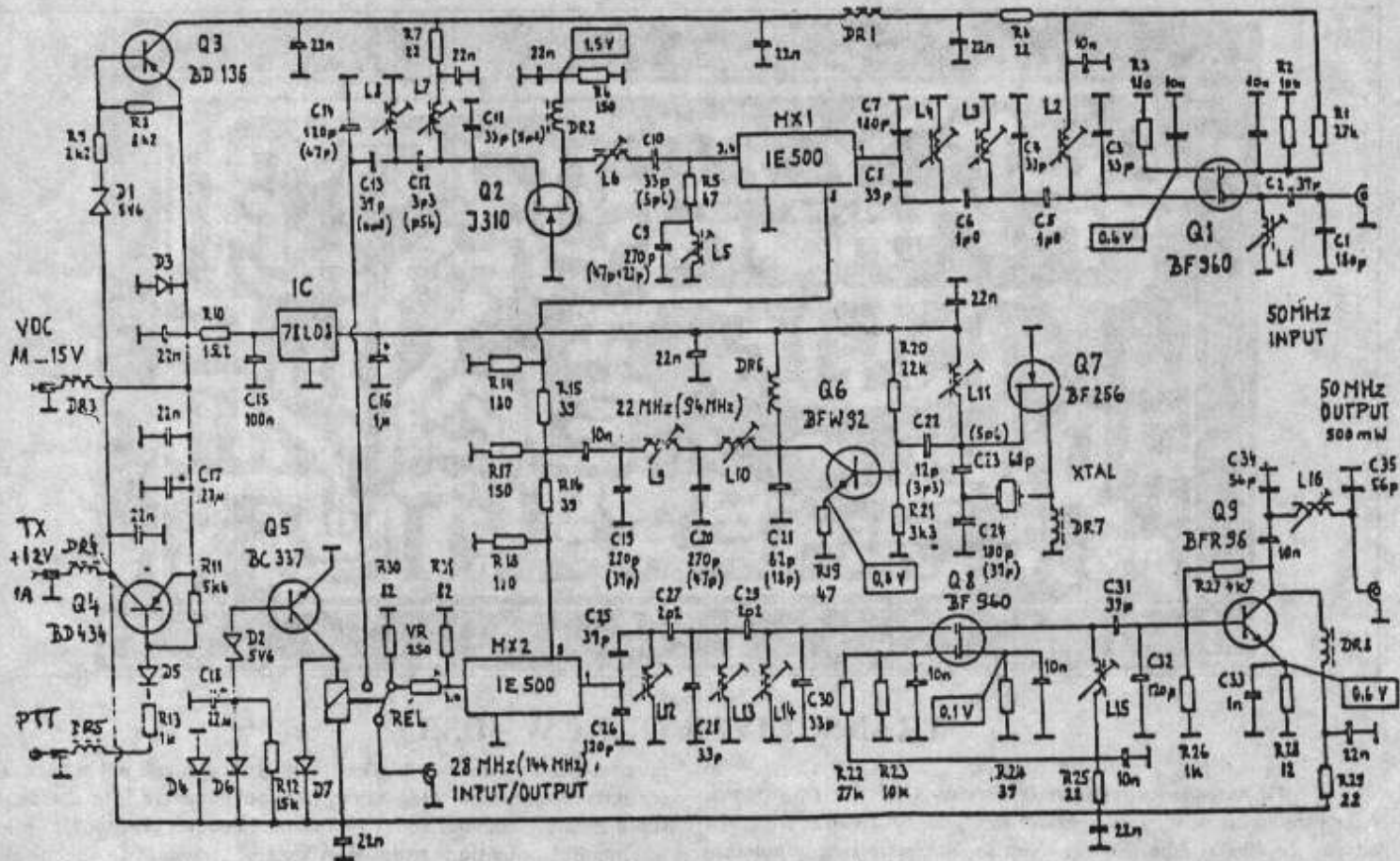
D1, 2: - Zener 5V6: D3,D4 - 1N 4005

D5, 6, 7 - 1N 4148

Dr 1 - 8: 4 spire CuE 00, 20...0,25 pe perle de ferită de 3 mm

Pentru cei care nu pot face rost de bobinele prevăzute, voi da mai jos caracteristicile bobinele sus menționate pentru a putea fi confecționate de către constructorii

Fig. 2



* Lipitură pe plauel
de masă
⊗ Lipitură pe aștele
părți ale circuitului
dublu placat



BD434, 3D; BF256; BC337; 71L08; 3FR96; 3FW92; 3F960; IE500, 71L1; MS85, HG833

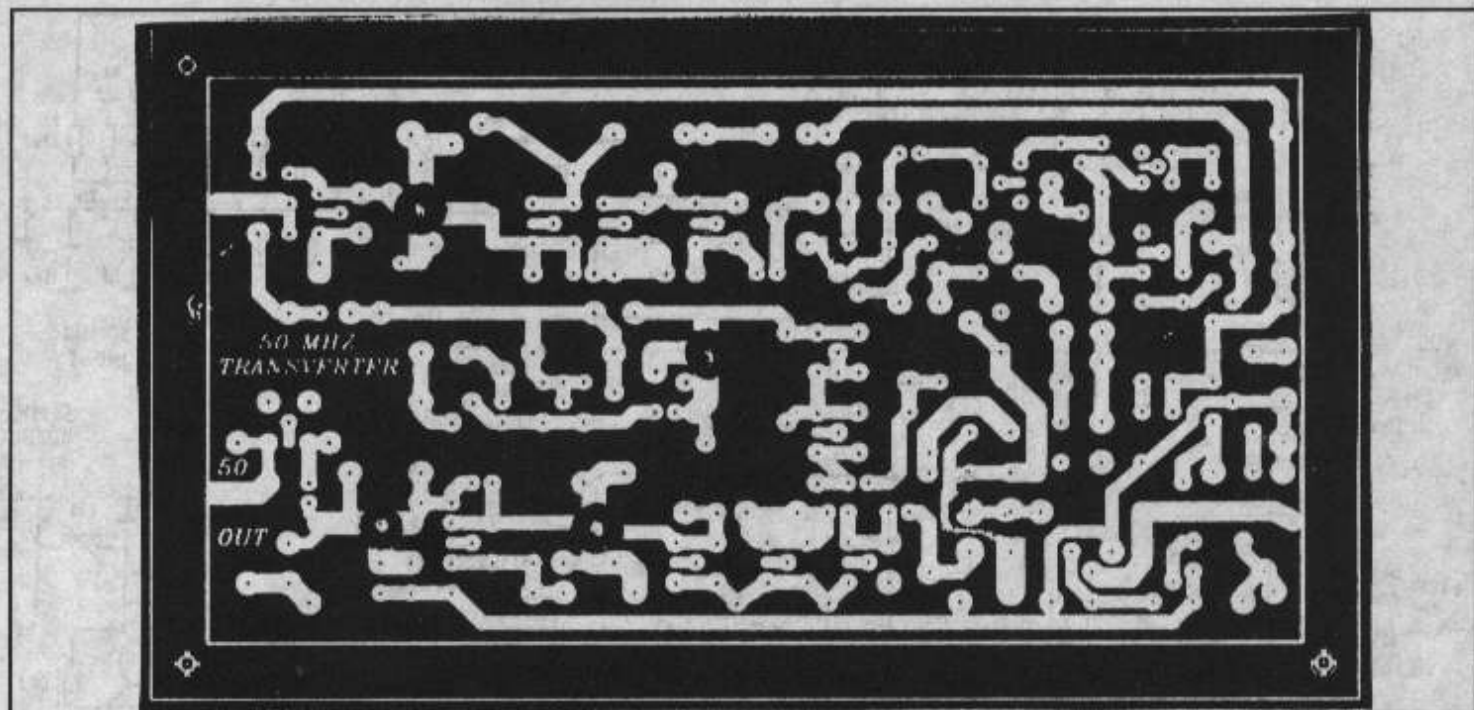
	MHz	uH	Q	spire
BV 5049 galben - verde	10-50	max.0,33	90	7,5
BV 5048 galben - verde	5-40	max. 1	70	14,75
BV 5061 albastru - maro	50-200	max.0,115	100	4,25

BIBLIOGRAFIE

1. VHF COMMUNICATION 2, 3/1986; 3/1991
2. DUBUS 1/1990; 3/1993
3. CQ - DL 2/1986
4. SSB - ELECTRONIC GMBH S - BAND MIXER UEK 2000 YO5BLA - Durdeu Vasile

PUBLICITATE:

= OFER: Liniar US cu tub de rezervă QB - 3,5/750
Paul - YO9CMF - tlf. 042/311.248.
= Cristale de cuarț se pot comanda direct al ROM-QUART
S.A. București - Calea Floreasca nr.169 tel/fax. 01/212.12.48 sau prin
YO3CZ - Nelu Drăguleanu - tlf. 01/746.43.53
= De la 01.01.1997 Biroul de QSL-uri PZK are următoarea
adresă: P.O.Box 42, 64-100 Leszno 7, Poland.



TRANSCEIVER QRP CW - DSB

Stimați cititori,

Vă propun realizarea un transceiver QRP CW-DSB pentru banda de 80 m, care cu mici modificări, poate fi realizat și pentru benzile de 40m și 20m. Este realizat în întregime cu componente românești, singura piesă "mai greu de găsit" fiind mixerul dublu echilibrat - ROB 025. Chiar dacă am folosit o serie de scheme mai vechi, cred că montajul va fi util pentru începători, ținând cont de simplitatea sa precum și de ușurința punerii în funcțiune.

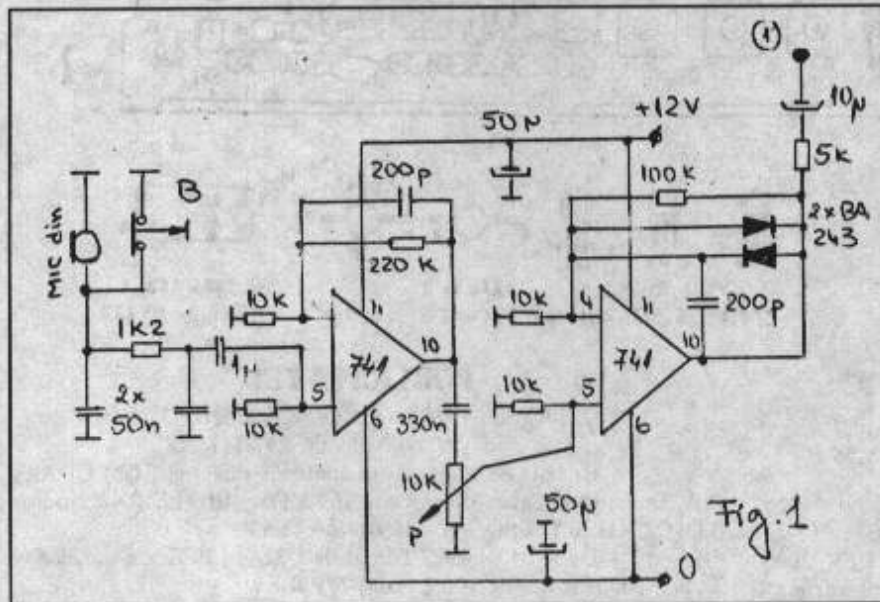
Având o putere de câțiva wați, transceiverul poate fi folosit în traficul local, dar și în concursurile de QRP. Sensibilitatea receptorului este mai bună de 1μV, depinzând de calitatea execuției și a componentelor folosite.

Personal, l-am construit doar experimental (să văd cum merge), dar apoi având în vedere că visul de aur al fiecărui radioamator CONSTRUCTOR, este de a-și cumpăra o "Sculă" industrială, l-am uitat de tot. Succes celor ce vor realiza acest montaj pentru care am folosit ca bibliografie, colecția revistei Tehnium.

Cpt. ing. Poenaru Nicușor - YO7LHR - Tulcea.

1. Amplificatorul de microfon (Fig.1).

Conține 2 etaje realizate cu amplificatoare operaționale uA 741. La intrarea primului etaj se află un circuit RC, care taie frecvențele peste 2,5 kHz. În paralel se află conectat un contact B ce scurtcircuitază



intrarea. Când se emite se apasă butonul B. Acesta este util și în cazul emiterii semnalelor telegrafice, nefiind necesare alte comenzi suplimentare. Semnalul audio se transmite etajului următor (I2) prin intermediul potențiometrului P. Acesta se reglează în funcție de sensibilitatea microfonului. Cele două diode conectate pe bucla de reacție a amplificatorului I2, intră în funcțiune dacă amplitudinea semnalului de ieșire depășește 0,4 - 0,5 V.

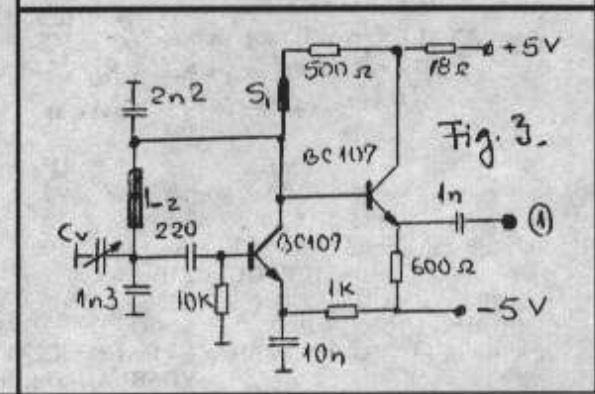
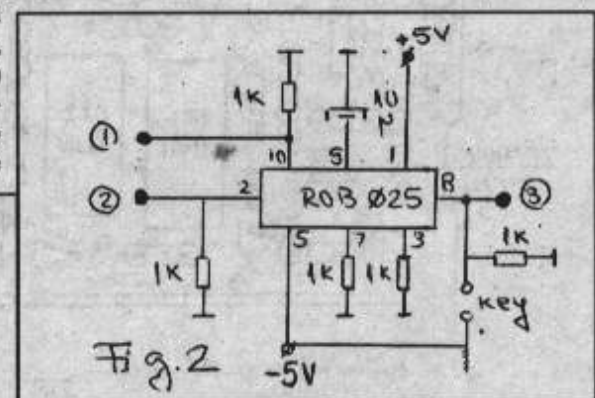
2. Mixerul de emisie (fig. 2)

Se utilizează un mixer dublu echilibrat realizat sub formă integrată (ROB 025). Printre avantajele utilizării unui astfel de mixer enumerăm:

- echilibrare excelentă; zgomot de intermodulație mic, elimină bobinele sau torurile de ferită, dimensiuni reduse.

3. Oscilatorul (fig. 3)

Este de tipul VACKAR-TESLA și este realizat cu un tranzistor bipolar de tipul BC 107. Pentru a avea o stabilitate maximă și o radiație parazită minimă, Cv(500 pF) se montează într-o cutie



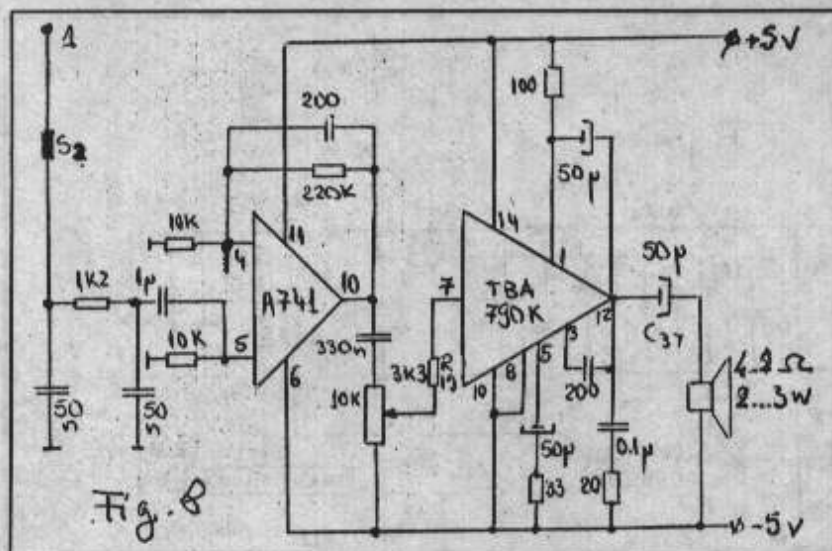
DIVERSE

= La Congresul AMSAT UK ținut în iulie la Surrey, nu departe de Londra, au participat 92 de delegați din 17 țări (5 continente). Din YO nu a fost nimeni. S-a prezentat un satelit thailandez, aflat în curs de execuție la Universitatea din Surrey, satelit ce ar urma să fie lansat în iulie 1997, pe o orbită ce va avea o înălțime de cca 800 km. Satelitul va fi prevăzut și cu un server PR pe 9600 bauds.

= La 10 octombrie " Northern California DX Club" a împlinit 50 de ani de funcționare. Un număr impresionant de expediții au depins de activitatea acestui club.

Cu ocazia acestui moment aniversar, clubul instituie și o diplomă specială, ce poate fi obținută de OM/SWL pentru QSO-uri cu 50 de membri ai clubului, în intervalul 10 octombrie 1996 - 10 octombrie 1997, indiferent de bandă sau mod de lucru. Stația clubului W6TI contează ca 10 QSO-uri.

Extrasul de log se va trimite la: NC DX Club P.O.Box 608; Menlo Park; California 94026 - 0608; USA. Informații suplimentare despre activitatea clubului se pot obține pe Internet: <http://www.aa6g.org/ncdxc50.html> și -mail: aa6g@aa6g.org.



Sisteme de comunicație radio voce și date, mobile și portabile (partea a II-a)

3. Tur de orizont asupra principalelor sisteme de comunicații radio mobile.

Pentru familiarizarea cu principalele sisteme și tendințe, tehnologii și standarde ale universului comunicațiilor mobile și a pune la dispoziție informațiile privind aria de cuprindere și limitele sistemelor preconizate, care au apărut și se vor extinde și în țara noastră, se încearcă o succintă prezentare a sistemelor:

- GSM,
- Radio paging,
- Radio trunking,
- Radio celular,

completate cu unele informații de bază asupra tehnicilor de apel selectiv și procedurilor de semnalizare pentru radio comunicații.

3.1. Rețeaua GSM radio - mobil pan Europeană. (Global System Mobil)

Începând cu 1991, treisprezece state europene au făcut operațional un sistem de radio mobil, care s-a aliniat într-un standard european comun. În cele ce urmează sunt prezentate în afara avantajelor pentru utilizator și aspectele tehnologice interesante. Nu cu mult timp în urmă, telefoanele auto mobile erau echipamente care numai puține persoane erau capabile de a și le permite sau de care aveau în mod real nevoie. Astăzi telefoanele mobile compacte au devenit un produs de consum al înaltei tehnologii.

Proliferarea existentă a sistemelor radio mobile non-compatibile în Europa, se datorează istoriei dezvoltării acestei tehnologii. Cu un număr de abonați în creștere și cu o mobilitate crescută, incompatibilitatea acestor sisteme este o reală frână. Pe parcursul timpului, s-a recunoscut că, încă este posibil de a dezvolta o rețea radio compatibilă în întreaga Europă și pot fi luate măsurile potrivite de a realiza acest lucru.

Scurtă istorie.

Grupul de lucru GSM - Groupe Special Mobile - a fost creat în 1982 de către administrația de telecomunicații europeană. În 1986, la Paris s-a luat decizia de creere a unui nucleu permanent (PN), în ideea de a asigura acestui grup o bază solidă. În mai 1987 Comitetul națiunilor Europene, a semnat GSM Memorandum, ca suport al acestui proiect la care au aderat 18 țări și care și-au propus să includă acest nou serviciu din 1991 sau imediat după.

Avantaje pentru utilizator.

Mai buna calitate a transmisiiei de voce este imediată și marcantă, ca o primă îmbunătățire pentru utilizator, dar ce este de o importanță decisivă este dacă utilizatorul poate fi găsit pretutindeni în Europa, având unul și același număr.

Alte caracteristici merg mai departe, dincolo de limitele prezentate ale telefoniei: transmisiuni telefax, serviciul alfanumeric de mesaje scurte sau transmisiuni de date de un tip oarecare, informații de la sau către terminalele conectate cu telefonul mobil. Caracteristicile promise pentru viitor, cum ar fi: legăturile conferință sau comunicațiile simultane de voce și date pot fi realizate numai cu un sistem de

transmisiuni în exclusivitate digital. În final, utilizatorul acceptă dacă costurile pentru telefon și cheltuielile de apel scad către un nivel previzibil acceptabil. Sondajele arată cereri pentru un mare număr de abonați.

Tehnicile de transmisie.

Ce face GSM-ul diferit de alte forme de rețea, special ca interfață radio, sunt noile caracteristici cum ar fi:

- transmisia de semnale total digitală.
- modulația GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying).
- TDMA - Time Division Multiple Access.
- saltul de frecvență și
- un canal de bandă largă.

Transmisia digitală.

Rețeaua GSM este prima rețea radiotelefonice civilă total digitală din istorie. Această soluție impune ca și vocea să fie digitalizată.

Un flux de date de 104 Kbps, este generat prin eșantionarea cu 8.000 de eșantioane pe secundă, cu o rezoluție de 13 biți. Fluxul de date foarte rapid, va crea un spectru foarte larg după modulație. Pentru a evita această problemă, fluxul de voce este comprimat de un codor de voce, care aduce fluxul la numai 13 kbps.

Unele noi versiuni ale acestui codor de voce, ce sunt în dezvoltare, generează un flux de date la jumătate din această rată de transmisie și vor să îmbunătățească spectrul utilizat de rețea.

Complexitatea transmisiunii total digitale, trebuie să fie echilibrată în raport cu celelalte avantaje: coduri de corectarea erorilor, tehnici de recepție adaptivă, și "interleaving", sunt utilizate pentru îmbunătățirea calității de transmisie și imunitatea la interferențe precum și pentru realizarea unui mai bun raport de protecție, între un canal și cele adiacente.

Pentru transmisiunile digitale se realizează o mai bună cunoaștere a problemei insuficienței imunității la "eaves-dropping" - ascultări neautorizate - și este în final rezolvată prin utilizarea unor algoritmi eficienți de criptare.

Marea cheltuială de resurse pentru procesarea semnalelor digitale, merge în primul rând în cercetare, dezvoltare și standardizare. Folosirea digitalizării reduce costurile multumită unei înalte integrări ale funcțiilor sistemului și a unui înalt grad de standardizare.

GMSK

GMSK - ca sistem de modulație a fost ales pentru transmisiile digitale din cauză că asigură un deosebit de bun echilibru între eficiența spectrală (1,3 bit / Hz) și S / N (raportul semnal / zgomot) favorabil, fiind în același timp ușor de implementat. Înainte de modularea fluxul de biți (bit stream), este trecut printr-un filtru Gauss și modulat în frecvență.

TDMA

Sistemul GSM utilizează multiplexarea cu diviziunea timpului (time-division multiplexing) pentru a susține opt apeluri pe o singură purtătoare. Fiecare cadru (frame) de 4,6 ms este divizat în opt

cuante, segmente (slots) de timp de 577 micro secunde. Succesiv în fiecare din aceste cuante este un apel. Telefonul mobil recepționează rafala (burst) destinată lui într-un segment de timp în banda superioară și trei segmente de timp mai târziu el transmite în banda inferioară.

Separarea transmisiilor în cuante de timp și frecvență se numește duplexare cu diviziunea timpului - time-division duplexing (TDD) și duplexare cu diviziunea frecvenței - frequency-division duplexing (FDD).

Prin FDMA - frequency-division multiple access - un număr mare de purtătoare - 124 în sistemul GSM - sunt disponibile de utilizat ca resurse de comunicații. Suma transmisiilor discrete în timp a semnalelor TDMA și TDD este de fapt continuum-timp (timpul permanent în scurgerea lui), cerut de transmisiile digitale.

Aici trebuie adăugat: lobiile dirijați ai antenelor, puterea maximă a terminalelor, plasarea antenelor panou, caroiajul dens în orașe, proiectarea efectivă a sistemului funcție de configurația locală, se face cu programe specializate.

Conceptele tehnice schițate până acum, sunt fără îndoială foarte complexe, dar ele prezintă avantaje certe. De exemplu telefonul digital mobil, poate să observe mediul radio ambiant în timpul rămas de 6 cuante de timp. În comparație cu rețelele radio telefonice clasice existente care admit detecția degradării legăturii în timp ce vehiculul se află în mișcare, radiotelefonul GSM este capabil de a găsi și cel mai bun canal și autorizează quasi instantaneu cea mai eficientă implementare a strategiei de transmisie.

Saltul de frecvență.

TDMA este o condiție prealabilă pentru implementarea saltului de frecvență. În rețelele radio militare tehnica a fost implementată pentru a asigura imunitatea la interceptația comunicațiilor. În tehnica GSM a telefoanelor mobile se evită utilizarea frecvențelor afectate de 'fading' pentru perioade mai lungi de timp. Dacă 'fading-ul' apare chiar în timpul secvenței de transmisie, pierderile de informație pot fi reacoperite cu algoritmi și coduri de corectarea erorilor în canal.

Intervalul de 200 kHz.

Lărgimea de canal spațiată la 200 kHz rezultă de la comprimarea timpului de 8 ori cu 8 legături diferite pe o singură purtătoare. Un avantaj pentru stația de bază este acela că este necesară o singură antenă și nu sunt necesare filtre și cuploare ca în cazul funcționării cu mai multe frecvențe purtătoare.

3.2. Apelul selectiv și procedurile de semnalizare pentru radiocomunicații.

Ca rezultat al diversității mondiale a serviciilor radio și a marketingului acestora, o creștere a numărului abonaților a condus la o aglomerație în spectrul de frecvențe care nu poate să crească nelimitat. Pentru a acoperi această aglomerație, asignarea frecvențelor canalelor radio trebuie să fie reorganizată. În continuarea acestei expuneri se prezintă o imagine asupra metodelor de apel selectiv și semnalizare și a standardelor din care fac parte.

Vremurile în care un canal radio era rezervat pentru fiecare pereche de abonați au trecut. Odată cu acest lucru era realizat, când toți abonații unui serviciu radio cum ar fi: transporturile publice sau private, companiile de electricitate, ș.a. nu aveau decât rarori nevoie de a apela în același timp, un canal de radio fiind asignat unui număr mare de abonați.

Acum, stațiile mobile pot apela sau pot fi apelate direct în orice condiții, semnalele de control sunt utilizate și transmise împreună cu semnalele de voce prin interfața radio. Această procedură se realizează cu standarde diferite și protocoale precizate. Protocoalele de semnalizare descriu modul cum se stabilește un apel de legătură și cum se închide legătura. Depinde de cererile specifice, de a alege metoda cea mai simplă (ca de exemplu pentru auto taxi) sau o procedură de semnalizare mai complexă (ca pentru telefoanele portabile).

Procedurile de apel selectiv

Proceduri de semnalizare analogice sau digitale sunt utilizate pentru apelul selectiv. Cu semnalizarea analogică, cu un singur ton sau o frecvență fixă, de lungime determinată, este transmis apelul de inițiere, cu acțiune predefinită având alocat fiecare ton sau secvență de tonuri.

În acest caz simplu, este fixată câte o frecvență pentru fiecare cifră:

$$1 = f_1 \quad 2 = f_2 \quad 3 = f_3 \quad \dots \quad n = f_n$$

Metoda unui singur ton

În acest caz, un singur ton este utilizat pentru apelul unui abonat radio mobil. Aceasta este cea mai simplă și veche metodă utilizată pentru apelul selectiv. Deci dacă numărul apelat este 3 = f3, se adresează stația radio nr. 3, care primește permisiunea de a transmite sau recepționa orice altă stație radio în aceeași frecvență liberă.

Secvență de 5 tonuri

Pentru a transmite comenzi de control și organizare împreună cu adresele, apelul cu un singur ton a fost extins la 5 tonuri. Prevăzând suficiente tonuri pentru a transmite o informație complexă și evitând

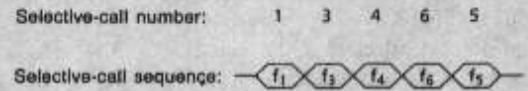
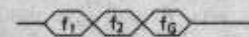
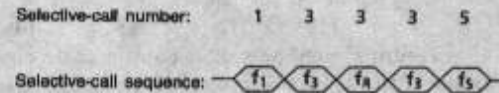
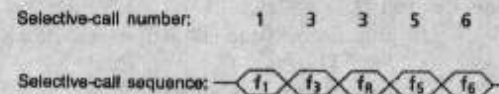
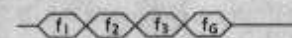


Fig. 3.1 Exemplu de apel selectiv, format dintr-o secvență de 5 tonuri de lungime fixă.



Group call for 100 subscribers:



Group call for ten subscribers:

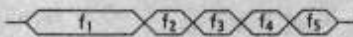


Fig. 3.2 La repetarea unui ton se inserează tonul de repetare fr, apelul de grup fg, tonul inițial prelungit.

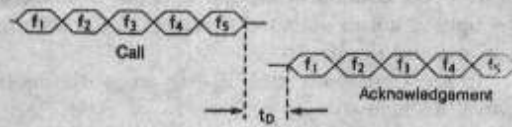


Fig. 3.3 Apelul selectiv și confirmare după timpul t_0 .

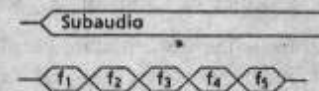


Fig. 3.4 Transmisia simultană în tonuri subaudio

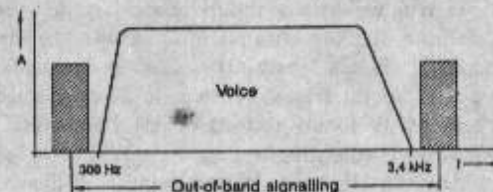


Fig. 3.5 Frecvențele pentru tonurile arifmetice.

secvențele de tonuri prea lungi legate în canal, sunt două opțiuni de atingerea obiectivelor, iar secvența de 5 tonuri a fost aleasă ca cel mai bun compromis.

În acest caz fiecărei cifre îi este alocată o frecvență.

Dacă, de exemplu, un vehicul cu numărul 13465 este chemat, tonurile sunt transmise într-o secvență continuă de tonuri ca în Fig. 3.1 nr de apel selectat 1 3 4 6 5 secvența de apel selectiv f_1 f_3 f_4 f_6 f_5

Lungimea tonului în timp este fixă, de valoare într 30 și 100 ms. Cu ajutorul unei secvențe de 5 tonuri, pot fi adresați teoretic până la 100.000 de abonați. Permanent, unul sau două tonuri din această secvență sunt utilizate pentru sarcinile de organizare, ca de exemplu pentru alocarea unui alt canal sau pentru identificarea unui apel special.

Pot interveni probleme când două cifre consecutive din numărul apelat sunt identice. Pentru a evita erorile de codare, un ton

special de repetare cu frecvența f_r a fost definit pentru a îmbunătăți sistemul de apelare selectivă. (Fig. 3.2)

nr. de apel selectiv	1	3	3	5	6
secvența de apel selectiv	f_1	f_3	f_r	f_5	f_6
nr. de apel selectiv	1	3	3	3	5
secvența de apel selectiv	f_1	f_3	f_r	f_3	f_5

În cazul sistemului de apel cu 5 tonuri, un grup special de tonuri este prevăzut pentru adresarea simultană a mai multor abonați. Ultimul ton transmis conține informația de apel de grup f_g .

Un grup de 1000 de abonați are următoarea structură:

f_1 f_2 f_g

Un grup de 100 de abonați:

f_1 f_2 f_3 f_g

Un grup de 10 abonați:

f_1 f_2 f_3 f_4 f_g

Pentru a menține scăzut consumul de energie fiecare stație menține sistemul său de alimentare la baterii în condiția de așteptare (standby) economică, în care condiții stația poate fi tot timpul pe recepție și poate fi activată la un stimul extern. În acest caz primul ton din cele 5 ale secvenței de cod este prelungit pentru a permite stației mobile un timp suficient pentru ca să se activeze:

f_1 f_2 f_3 f_4 f_5

Aceeași metodă de semnalizare este utilizată în rețelele radio cu stații retranslatoare (repetoare) pentru a compensa micile întârzieri care se pot întâmpla. Unele sisteme utilizează apelul acceptat (acknowledgement call) pentru confirmarea că apelul selectiv a ajuns la destinație.

Aceasta poate fi o secvență specială de ton sau mai simplu codul de identificare al stației mobile care a fost apelată. O perioadă între 10 ms. și 100 ms. este necesară pentru ca mobilul să răspundă la apel și este definită ca timp de întârziere t_d .

f_1 f_2 f_3 f_4 f_5 [$\leftarrow t_d \rightarrow$]

apel \rightarrow

f_1 f_2 f_3 f_4 f_5
 \leftarrow confirmare

O altă metodă de adresare a stațiilor mobile individuale este transmiterea unor tonuri permanente în canalul de voce (Fig. 3.4). Când acest ton lipsește, stația mobilă chemată nu poate comuta în modul recepție. În măsurătorile raportului S/N (semnal / zgomot - signal / noise) acest ton permanent poate fi utilizat ca semnal de monitorizarea calității la aparatul de recepție.

În acest caz stația mobilă este scoasă din sistemul de squelch (activare la un anumit nivel de semnal).

subaudio

f_1 f_2 f_3 f_4 f_5

Pentru a împiedica ca semnalul de voce să fie deteriorat de aceste tonuri con-

tinue, tonul continuu este transmis în afara benzii de frecvență vocală (mai jos de 300 Hz, tonuri subaudio, peste 3,4 KHz tonuri supraaudio) Fig. 3.5.

Standarde pentru apelul selectiv

O mare varietate de tonuri de secvențe de selecție cu 5 tonuri au fost definite de către comitetele naționale sau internaționale de telecomunicații. Tabela 1 prezintă o selecție de standarde utilizate în prezent pentru apelul selectiv. Sistemele de apel selectiv utilizând o singură secvență de tonuri necesită pentru a transmite 16 numere sau caractere, 16 frecvențe diferite.

Pentru a asigura o decodare simplă și lipsită de erori unele sisteme de apel utilizează pentru transmisia unui număr două tonuri simultane. Într-o matrice, similară cu cea a telefoanelor cu taste, moderne, cte o frecvență "înalță" și "joasă" este alocată fiecărui caracter.

Această tehnică numită și DTMF - Dual Tone Multifrequency - utilizează tonuri de lungime de 70 de ms. Pentru decodarea subsecvențială, tonurile DTMF sunt separate între ele prin filtre trece sus și trece jos. (Fig. 3.6, 3.7, 3.8).

Procedurile digitale de apel selectiv.

Avantajele semnalizării digitale, unde numai semnalele logice de 0 și 1 sunt transmise, sunt nu numai rata înaltă de transmisie dar deasemenea și și demodularea și decodarea simplă, schimbul automat de date precum și detecția și corecția biților eronați.

Codul este o combinație de 0 și 1 iar cel mai utilizat cod este codul hexazecimal unde fiecare cifră hexa între 0 și 15 (F) este reprezentată printr-o combinație de 4 biți.

0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011

Fig. 3.6 Matricea de taste și combinații de tonuri în DTMF.

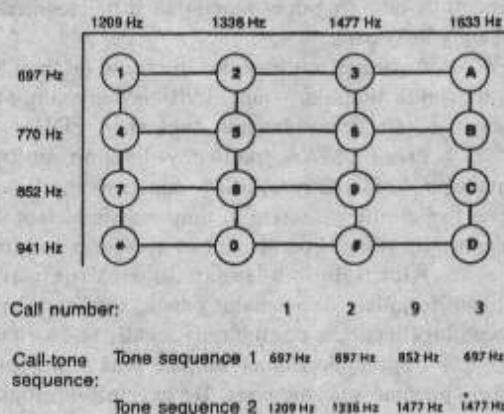


Fig. 3.7 Conversia numerelor de apel în secvență DTMF.

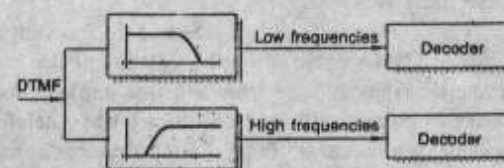


Fig. 3.8 Decodarea secvenței DTMF după trecerea prin filtrele de tonuri înalte și joase.

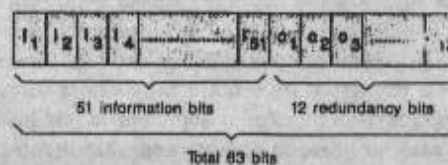


Fig. 3.9 Structura unui bloc codat.

4	0100	G	1011
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

Când se schimbă numai un bit din codul hexa, se obține un nou cod valabil. Numărul de biți care pot fi schimbați pentru a obține un nou cod valid este numită - distanță Hamming -.

Cu o distanță Hamming de 1, un bit transmis incorect nu poate fi identificat ca eroare.

Pentru recunoașterea erorilor, sistemele de transmisie atașează un bit de paritate sau redundanță, care trebuie atașat cuvintului de cod. Un mod simplu de a genera bitul de paritate, este de a da codului un bit de paritate pară sau impară. La paritatea pară, se adaugă un bit de paritate de 0 sau 1 pentru a face ca totalul biților de 1 să fie par. În mod similar se face ca numărul de de biți de 1 să fie impar pentru paritatea impară.

Exemplu: Cifră	biți de informație	paritate pară
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	1
3	0011	0
...
B (14)	1110	1
F (15)	1111	0

Când însă doi biți din cuvintul codat cu paritate sunt transmiși incorect, la recepție codul este interpretat ca valid. Numai o eroare de un singur bit poate fi sesizată în acest caz. De aceea, mai mulți biți de redundanță sunt necesari pentru detectarea și posibila corecție a biților incorecți.

Repetarea transmiterii cuvintului de date poate fi o cale simplă de creerea redundanței, dar cea mai obișnuită metodă utilizează

generarea polinomială.

În acest caz cuvântul de redundanță este calculat plecând de la biții de informație prin intermediul unui algoritim.

În exemplul următor, cuvântul de redundanță pentru cuvântul de date 10111010 este dat prin generatorul polinomial:

$$G = x^7 + x^4 + x^2 + 1 = 10010101$$

Cuvântul de cod de date și generatorul polinomial sunt supuse unei operații EXOR (SAU Exclusiv sau numită și negarea echivalenței) care se traduce într-o operație succesivă de:

10111010	
10010101	
0010111100	
10010101	
oo10100100	
10010101	
oo11000100	
10010101	
o10100010	
10010101	
o0110111	cuvântul de redundanță fiind 0110111.

Dacă sunt folosiți algoritmi diferiți pentru definirea biților de redundanță rezultatul procedurii este figurat în principiu ca un bloc codat (Fig. 3.9).

- va urma -
YO4UQ - Ing. Colonatti Cristian

ADAPTOR PENTRU FRECVENȚMETRU

1. Generalități

Construcția unui capacimetric numeric specializat nu prezintă în general dificultăți deosebite pentru cei avansați, dar costul acestuia este relativ ridicat.

Prin modificări minime, posesorii unui frecvențmetru digital realizat cu circuite TTL pot rezolva măsurarea capacităților în gama 1pF - 500 nF cu o precizie suficientă pentru practica curentă.

Schemele consultate cuprind în general, un convertor capacitate-timp (CCT), care produce oscilații cu frecvență dependentă de capacitatea de măsurat Cx.

În (1) se prezintă un astfel de convertor, ce poate fi utilizat numai în cazul în care frecvențmetrul existent poate măsura valoarea perioadei ($T = 1/f$), dar în general, construcțiile de amator nu au această posibilitate.

În varianta prezentată, CCT este realizat cu circuitul integrat BE 555 în montaj de oscilator astabil.

Aspectele teoretice ale funcționării astabilului realizat cu BE 555 sunt prezentate în (3).

2. Principiul de măsurare

Baza de timp a frecvențmetrului este substituită prin CCT, iar la intrarea acestuia (formator TTL) se aplică un semnal cu frecvență cunoscută preluat din oscilatorul XO al bazei de timp existente.

În felul acesta durata unui ciclu de măsurare, respectiv

valoarea afișată sunt direct proporționale cu Cx.

În felul acesta durata unui ciclu de măsurare, respectiv valoarea afișată sunt direct proporționale cu Cx.

Pentru a nu se mări exagerat durata acestui ciclu, domeniul de măsură a fost împărțit în 3 subgame:

- I. 1pF - 2000 pF (x 1 pF)
- II. 1nF - 22 nF (x 10 pF)
- III. 10 nF - 500 nF (x 0,1 nF)

3. Schema convertorului capacitate - timp (CCT - fig.1)

CCT este realizat cu circuitul BE 555, grupele de rezistoare R1-R6, potențiometrele semireglabile P1 - P3 și condensatoarele de decuplare C1 și C2.

Pentru fiecare gamă de măsură se folosește câte un grup de două rezistoare și un potențimetru semireglabil (comutabile).

Astfel pentru gama I se utilizează R1, R2, P1, etc.

Alimentarea se realizează din sursa de 5 V a frecvențmetrului.

Cablajul este prezentat în Fig.2 iar amplasarea pieselor în Fig.3.

4. Montarea CCT în frecvențmetru (Fig.4)

Se vor identifica în lanțul de divizare a bazei de timp a frecvențmetrului, frecvențele de 100 kHz și 10 kHz - în cazul de față corespunzător divizorului notat Dn.

Traseul dintre ieșirea acestuia și următorul divizor (Dn + 1) se va secționa.

Se realizează conectarea CCT conform Fig.4 (cu conductor flexibil); nu este necesar conductor ecranat dar CCT se va monta în apropiere de borna Cx).

Pe panoul frontal al frecvențmetrului se va monta:

- Comutatorul K1 (2 contacte x 2 poziții, basculant sau de translație).
- Comutatorul K2 (2 contacte x 3 poziții de translație)
- Mufa "Cx" de tip BNC.

Pentru compensarea capacității proprii a circuitului integrat, a montajului și a cablului de măsurare (coaxial cu lungimea de 25 - 30 cm), a fost prevăzut condensatorul semireglabil CT (10 - 40 pF), cu axul accesibil din exterior.

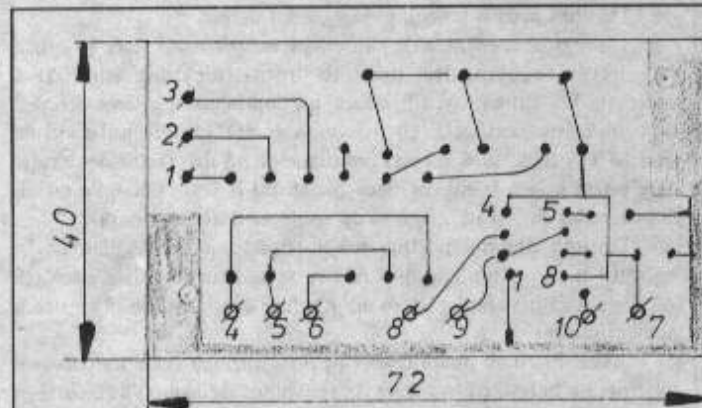
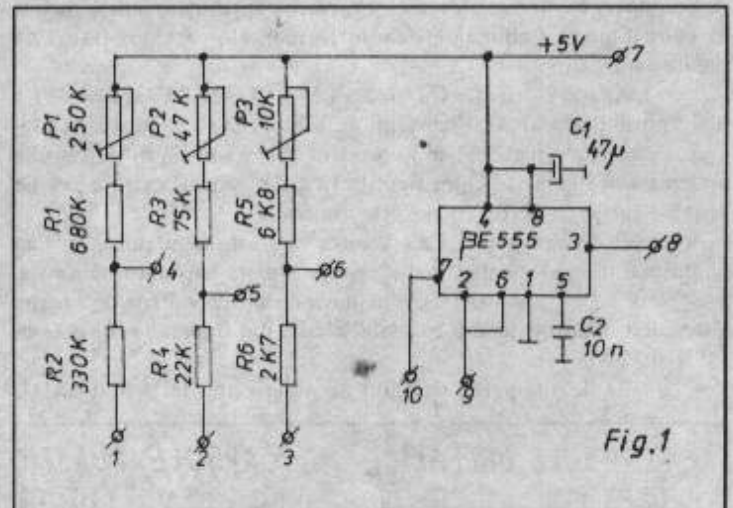


Fig2 CABLAJ PARTEA PLACATA

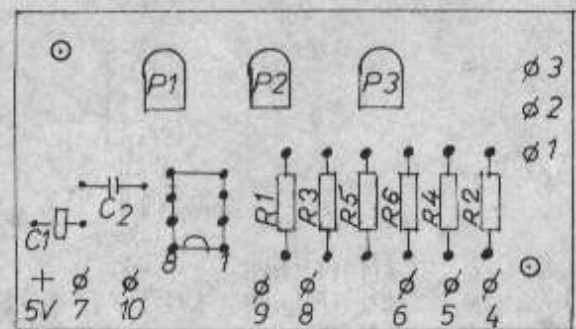
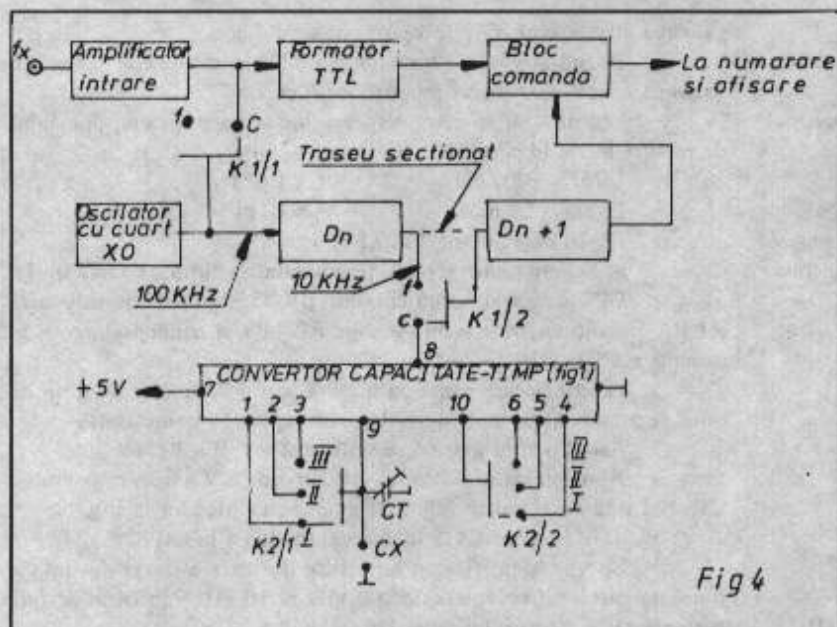


Fig3 AMPLASARE PIESE



5. Reglaje

Se comută K1 pe poziția Cx iar K2 pe gama I și se introduce cablul de măsură în borna Cx.

Prin manevra CT se aduce afișajul la valoarea 100,0 (pF), valoare inițială de care se va ține seama pe gamele I și II.

La capătul liber al cablului de măsură se lipește un

condensator de 200-300 pF, cu precizie cât mai mare - preferabil 2% și se acționează P1 până când valoarea acestuia însumată cu cei 100 pF inițiali, apare pe afișaj. Deconectând acest condensator se retușează reglajul din CT până apare 100,0 (pF).

Operațiunea se repetă de 2-3 ori și astfel reglajul gamei I este terminat.

Analog se efectuează reglajul gamelelor II și III cu observația că valoarea inițială de 100 pF este nesemnificativă pentru gama III.

Pentru operativitate la capătul exterior al cablului de măsură se poate prevedea o mică plăcuță din circuit imprimat pe care se vor lipi terminalele condensatorului de măsurat.

Atenție: Nu este permisă atingerea bornei Cx în timpul măsurării întrucât apar erori substanțiale.

La citirea afișajului se va ține seama de factorii de multiplicare indicați în Cap.2.

În încheiere menționez că prin utilizarea unui oscilator LC de tipul celui prezentat de către YO6OEA în (4) și capacități măsurate cu adaptorul prezentat mai sus, se pot determina și valorile inductanțelor uzuale.

6. Bibliografie

1. CJEFB Brașov - Radioamatorul nr.4/1986
2. Radiocomunicații și Radioamatorism Nr.5/96 - YO7FJK
3. M.Bodea, A. Vătășescu - Circuite integrate liniare Vol.III Ed. Teh.84
4. Radiocomunicații și Radioamatorism nr. 6/96 - YO6OEA.

Ing. Călin Ion - YO9FIY

ÎMBUNĂTĂȚIREA PERFORMANȚELOR REGULATOARELOR DE TENSIUNE INTEGRATE

După ce în numerele precedente ale revistei noastre am prezentat aplicații cu câteva tipuri de regulatoare de tensiune fixă integrate (cu 3 pini), respectiv LM 309 ("Radioamatorul" nr.4/1994) și seria LM 78XX ("Radiocomunicații și Radioamatorism" nr.12/1994) vă propunem în rândurile de mai jos, câteva tipuri de montaje menite să contribuie la îmbunătățirea performanțelor acestor tipuri de regulatoare.

Apariția seriei de C.I. de tip LM 117, LM 217 și LM 317 a oferit posibilitatea reglării tensiunii de ieșire. Aceste regulatoare integrate de tensiune reglabilă se livrează în cele patru tipuri de capsule prezentate în figura 1. Pentru figurile 1a și 1b vederea este de jos, iar pentru figurile 1c și 1d vederea este din față.

Două caracteristici ale acestor tipuri de regulatoare au fost modificate în mod esențial. Astfel, pe de-o parte tensiunea nominală, între pinul 2 (V_{OUT}) și 3 (ADJ), este în acest caz 1,2 V. Plașa de variație a tensiunii de ieșire, pentru montajul clasic, din figura 2 variază între 1,2 V și 37 V.

Pe de altă parte, curentul de polarizare (de la pinul ADJ)

este, în acest caz, de 50 μ A (față de 5mA, la regulatoarele de tensiune fixă), cu variații de ordinul a 0,2 μ A (față de 0,2 mA).

În afară de caracteristicile deja menționate și alți parametri au fost sensibil ameliorați în cazul regulatoarelor reglabile.

Prin V_{REP} este desemnată diferența de potențial între pinii 2 și 3 (valoare impusă de tipul regulatorului).

Valoarea tensiunii de ieșire are expresia:

$$V_{OUT} = V_{REP} (1 + R_2/R_1) + I_p \cdot R_2$$

Curentul de polarizare (I_p) prezintă o influență nefastă asupra stabilității tensiunii de ieșire, în special variațiile acestui curent (ΔI_p).

Pentru ca circuitul integrat LM 117 să asigure o bună stabilizare a tensiunii de ieșire (de la pinul 2), este necesar ca acesta să livreze un curent de cel puțin 3,5 mA. Pentru siguranță, alegem valoarea de 5 mA pentru curentul de ieșire, curent care trebuie să circule și în absența sarcinii externe. Acest curent va circula prin rezistorul R_1 (pe care "cade" tensiunea de referință V_{REP}), putându-se astfel calcula valoarea maximă a acestui rezistor:

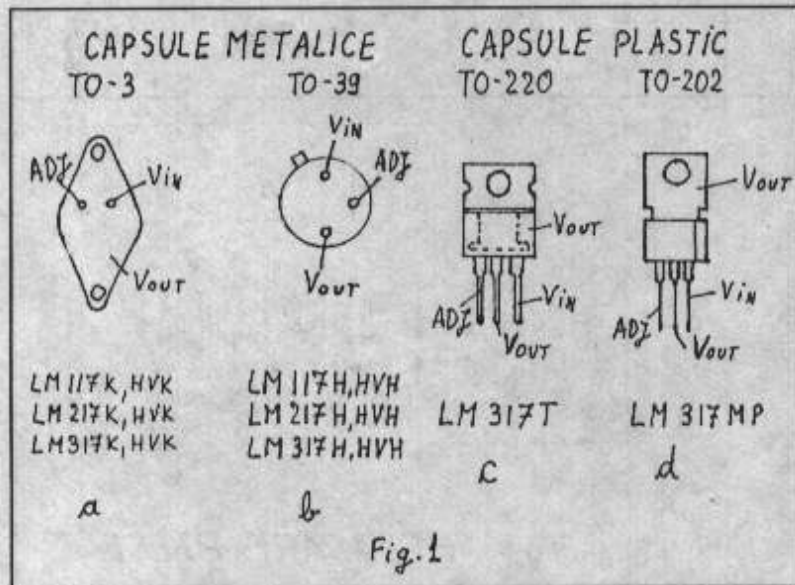
$$R_1 = 1,2 \text{ V} / 5\text{mA} = 240 \text{ ohmi}$$

Valoarea eficace a tensiunii de zgomot, în banda de frecvență cuprinsă între 10 Hz și 10 kHz, care la regulatoarele de tensiune fixă atinge valoarea de 75 μ A, este în acest caz de doar 0,003% din valoarea tensiunii de ieșire (V_o). Astfel, la o tensiune de ieșire de 12V vom avea o tensiune de zgomot de cca. 36 μ V.

De regulă, tensiunea de alimentare nestabilizată, care se aplică la intrarea regulatorului provine dintr-o tensiune alternativă redresată bialternanță și filtrată cu un condensator și este afectată de o undulație reziduală (cu frecvența de 100 Hz). Regulatorul de tip LM 117 rejectează această undulație cu 65 dB, factor de rejectie care poate crește la 80 dB dacă rezistorul R_2 este decuplat cu un condensator de 10 μ F (figurat cu linie punctată în figura 2).

Un impediment în utilizarea acestor tipuri de regulatoare în aplicații îl constituie curentul relativ scăzut furnizat la ieșire (1,5 A). Este deci necesară găsirea unor soluții care să permită creșterea acestui curent.

Acest lucru se poate rezolva prin utilizarea unor tranzistoare externe, de balast, ca în figura 3. Tensiunea de ieșire va fi, ca și în cazul precedent, determinată de divizorul R_1, R_2 . Curentul de ieșire, în schimb, crește, el fiind alcătuit din suma curenților de pe două căi: pe de o parte curentul care parcurge rezistorul R_2 , dioda D și



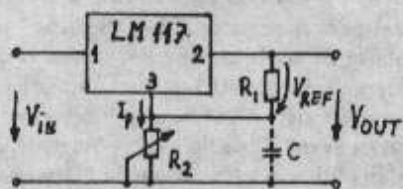


Fig. 2

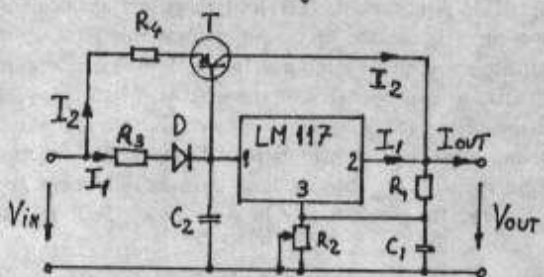


Fig. 3

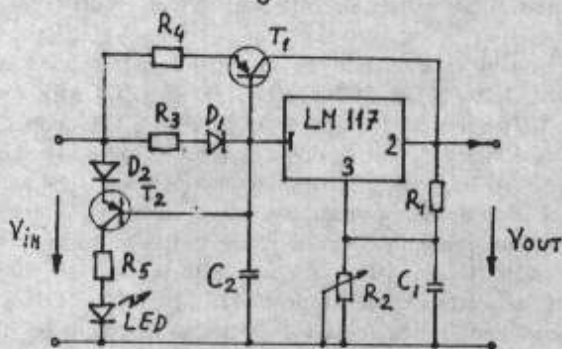


Fig. 4

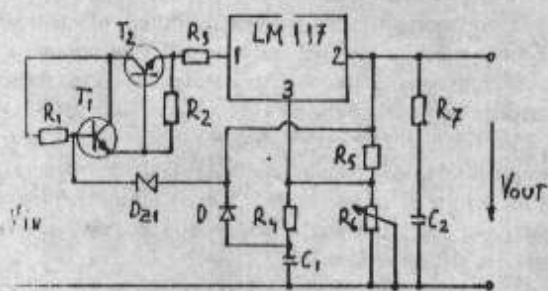


Fig. 5

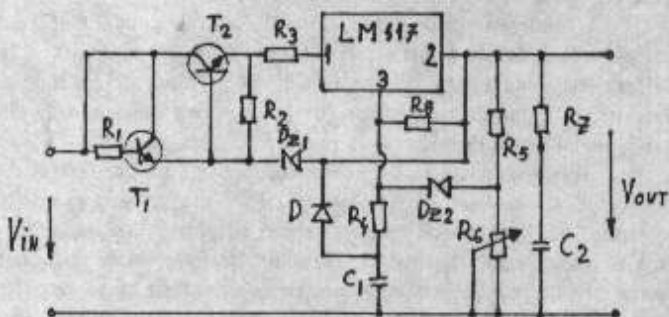


Fig. 6

regulatorul integrat, pe de altă parte curentul care parcurge rezistorul R_4 și tranzistorul T (emitor-colector).

Întrucât suma "căderilor" de tensiune pe rezistorul R_4 și pe joncțiunea BE a tranzistorului T este egală cu suma "căderilor" de tensiune pe rezistorul R_3 și pe dioda D, putem scrie relația:

$$R_4 I_2 = R_3 I_1 \quad (\text{întrucât } U_{BE} = U_D = 0,65 \text{ V}).$$

Curentul maxim care străbate tranzistorul T este:

$$I_{2MAX} = (R_3/R_4) \cdot 1,5 \text{ A.}$$

Curentul total de ieșire este format din acest curent și cel

care parcurge regulatorul integrat, având expresia:

$$I_{OUTMAX} = (1 + R_3/R_4) \cdot 1,5 \text{ A.}$$

Valoarea rezistorul R_3 se poate alege considerând că pe acesta "căderea" de tensiune este de 1 V. Astfel:

$$R_3 = 1 \text{ V} / 1,5 \text{ A} = 0,68 \text{ Ohmi} \quad (3 \text{ W}).$$

Valoarea rezistorul R_4 este determinată de curentul care este necesar la ieșire. Astfel, pentru un curent de ieșire de 5 A, prin R_4 curentul va fi de 3,5 A, diferența parcurgând regulatorul de tensiune. Deci vom avea: $R_4 = R_3 I_1 / I_2 = 0,68 \cdot 1,5 / 3,5 = 0,27 \text{ Ohmi}$, se va alege o rezistență având 5W putere disipată.

Întrucât protecția termică acționează, limitând puterea, la o eventuală depășire a temperaturii prescrise a regulatorului (și nu a tranzistorului de balast), o soluție care asigură protecția ambelor dispozitive o constituie montarea lor pe același radiator (având astfel un bun cuplaj termic).

Intrarea în acțiune a limitatorului de curent, determină absența unei stabilizări a tensiunii de ieșire, lucru care trebuie cunoscut. De aceea, un dispozitiv care să semnalizeze apariția suprasarcinilor apare ca foarte util. Un astfel de montaj, simplu, vă prezentăm în figura 4. Aceasta funcționează astfel: când curentul prin grupul R_3 -D₁ depășește o anumită valoare prescrisă, care determină o "cădere" de tensiune pe acest grup de cca. 1,6V, tranzistorul T₂ va începe să conducă. Curentul de colector, prin intermediul rezistorului R₅, determină "aprinderea" diodei electroluminescente LED. Valoarea rezistenței R₅ se alege astfel încât, la saturarea tranzistorului T₂, curentul prin LED să fie cuprins între 10 și 20 mA, determinând o iluminare corespunzătoare a diodei.

O altă limitare pe care o introduc regulatoarele de tensiune integrate constă în valoarea redusă a tensiunii pe care o pot stabiliza (27V în cazul familiei LM 117, LM 217 și LM 317). O modalitate de rezolvare a acestei probleme o oferă montajul din figura 5. Schema prezintă un alimentator reglabil de înaltă tensiune, furnizând o tensiune de ieșire cuprinsă între 1,2V și 160V, la un curent de 25 mA, tensiunea de alimentare fiind de cca. 170 V.

În acest montaj C.L. lucrează în mod flotant, regulatorul "nevăzând" tensiunea ridicată dintre intrare și ieșire, ci doar valoarea de 5V (datorită diodei zener DZ). Tranzistoarele T₁ și T₂, care compun conexiunea Darlington trebuie să fie de tensiune ridicată (220 V) și să aibă un factor de amplificare în curent () de valoare mică.

Rezistența R₃ are rolul de a limita valoarea curentului de scurtcircuit la valoarea de 50 mA.

Tranzistorul T₂ trebuie prevăzut cu radiator, el trebuie să disipe 5W la funcționare normală și 10 W în caz de scurtcircuit pe ieșire.

În figura 6 este prezentat un regulator de tensiune ridicată, de precizie. Față de schema precedentă apar în plus dioda Zener DZ₂ de 6,9 V, montată în serie cu referința internă a regulatorului și R₈. Dioda Zener (DZ₂) este de tip LM 329 B și are o bună stabilizare a tensiunii cu temperatura (cca. +/- 20 ppm/°C). Tensiunea minimă la ieșire crește la 8 V (de la 1,2 V).

Potențiometrul pentru reglarea tensiunii de ieșire are valoarea de 20 KOhmi / 50 W, fiind bobinat.

Condensatoarele C₁ și C₂ sunt cu mylar.

LISTĂ DE PIESE (pentru fig.5 și fig.6):

R1 = 100 KOhmi; R2 = 1 KOhmi; R3 = R4 = 100 Ohmi; R5 = 150 Ohmi; R6 = 20 KOhmi / 5 W (potențiometru bobinat); R7 = 2,7 Ohmi; C1 = C2 = 1uF / 200 V; DZ1 = 6,2V (0,5W); DZ2 = LM 329 B (6,9V) T1 = NSD 134; T2 = BF 258, BF 259.

BIBLIOGRAFIE:

- 1) Catalog NATIONAL SEMICONDUCTOR, 1993;
- 2) Linear Applications Handbook -NATIONAL SEMICONDUCTOR CORPORATION, 1986;
- 3) Revista Radio - Român nr.2/1994;
- 4) Le Haut - Parleur nr. 1748 (ianuarie 1988);
- 5) Catalog Condensat - Full Line, IPRS Băneasa, 1990.

Ing. Șerban Naicu - YO3SB

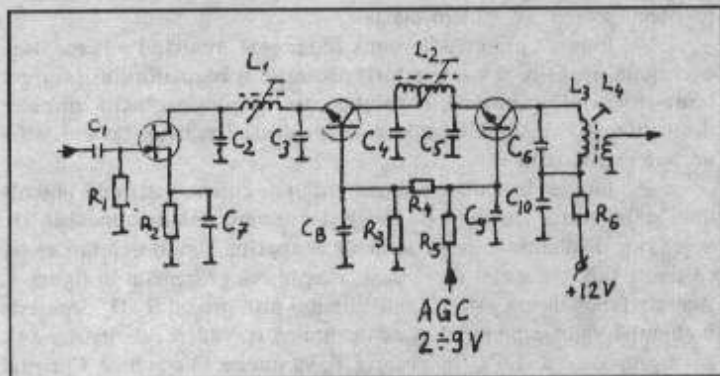
desene și tehnoredactare: YO3GMK - Daniel

În Almanahul Radiotehnica 1997 (Radio Technika Evkonyev - 1997), YO3AT - Cuișbuș Iosif din Satu Mare, publică pe 14 pagini, descrierea completă a unui transceiver QRP (5W), SSB/CW, pentru 3,5 și 7 MHz.

Felicități și sperăm să reluăm și noi acest articol.

AMPLIFICATOR DE FRECVENȚĂ INTERMEDIARĂ

Unul din etajele foarte pretentioase din componenta unui transceiver este cel de frecvență intermediară. Sensibilitatea bună la recepție, dinamica mare, distorsiunile reduse și lipsa pericolului de auto-oscilație nu pot fi obținute chiar cu orice fel de amplificator. Dintre schemele publicate în diverse articole, sau echipamente de radiocomunicații, atenția mi-a fost atrasă de o structură puțin obișnuită printre cele devenite clasice. În figura de mai jos redau această schemă.



DESCRIERE ȘI FUNCȚIONARE :

După cum se vede, etajul este alcătuit din trei tranzistori T1, T2 și T3, care au ca sarcină obișnuitele elemente selective LC. Noutatea care este deosebită la acest amplificator este cuplajul dintre circuitele acordate cu tranzistorii cât și modul de polarizare a tranzistorilor. O studiere atentă ne indică și ingeniozitatea concepției. Astfel, T1 este utilizat ca amplificator cu sursă comună pe când T2 și T3 sunt amplificatori cu baza comună. Semnalul de intrare, provenit de la ieșirea unui filtru EMF 500 sau a unui filtru cu quart, este introdus pe grila lui T1 prin elementul C1, și are loc o primă amplificare de circa 20-25 dB. În continuare semnalul este introdus de la punctul rece al bobinei L1, nodul A, prin cuplaj în curent continuu, în emiterul lui T2. Aici are loc o a doua amplificare de circa 30-35 dB. Colectorul lui T2 are ca sarcină bobina L2 conectată pe o priză mediană pentru a nu se atenua mult factorul de calitate al acesteia. Din punctul rece al bobinei L2, nodul B, semnalul este injectat, tot prin cuplaj în curent continuu, în emiterul lui T3. Amplificarea realizată de T3 este de circa 30 dB. În final semnalul astfel amplificat este cules inductiv de pe L3 prin L4 și aplicat detectorului de produs.

Din studiul schemei se evidențiază o particularitate caracteristică modului de alimentare și anume: toate tranzistoarele sunt parcurse de același curent, ceea ce determină funcționarea acestora în același regim atât static cât și dinamic. Aceasta asigură implicit o prelucrare cu distorsiuni reduse a semnalului de amplificat cât și o uniformizare a controlului de AGC (devenind astfel mult mai liniară).

O altă particularitate este modul de cuplaj al circuitelor acordate cu tranzistorii amplificatori. Punctul cel mai rece al bobinelor L1 și L2 (nodurile A și B) este decuplat la masă prin condensatorii C3 și respectiv C5 însă în aceste noduri se conectează și emiterii tranzistorilor T2 și respectiv T3. Deși configurația este puțin utilizată în construcțiile uzuale de amplificatori de frecvență intermediară, această modalitate de cuplaj asigură în mod optim transferul de putere de la un etaj de amplificare la alt etaj. Pentru a fi mai pe înțelesul electroniștilor se cuvine să deschidem o mică discuție teoretică. Astfel din teoria care descrie modul de funcționare al tranzistorului se cunoaște că impedanța de intrare pentru un etaj cu tranzistor cu baza comună (deci semnalul intra în emiter) este mică, având valori de ordinul ohmilor (circa 1 - 60Ω) depinzând în mod preponderent de curentul de emiter (la curent mare avem impedanța mică iar la curent mic impedanța este mare). De asemenea se cunoaște că circuitul LC paralel prezintă în punctul cald o impedanță foarte mare, cu atât mai mare cu cât factorul de calitate al bobinei și raportul L/C sunt mai mari (în mod uzual aceste impedanțe sunt de 10 kohmi—200 kohmi). Tot teoria spune că transferul maxim de putere are loc doar când se face o adaptare optimă de impedanță, adică impedanța generatorului este egală cu impedanța sarcinii. În circuitul discutat, în nodurile A și B impedanța "rece" a circuitului LC paralel este egală cu impedanța de intrare a tranzistorului

conectat la acel nod. Aceasta este deci "secretul" schemei discutate. Această modalitate de cuplaj generator - sarcină este utilizată la etajul final de emisie unde filtrul PI realizează adaptarea cu antena. Dar lucrurile nu se opresc aici! Tipul de amplificator ales, cu baza comună, este recunoscut că având o reacție ieșire - intrare extrem de redusă ceea ce permite ca amplificarea obținută să fie foarte mare fără pericol de auto-oscilație. Din experimentările efectuate pe mai multe structuri cu diverse tipuri de componente, a reieșit faptul că această schemă se bucură de o serie de calități pe care le enumerăm aici:

- A) Amplificare mare; pe ansamblu se poate conta pe o amplificare de minim 80 dB, tot de aceeași valoare este și dinamică. Aceasta se realizează respectând recomandările constructive de mai jos.
- B) Distorsiuni extrem de reduse datorită liniarității în funcționare.
- C) Lipsa pericolului de auto-oscilație care se datorează concepției adoptate. Schema se pretează atât la semnale de 500kHz cât și de 9 MHz
- D) Simplitate constructivă și reglare extrem de ușoară.
- E) Controlul de AGC este mult mai liniar decât la amplificatoarele obișnuite realizate în scheme cu tranzistoare cu emiter la masă sau cu Mosfet.
- F) Zgomotul este extrem de mic fiind dat de elementul T1.

RECOMANDĂRI DE CONSTRUCȚIE ȘI REGLARE :

Tranzistorul T1 este de tip BF244, BF245 sau BF246 din categoria celor cu curenți de drenă de circa 3—5mA. Tranzistorul T2 este un BC413C, selectat pentru factor beta mare. Deși pare ciudat deoarece acest tip de tranzistor este utilizat în special în domeniul audio având un zgomot extrem de redus, utilizarea lui în acest montaj asigură o parte din calitățile enumerate la punctele de mai sus. Substituirea acestuia cu tranzistori BF214, BF199, 2N918 a micșorat substanțial amplificarea globală. Tranzistorul T3 este de tip BF199 sau 2N918 uzual dar ales cu factorul beta mare.

Elementele pretentioase sunt circuitele acordate C2 L1, C4 L2 și C6 L3. Acestea trebuie să aibă un factor de calitate și raportul L/C cât mai mare pentru a avea o impedanță ridicată. Întrucât experiențele efectuate au fost realizate utilizând bobine de FI-465KHz voi prezenta construcția și rezultatele obținute. Pentru frecvența intermediară de 500KHz am ales C2 = C4 = C6 = 330pF. Bobinele L1, L2, L3 au fost realizate prin bobinarea a 100 spire CuEm de 0,1mm. Acest număr de spire a rezultat în urma calculului. În general, cunoscând numărul de spire N și inductanța L a unei bobine, pentru o altă valoare a inductanței, LX (realizată pe același suport), este necesar un număr de spire Nx dat de relația: $N2X // N2 = LX // L$

O bobină care se acordează pe 500 kHz cu o capacitate de 1nF are o inductanță de 100μH și este realizată cu 60 spire CuEm cu diametru de 0,1mm. Din aceste date am putut determina noile caracteristici ale bobinei.

Condensatorii de cuplaj C3 și C5 sunt de circa 20—50 de ori mai mari decât cei de acord C2 și C4, rezultând valori de 10—22 nF. Cu rezultate bune am folosit pentru C3 și C5 valori mai mari, de până la 47 nF. O ultimă remarcă cu privire la L2; priză mediană este aleasă la 2/3 din numărul de spire de la punctul rece.

Polarizările în curent continuu sunt reglate astfel ca în momentul când la pinul de AGC se aplică 9V, prin tranzistori să circule un curent de 3—5mA. Reglarea acestui curent se face doar din R2 până la valoarea indicată mai sus. Probabil va întrebați de ce un curent maxim atât de redus? Aceasta deoarece se urmărește ca să se pastreze factorii de calitate nealterați la circuitele acordate. Dacă utilizați această schemă cu elemente obișnuite de acord pe 500kHz din schemele clasice (L=100μH și C=1nF) câștigul realizat pe ansamblu scade la circa 60 dB pastrandu-se celelalte calități însă.

Proiectarea cablajului imprimat o recomandăm să fie făcută pe dublu cablat cu plan de masă general, componentele să aranjeze liniar cu ieșirea cât mai departe de intrare, decuplarile să fie de bună calitate iar montajul realizat îngrijit. Tensiunea de AGC are domeniul de acțiune între 2—9V, la 2V amplificarea este nulă iar la 9V este maximă. Acțiunea acestei tensiuni face ca amplificarea să fie realizată mult mai lin decât la schemele obișnuite reprezentând salturi bruște în acțiune sau zone de palier. Acordul circuitelor se face comod prin reglarea

tensiunii de AGC la circa 9V și injectând un semnal de la un oscilator exterior printr-o capacitate mică (1,5—4,7pF). Cu o sondă detectoare montată la ieșirea de pe L4 se măsoară maximul de tensiune prin reglarea miezului de la L3, după aceea se micșorează tensiunea de AGC la 5-6V și se reglează miezul de la L2 pentru indicație maximă la sonda. Ultimul acord se face la miezul bobinei L1 având la AGC o tensiune de 3-4V urmărind un maxim de semnal, reluarea reglajului este de asemenea o idee bună. Se poate face și un retus final al acordului în banda urmărind o stație slabă dar cu nivel constant al emisieii.

LISTA DE COMPONENTE:

C1=1nF, C2=C4=C6=330pF, C3=C5=10—47nF (vezi textul), C7=C8=C9=C10= 100nF, R1=100 Kohmi, R2=220 ohmi (vezi textul),

R3=6K8, R4=R5=4K7, R6=390Ω.

T1, T2, T3, L1, L2, L3 sunt specificate în text, L4= 1/10 din numărul de spire al lui L3.

Recomand calduros acest montaj, solicitând din partea constructorilor să-mi comunice impresiile și rezultatele lor pe adresa de la final. De altfel am în definitivare un transceiver monoband, care va fi trimis spre publicare într-un viitor apropiat, și care este echipat tocmai cu această medie frecvență de care personal sunt foarte mulțumit.

SUCCES SI 73 !!!

flz. **HIDI IOSIF YO6OE A**

QTH MEDIAS cod 3125 str. Turda Nr 12 Sc C Ap 18

COLECȚIE DE IRC-uri

Primul contact cu IRC-urile

M-am născut în comuna Dăeni, jud. Tulcea în 1951. Am studiat la Liceul "Gh. Murgoci" și am activat la cercul de construcții navale. Visul din copilărie de a fi radioamator s-a împlinit abia în 1984, când am devenit membru al radioclubului Județean Brăila. Un radioamator emițător efectuează legături radio cu orice stație similară de pe glob, dacă aparatul și îndemânarea îi permit.

Activitatea este dovedită de cărți de confirmare (QSL-uri) care se schimbă între cei doi corespondenți. Deoarece nici unul dintre ei nu posedă moneda din țara partenerului, pentru a achita contravaloarea răspunsului, expediază în plic și un IRC.

Ce este un IRC ?

IRC-ul este un Cupon Internațional de Răspuns, care este emis de " Union Postale Universelle - UPU" și care reprezintă contravaloarea mărcilor poștale necesare pentru francarea unei scrisori obișnuite destinată oricăreia din țările afiliate la UPU.

În decursul anilor IRC-urile au fost tipărite în mai multe variante, făcându-se și modificarea valorii funcție de evoluția tarifelor poștale. Colecția pe care o am este constituită din IRC-uri care au fost tipărite în diferite țări.

Privind un IRC putem observa: cine la emis, țara care-l pune în circulație, valoarea în moneda națională din țara respectivă, textul de folosire scris în limba franceză, textul de folosire scris în limba țării respective, locul pentru ștampila de control a poștei de origine, loc pentru ștampila oficiului care efectuează timbrarea scrisorii. Pe verso textul de folosire este scris în 6 limbi internaționale (germană, engleză, arabă, chineză, spaniolă și rusă).

Traducerea textului de întrebuintare este: "Acest cupon poate fi schimbat în toate țările membre ale UPU contra unui sau mai multor timbre poștale, reprezentând taxa de francare pentru o scrisoare simplă cu destinația în străinătate".

Noile IRC-uri care se folosesc în prezent nu mai sunt tipărite în fiecare țară, existând un singur model universal ce cuprinde: emblema și denumirea forului emitent (UPU), destinația și modul de folosire în limba franceză și 3 pătrate pentru ștampila de control (facultativ), valoarea în moneda națională conform schimbului valutar în vigoare și ștampila biroului care efectuează timbrarea scrisorii. Deasemenea pe verso găsim textul de întrebuintare în alte 6 limbi străine.

Concluzii

Având adtele de mai sus, putem stabili două criterii de colecționare a IRC-urilor și anume:

- a. Țări și valori de francare în funcție de paritatea valutară;
- b. Ștampila de control a poștei de origine.

În prezent dețin în colecție cupoane IRC din 33 de țări, prezentând toate continentele și în jur de 100 de ștampile de oficii poștale. M-aș bucura dacă prin intermediul revistei noastre ași intra în contact și cu alți colecționari pentru a putea face schimburi de informații sau chiar IRC-uri.

Enciu Petru Aurel

Str. Școlilor nr.94 Bl.AC1, ap.28 Brăila
cod. 6100 Tlf. 634.412.

ANIVERSARI - 1997

La 1 octombrie 1997, se împlinesc 45 de ani de activitate extrascolară la Palatul Copiilor și Elevilor din Brașov.

Pentru a sărbători acest eveniment, Cercul de Telecomunicații din cadrul Palatului, va organiza o serie de manifestații și anume:

1. Între 17 - 21 iunie 1997, un concurs internațional de radiogoniometrie pentru elevi;
2. Tot între 17 - 21 iunie 1997, un concurs internațional de telegrafie - sală pentru elevi;
3. În ziua de 5 octombrie 1997, un concurs național de unde scurte, având următorul program:

Etapa I = 160 m ; 04 - 05 utc CW + SSB;

Etapa II = 80 m; 05 - 06 utc CW + SSB,

Etapa III = 40 m; 06 - 07 utc CW + SSB.

Toate concursurile specificate nmai sus vor purta denumirea de "TROFEUL PALATULUI COPIILOR ȘI ELEVILOR BRAȘOV - 45".

Regulamentele pentru concursurile RGA și RTG se vor trimite celor care vor fi invitați.

Regulamentul concursului de US se va difuza prin emisiunile de QTC și prin revista noastră.

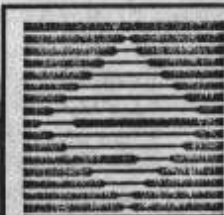
YO6EZ - Dan Zălaru

PUBLICITATE

= **RONEL Ploiești** - str. Poștei 18- (YO9BFP - Nelu) asigură pentru cei interesați componente electronice precum și diferite stații CB (Dragon, KV 90 etc). tlf. 044/159.092

= **Revista TEHNICA AV - TV** cuprinde scheme electronice, articole și sfaturi utile pentru deparatorii de aparatură: audio, video și radio - Tv. Revista se poate obține prin abonament la redacție: C.P. 453 O.P.4; 4300 Tg. Mureș tel/fax. 065/169.771 Cont. 4072101102 BCR - Tg. Mureș.

= **Firma BIT TELECOM**, (YO8TU - Peco), dealer autorizat pentru telecomunicații, având sediul la Suceava (Str. Mărășești nr.3 tel/fax 030/52.12.12; E-mail:office a bit.eunet.ro) OFERA la cerere pentru radioamatori aparatură de radiocomunicații (stații KENWOOD, YAESU, antene etc).



ROM - SIS & Co S.R.L.

București, Șos. Colentina 3, Bl. 33B, parter
Telefon/Fax: 01-250.16.05

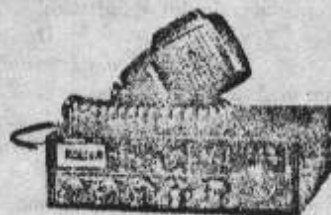
Vă oferim:

Echipeamente de telecomunicație:

- stații de emisie-recepție în Citizen Band (27 MHz) și în banda de 2M: fixe, mobile și portabile;
- antene fixe (aluminu, fibră de sticlă) și mobile;
- conecțică, filtre, aparatură de măsură și control: SWR-metre, Power-metre;
- faxuri, telefoane și accesorii;

Tehnică de calcul:

- orice configurație 486 și Pentium la comandă;
- imprimante matriceale, cu jet de cerneală și laser;
- pachete de jocuri și enciclopedii originale pe C.D.;
- consumabile (riboane, cartușe cerneală, cartușe cu toner, refill-uri);
- accesorii (mouse, pad, filtre monitor, cutii stocare medii magnetice);
- dishete: 3M, Sony, Verbatim, Fuji și alte medii de stocare pe suport magnetic.



INADMISSIBILĂ OMISIUNE

În ziua de 2 iunie 1996, în timp ce mă aflam într-un spital bucureștean, în România toată Mass Media era preocupată de alegerile locale. Dar la 2 iunie 1996 s-au împlinit 100 de ani de la apariția RADIOULUI, denumire generică pentru ansamblul radioemitor - radioreceptor și antenele aferente, care servesc transmiterii la distanță, prin intermediul undelor radio, a informației de orice fel (sunet, imagine etc). În ziua de 2 iunie 1896, genialul italian care a fost Guglielmo Marconi, obține celebrul său brevet de invenție: "Îmbunătățiri în transmisia impulsurilor electrice și a semnalelor electrice și aparat pentru aceasta" (Brit. Pat. 12039/2 iunie 1896). Așadar aceasta este Ziua Radioului și nu 7 mai când Popov a făcut o anumită demonstrație practică.

Mulți premergători de-ai lui Marconi au lucrat la această invenție și au avut realizări meritorii. Ca să nu-i cităm decât pe cei mai importanți, vom menționa pe amiralul Thomas Alva Edison (1847 - 1931), francezul Eduard Branly (1844 - 1940), sârbul Nicola Tesla (1856 - 1943), rusul Alexander S. Popov (1859 - 1905) etc. A revenit însă italianului G. Marconi (1879 - 1937) meritul tehnico-științific și organizatoric de a sintetiza toate realizările parțiale ale predecesorilor și contemporanilor săi și de a le perfecționa în cadrul unui echipament performant cu rază de acțiune mare și deci, mai folositor în practica omenirii. Marconi a obținut primul brevet de invenție cu valabilitate internațională, el a fost "șeful de orchestră" care a armonizat atât de magistral "partiturile" membrilor "orchestrei" cu aceleași preocupări.

Inventarea și nu descoperirea cum se mai scrie în presa noastră, a radioului, constituie cea mai mare invenție a secolului 19 prin impactul ce l-a avut asupra progresului și civilizației omenirii. Ea întrece cu mult alte invenții ale secolului, cum ar fi: mașina cu aburi, motorul cu ardere internă ("zeul" automobil) sau dinamita.

Radioul a avut de la început scopuri utile, economice, comerciale și culturale. Omenirea a progresat în ultima sută de ani datorită existenței radioului, mult mai mult decât în cele 18 secole anterioare. Astăzi, în zilele bilanțului centenar, încă se mai imaginează aplicații ale radioului în diverse domenii de activitate omenească. Radioul ar merita cu prisosință instituirea de către ONU a unui Premiu Internațional Marconi, care ar trebui să fie mai important decât Premiul Nobel. Deși primul constituint istoric al Mass Media a fost presa scrisă, nu trebuie să uităm că, prin apariția radioului, presa scrisă a căpătat un mare ajutor prin vehicularea rapidă a unei cantități enorme de informație. Au apărut agențiile de presă cu mijloace radio. Curând s-au pus bazele Radiodifuziunii de masă, al doilea element constitutiv al Mass Media, concurent serios al presei scrise, "ziarul fără distanțe" cum a fost adesea denumit.

Mai târziu a apărut Radioteleviziunea, fără de care azi ne-ar fi greu să ne imaginăm cum am trăi. Așadar Mass-Media s-a dezvoltat enorm datorită invenției lui Marconi. Din păcate nici un slujitor, mai tehnic s-au mai artistic, din Mass Media românească nu și-a amintit (sau poate nu avea ce să-și aducă aminte, ceea ce este și mai grav) de acest lucru și în presă sau la posturile de radio nu s-a pomenit nimic. Inadmisibilă omisiune. Păcat!

Nici puținele reviste de radioelectronică ce apar acum în România, nu au avut nici o "tresărire".

(N.red. Câteva fraze ce fac aprecieri la revistele: Radio-Român, Tehnium și Tehnium Internațional, au fostcenzurate. H!)

Nici revista editată de FRR "Radiocomunicații și Radiomatorism", deși apărută la timp în luna iunie 96, revistă care în general nu scapă aniversările, nu a scris nimic despre evenimentul de la 2 iunie 1896. Este adevărat că FRR a marcat în 1995 intrarea în Anul Internațional Marconi, organizând la Sala radio o expoziție retrospectivă "Radionostalgie", expoziție la care au participat și Muzeul Tehnic din Iași, Muzeul Tehnic Dimitrie Leonida precum și o serie de colecționari.

De fapt, Muzeul Tehnic din București este singura instituție care a aniversat în 1996 printr-o expoziție tematică, jubileul de 100 de ani de la inventarea radioului. Îi felicităm!

Dr. ing. Andrei Ciuntu - YO3FGL

N.red. Mulțumim Domnului Andrei Ciuntu pentru atenționare. Data de 2 iunie 1896, fiind data la care s-a depus dosarul pentru primul patent de "wireless telegraphy", merită mai multe comentarii. Dosarul s-a definitivat abia în 2 martie 1897, după multe demonstrații făcute în iulie, august și septembrie la Post Office, War Office etc. Un sprijin deosebit a primit Marconi de la A.A. Campbell Swinton, un eminent inginer de electricitate, care l-a recomandat printr-o scrisoare care se păstrează și azi, lui Sir William H. Preece, care era Inginer Șef la British Post Office.

Poate vom găsi cândva timp să publicăm povestea acestui brevet, după cum este ea redată în "A History of The Marconi Company" de W.J. Baker, lucrare editată în 1970, 1979, 1984 și 1990.

JARL Celebrează a 70-a aniversare

Asociația Radioamatorilor din Japonia (Japan Amateur Radio League) s-a înființat în 1926 prin strădania unui grup de 37 de radioamatori. Astăzi în Japonia sunt autorizați peste 1.370.000 de radioamatori, adică aproape jumătate din totalul radioamatorilor din întreaga lume.

Dintre ultimele realizări ale JARL, trebuie amintită, lansarea cu succes în luna august a acestui an a unui nou satelit pentru radioamatori. Este vorba de JAS - 2 (FUJI - 3). Este o nouă dovadă a implicării radioamatorilor în activitatea de cercetare și dezvoltare a radiocomunicațiilor.

Pentru a sărbători acest eveniment aniversar, JARL a organizat în ziua de 23 noiembrie o adunare la Hotelul Okura și eliberează o serie de diplome. Prezentăm condițiile pentru obținerea acestor diplome:

< J Award > QSO-uri cu cel puțin 7 prefixe japoneze.

< A Award > QSO-uri cu cel puțin 7 țări diferite (nu JA/JD).

< R Award > QSO-uri cu cel puțin 7 stații JARL comemorative.

< L Award > QSO-uri cu cel puțin 7 stații JA din carouri (grid squares) diferite. Acestea sunt marcate prin grupuri de 2 litere și 2 cifre.

< 70 Award > QSO-uri cu 70 stații pe o bandă sau mod.

QSO-urile trebuie făcute între: 1 iunie 1996 și 31 mai 1997. Cererile se vor trimite până la 31 decembrie 1997. Diplomele se acordă în aceleași condiții și pentru SWL. Se va trimite un log și 6 IRC la : JARL Award Desk; 14 - 5 Sugamo 1-chome, Toshima-ku, Tokyo 170-73, Japan.

PUBLICITATE

OFER: Calculator PC - 286 (Toshiba T - 1200) cu uP-8088; RAM - 640 k; HD = 20 Mb;
= Transceiver 2m - All Mode - FT290 R și PA de 50 W;
Info: YO9CMF - Paul - tlf. 042/311.248

OFER: Transceiver FT 747 GX; Mihai - YO3CTK - tlf. 01/212.20.41

OFER: Rotor antenă tip ALINCO, Beam cu 3 elemente tip ASAY 9-14, 21 și 28 MHz); Pilon antenă și TONO THETA 7000 E, Monitor .YO3CDN - Relu - tlf.01/745.27.41

OFER: Receptor US (1 - 30MHz); YO4GCQ - Dan, tlf 039/641.687
Magazinul FEY (București str. Viitorului 167 tlf. 01/210.67.83) oferă o gamă largă de componente electronice.

DIPLOME

1. DANUBIAN BENT AWARD (HA - DD Award)

Sunt necesare 20 de QSO-uri cu stații diferite din HA7/HG7 sau HA.../7 (în US) sau 5 QSO-uri în UUS. Sunt acceptate și QSL-uri de la SWL din HA7.

QSO-uri după 01.01.1970, indiferent de bandă și mod de lucru. Cererea se va trimite la : HA7UL - Ferenc Horvath - H-2035 - ERD - P.O.Box 24 - Ungaria, împreună cu 6 IRC-uri sau 3 \$.

HA7UL este și membru DIG (4373). El activează și ca SWL având indicativul: HA7-510.

2. PACC Award (PA Century Club - PA - 100 Club)

Sunt necesare QSO-uri cu 100 de stății diferite din: PA, PB, PD, PE și PI. Dacă această condiție se realizează în concursul PACC, nu sunt necesare QSL-urile de la stațiile olandeze. Se pot obține și stikere: PACC - 200; PACC - 300 etc. Preț: 6 IRC sau 2 \$.

3. LCC Award (Listeners Century Club)

Aceleași condiții ca la PACC Award, dar pentru SWL. Aceste 2 diplome sunt eliberate de VERON - P.O.Box 1166 ; 6801 BD ARNHEM - Olanda. În Olanda mai există o asociație a radioamatorilor intitulată VRZA. Aceasta eliberează diploma:

4. WAP - Award (Worked All Provinces Award)

Sunt necesare QSL-uri din cele 12 provincii olandeze (GR - Groningen; FR - Friesland; DR - Drente; OV - Overijssel; GD - Gelderland; UT - Utrecht; NH - Noord Holland; ZH - Zuid Holland; FL - Flevoland; ZL - Zeeland; NB - Noord Brabant și LB - Limburg.

Stațiile asociației: PI4VRZ/A sau PA6VRZ: se pot folosi ca joker pentru a înlocui o anumită provincie. Și această diplomă se poate obține lucrând în concursul PACC. Și receptorii pot obține această diplomă, dar sunt necesare QSL-urile.

Preț: 6 IRC sau 2 \$.

CONCURSURI

HA DX CW

- În al treilea weekend complet din luna ianuarie (22.00 - 22.00 utc).

- Categori: SOSB; SOMB; MOMB (1 Tx).

- Frecvențe: 3,5; 7; 14; 21 și 28 MHz numai CW.

- RST + 001. Stațiile HA transmit un cod format din două

litere ce semnifică județul, după cum urmează:

HA/HG 1 = GY, VA, ZA

2 = KO, VE

3 = SO, TO, BA

4 = FE

5 = BP

6 = NG, HE

7 = PE, SZ

8 = BN, BE, CS

9 = BO

0 = HA, SA

Membri HA DX Club trans-

mit în locul celor două litere, numărul de membru.

Puncte: HA/HG = 5 (?) pt; DX = 3 pt, EU = 0 pt.

Multiplicator: Numărul de membri HADXC și județe HA diferite lucrate.

Log. HRAS Contest Bureau H - 1581 Budapest, P.O.Box 86 - Hungary.

Primii trei clasati la fiecare categorie, din fiecare țară și continent, primesc diplome. Cei clasati pe primele locuri primesc plachete, iar câștigătorul la SOMB devine Membru de Onoare al HA DX Clubului.

Se pot cere diplomele HA (WHD, Savaria, Pannonia, DD, BD, BPA, WAHA și WHADXC).

PACC Contest

Al doilea weekend complet diafebruarie (12.00 - 12.00 utc).

1,8 - 29,7 MHz; CW și SSB.

SO; MO și SWL

RS(T) + 001. Stațiile olandeze transmit 2 litere reprezentând provincia (GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, FL, ZL, NB, și LB).

Fiecare QSO cu o stație PA/PB/PI = 1 pt.

Multiplicator: fiecare provincie/bandă (maxim 6 x 12 = 72)

Scor: Suma punctelor din QSO-uri pe toate benzile x multiplicatorul final.

SWL. La fel, dar trebuie recepționate ambele indicative și controlul stației olandeze.

Log. VERON P.O.Box 1166 - 6801 RD ARNHEM - OLANDA.

"MAGIC - BAND"

o antenă simplă dar eficace

Deoarece majoritatea radioamatorilor YO locuiesc în blocuri problema cea mai mare este instalarea unei antene, bună sau mai puțin bună, dar care să "meargă" fără a fi scumpă și să aibă loc printre sutele de ancore ale antenelor de TV rămase pe acoperișuri, fără a mai avea vreo folosință, având în vedere prezența televiziunii prin cablu, în toate colțurile țării.

Si eu mă lovesc de aceleasi probleme, fapt care a dus la construirea antenei descrisă mai jos. Construirea ei este descrisă în cartea de antene scrisă de Karl Rothammel, în toate edițiile.

Este vorba de așa zisa "ANTENA J", care are următoarele avantaje:

- Ocupă spațiu extrem de mic în plan orizontal (câțiva cm pătrați !)
- Funcționează și ca paratonier !
- Se poate adapta orice fider, între 0 ohmi și câteva mii de ohmi, simetric sau asimetric.
- Funcționează excelent la emisie, având unghiul de radiație mic.
- Este deosebit de ieftină, fiind nevoie de un conductor de Cu, izolat sau neizolat, cu un diametru cuprins între 1 și 3 mm, cu lungimea egală cu o lungime de undă, 2 suruburi autofiletante și câteva bucăți de tub de plastic pentru instalații electrice, de diferite diametre, cu lungime totală de cca 3/4 lungime de undă și câțiva m de Nylon pentru pescuit, cu diametrul de 0,6-1,5 mm pentru ancora în 2 etaje.
- Raportul de unde staționare 1:1, "acord" deosebit de simplu.

Dezavantaje:

• Ca orice antenă verticală, nu are un randament "groszav" la recepție, dar se poate compensa prin construirea unui amplificator de antenă cu "MOS".

Antena se calculează (dacă este confecționată din sârmă), după următoarele formule (vezi desenul alăturat):

Pentru elementul radiant: $l/m = 145/(f/\text{MHz})$;

Pentru sistemul de adaptare în $\lambda/4$: $l/m = 73/(f/\text{MHz})$;

YO7KYP

Un nou radioclub a luat ființă la Școala de Subofițeri Poliție din Slatina. Dotată deocamdată doar cu: un transceiver home made ce lucrează în 3,5 și 7 MHz, un amplificator final construit pe baza tubului GU29 și o antenă dipol, această stație se speră că va fi o prezentă activă în traficul radio.

Din discuțiile purtate cu domnii: Col. Stoian George, Col. Moga Victor și Col. Iliescu Dumitru, am putut afla despre sprijinul acordat de către conducerea unității acestui nou radioclub. Este vorba de asigurarea unui spațiu corespunzător (două camere) precum și a mobilierului necesar. Aici în școală, în cadrul "Asociației Sportive OLTUL 0310" sunt practicate 7 ramuri de sport. Sperăm ca radioamatorismul să fie una din secțiile active ale acestei asociații sportive. Intenții sunt multe. Se va îmbunătăți dotarea, se vor organiza cursuri, se va participa la competițiile federației. De acest radioclub se ocupă direct Mr. Eugen Anghelescu - YO7CXU. Alături de Eugen se află și Cpt. Mănescu Marin - șeful AGCT din unitate. Sprijin se primește și din partea Comisiei Județene Olt: YO7AWQ - Marian, YO7FJK - Neo, etc. De asemenea există și o serie de sponsori generoși. Dintre aceștia, am avut ocazia să cunoaștem pe: Ioan Smedescu - editor, patron al Editurii SCRIBUL - B-dul A.I.Cuza, Bl.D 17, sc.A, ap.4, (tlf. 049/438.382) - un îndrăgostit de poezie și pe Ion Popescu - patron al S.C. TURAL - ce realizează în condiții extraordinare, o gamă largă de pistoane pentru motoare cu aprindere internă.

YO2X

În banda de 10 m poate fi auzita baliza YO2X, care transmite:

YO2X KN05PS QTH TIMISOARA

YO2X KN05PS QRV 28/144 MHz ton continuu

YO2X KN05PS QRO 5 W/DIPOLE

YO2X KN05PS QSL TO YO2IS

YO2X KN05PS QRP 500 mW

YO2X KN05PS QRG 28239

YO2X KN05PS QRV 144955 MHz

YO2X KN05PS QRU 73 ES DX

—YO3DAN— L. Alexe

La confecționarea antenei din țevi cu diametrul relativ mare, 10-25 mm, sistemul de adaptare în $\lambda/4$, se va calcula după formula:

$$l/m = 71,25/(f/\text{MHz});$$

Se va ține cont de faptul că diametrul conductorului folosit, determină banda de trecere a antenei: diametru mare = banda de trecere mare, diametru mic = banda de trecere mică !!

Pentru a putea realiza un "acord fin" al antenei, vom face elementul radiant, cu 2-3 cm mai lung, și se va ajusta la punerea în funcțiune.

Acordul se poate face și cu un "GRID-DIP"-metru de precizie, iar adaptarea impedanței fiderului folosit se poate face în mai multe moduri:

I. Se culisează capetele fiderului pentru maxim de semnal recepționat citirea făcându-se pe S-metrul de la RX (dacă există semnal).

II. În punctul x (vezi desenul) se apropie un bec cu Neon și apăsând manipulatorul TX-ului, se culisează capetele fiderului în sistemul de adaptare $\lambda/4$, până la obținerea unei luminozități maxime.

III. Se conectează un reflectometru între TX și fider, și trecând pe emisie culisăm capetele fiderului în sistemul de adaptare $\lambda/4$, până la obținerea unui raport de unde staționare de 1:1; metoda cea mai bună și sigură !!

Cele 3 sisteme de adaptare sunt deosebit de simple, randamentul deosebit de bun, iar timpul cerut la adaptarea impedanțelor este de ordinul câtorva minute. Menționez următoarele:

- Reglajele de adaptare să se facă pe cât posibil, la înălțimea efectivă de lucru a antenei.

- Cablul coaxial se va monta cu capătul în jos, pentru a împiedica pătrunderea apei și se va cositori în punctele cu 0 reflectat.

- Conectarea antenei la pământarea blocului (a paratonierului) nu este obligatorie, dar este eficace, și din punctul de vedere al NTS, ne ferește de "surprize" neplăcute !!

- În Craiova, aproape toți "FM"-istii folosesc cu succes astfel de antenă în banda de 2 m !!

Calculul antenei:

Știind că în banda de 6 m, segmentul de bandă folosit 99% din timp este 50,1-50,2 MHz, vom lua ca frecvență centrală de lucru 50,150 MHz.

Pentru elementul radiat: $l/m = 145 / 50,150 = 2,89$ m (2,91 m)

Pentru adaptare în $\lambda/4$: $l/m = 73 / 50,150 = 1,4556$ (1,46 m)

Lungimea totală a conductorului folosit = 2,91 m + 1,46 m = 4,37 m, deci și lungimea tuburilor "coaxiale" va avea aceeași lungime + porțiunea de prindere pe suport.

Diametrul tubului inferior va fi cu diametru de 25-40 mm, iar montarea sârmei se va face conform desenului, distanța brațelor din sistemul de adaptare fiind stabilit de diametrul tubului folosit.

La latitudinea constructorilor îmbinarea segmentelor tuburilor de plastic; de fapt întreaga construcție poate avea același diametru, sau poate fi făcută întreaga construcție poate avea diametru sau poate fi făcută din vergele de fibră de sticlă (merge și bambus sau trestie autohtonă cu condiția ca conductorul folosit să aibă izolație!).

Ancorarea cu Nylon se va face în 2 etaje, în special la segmentele care au diametru mai mic.

Urez succes executanților acestei antene, care va aduce mari satisfacții dacă au fost respectate datele enunțate.

YO7VS, Dick

MEMORIAL DR. ALEXANDRU SAVOPOL - 1996 - 1,8 MHz

a. Individual	b. Echipa	
1. YO3AC 784 pt	1. YO7KJU 480 pt	
2. YO9IE 720	2. YO7KAJ 439	
3. YO4SI 632		
4. YO7BA/P 630	c. Log control:	
5. YO2CJX 602	YO7KJS, YO7AOT, YO5QT.	
6. YO9AGI 370		
total 13 participanți		

RTTY

a. Individual	b. Echipa	
1. YO9ALY 240 pt	1. YO7KJS 154 pt	
2. YO9FLL/P 200	2. YO5KAI 144	
3. YO6BHN 160	3. YO7KAJ 84	
4. YO7LHA 40	c. SWL	
5. YO5CLN/P 4	1. YO5-008/BH 208 pt	

Recorduri QRP...

"Amateur Radio Club International" (ARCI) acorda celor care realizează QSO-uri la distanță, cât mai mare cu o putere cât mai mică diploma KMW (one thousand miles per watt; one thousand = o mie = 1K).

Pe baza datelor trimise de cei care solicită diploma se stabilesc în fiecare an niste recorduri.

În cele ce urmează sunt prezentate recordurile pentru anul 1995. Acestea nu sunt, însă, recordurile mondiale. De exemplu, recordul mondial pentru banda de 10 m este de 1 miliard de mile / W!

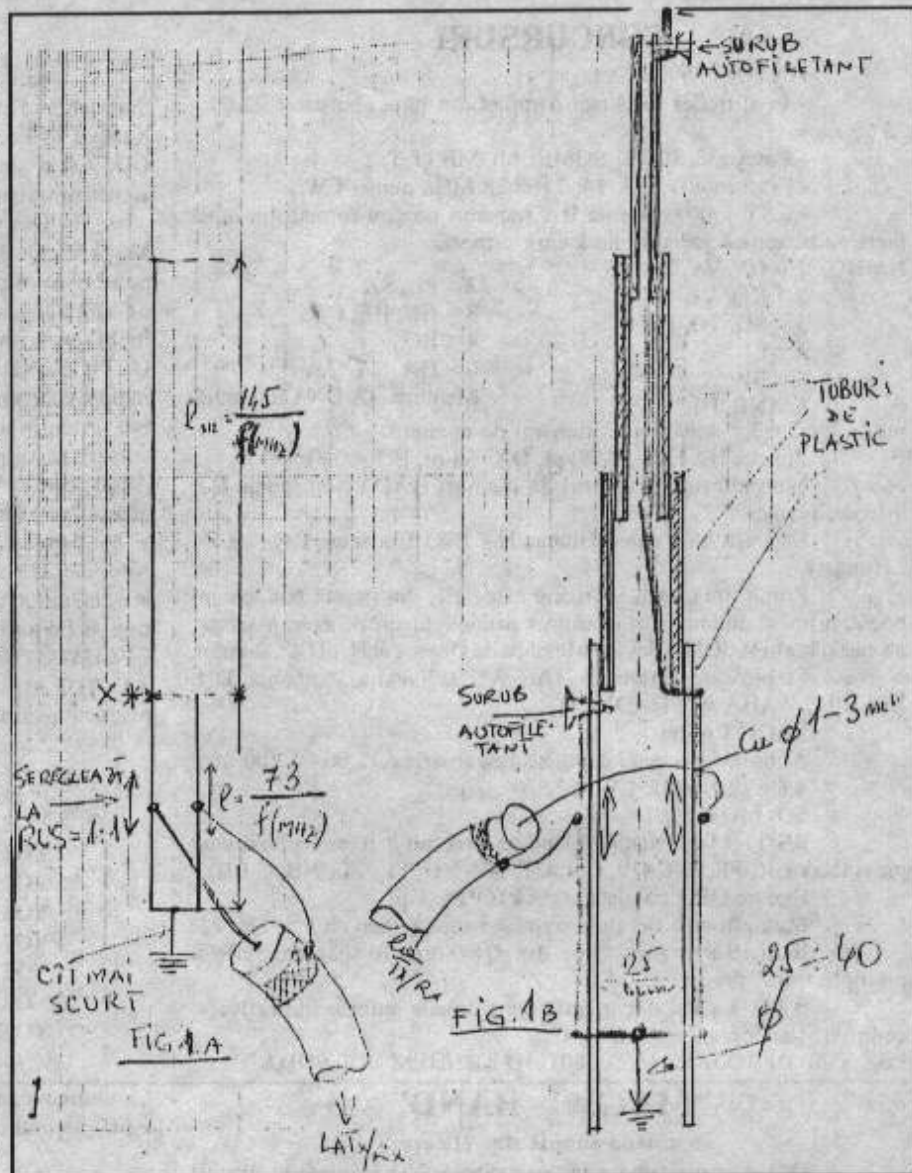
Simplist, distanța per Watt se calculează astfel: un QSO de 2000 de mile realizat cu o putere de 100 mW este echivalent cu un QSO de 20000 de mile realizat cu o putere de 1 W.

Distanța se stabilește cu ajutorul unui software specializat (de ex.: Great Circle), folosindu-se coordonatele geografice (minute, grade, secunde) celor două stații.

BAND	MILES/W	CALL	BAND	MILES/W	CALL
1.8 MHz	13,300	GW4AEC	21.0 MHz	19,250,000	WB6UNH
3.5 MHz	851,339	AA2U	24.0 MHz	2,445	JL1FXW
7.0 MHz	1,909,502	AA4XX	28.0 MHz	218,333,333	K7IRK
10.1 MHz	20,727	NW0O	50.0 MHz	134,200,000	JO1XWH
14.0 MHz	87,800,000	OK1DKW	144 MHz	87,800,000	OK1DKW
18.0 MHz	59,380	K4TWJ			

1 mila = 1,609 km.

—YO3DAN— L. Alexe



DIVERSE

= TOPS Activity Contest.

Acest tradițional concurs ce stimulează activitatea CW în 3,5 MHz și care se desfășoară în primul week-end al lunii decembrie (pentru 1997 - 6 dec - 18.00 utc până la 7 dec. ora 18.00 utc) a reunit și în 1995 un număr important de participanți. Cel mai mare scor la categoria SOP a fost realizat de S57DX - respectiv: 162.000 puncte.

În clasament găsim și pe YO2ARV cu 18.770 pt, YO4BBH cu 15.180 pt. La SOP - QRP cel mai mare scor a fost realizat de YU1NW - 41.410 pt. Stații YO: YO4BGJ - 4.902 și YO4BWK - 3.939 pt.

Log control: YO6LV. La MOP nu găsim nici un YO. Logurile pentru acest concurs trebuie trimise la: Helmut Klein - OE1TKW; Nausegasse 24/26; A-1160 Wien, Austria direct sau prin packet radio la OE1TKW@OE1XAB.AUT.EU.

Clubul internațional TOPS a luat ființă în 1946 în Anglia și are drept scop încurajarea activității în CW.

= Diplome de PAFRAH

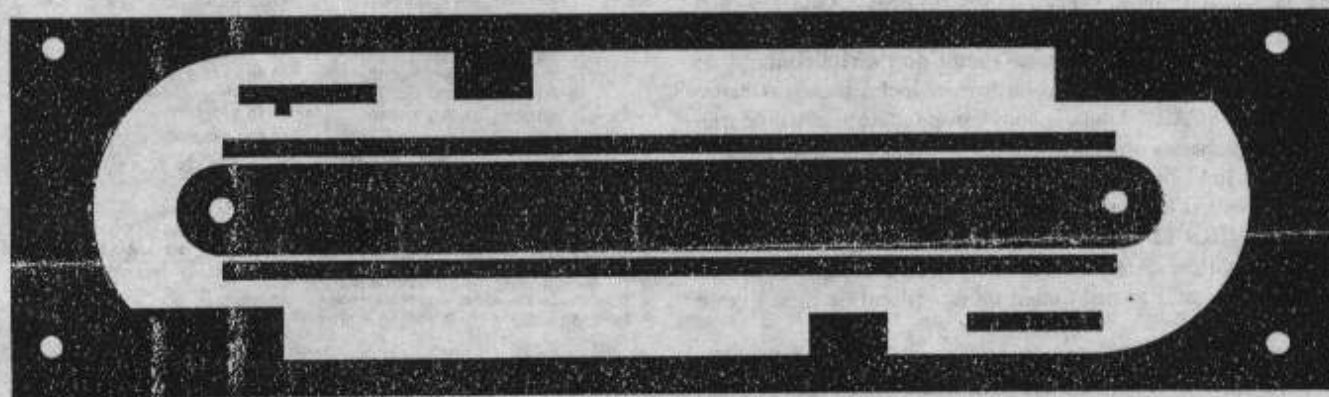
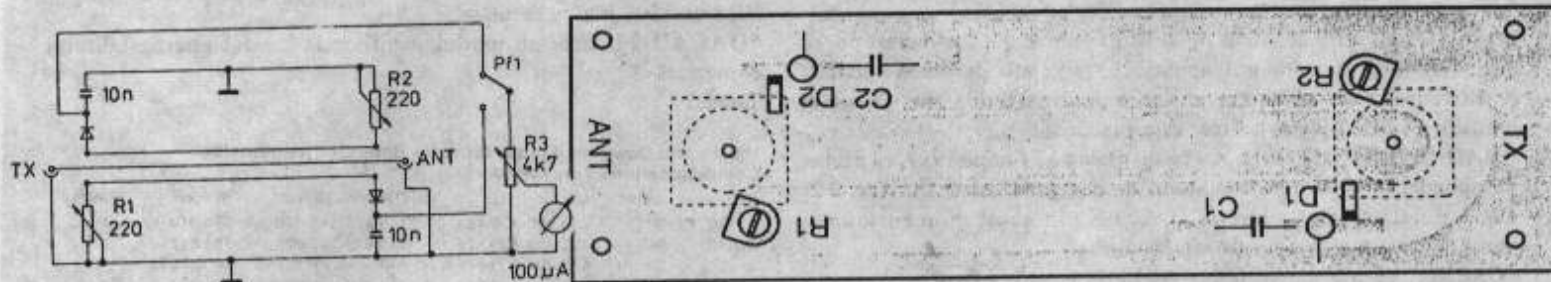
AFRAH este Association Francaise des Radio-Amateurs Handicapes. Pentru obținerea diplomei sunt necesare QSO-uri/recepții de la 3 membri AFRAH. Se admit și QSL-uri de la SWL - membri AFRAH. Sunt valabile și QSO-urile realizate cu stații speciale, sau cu stația asociației: F8AFH. Membrii AFRAH se întâlnesc: marți; joi și sâmbătă pe: 7090 - 7095 la ora 11.00 (ora Europei Centrale).

Cererea pentru diplomă, împreună cu 10 IRC sau 10 US\$ se va trimite la: Stephane Morice; F-10255 AFRAH 047; 49 - 51 rue de la Fontaine, 56.000 Vannes, France.

= Glen, S92ZM care a fost activ din Sao Tome (AF) s-a mutat în Belize (V3 din NA) și va deveni QRV înainte de sfârșitul anului.

= Un nou nume IOTA (AF-076) - 5N4 (5N4ALE) s-a acordat pentru Bonny Island (Gloful Guineii) după activitatea din sept. 96.

REFLECTOMETRU SIMPLU



În Fig.1 se prezintă schema electrică a unui reflectometru simplu ce permite măsurarea coeficientului de unde staționare în domeniul undelor scurte. Schema este clasică și constă dintr-un cuplor direcțional realizat cu linii plate.

Acest montaj este destinat stațiilor QRP, dar poate fi utilizat și pentru măsurarea puterilor de pînă la 100 W, caz în care autorul recomandă mărirea interstițiilor dintre linia centrală și liniile la care sunt conectate diodele detectoare.

Autorul l-a folosit în gamă 3,5 - 28 MHz pentru a măsura puteri directe de cca 100 W.

Pentru construcție se va folosi o placă de stecloțextolit și componente de calitate. Deosebit de utile sunt componentele SMD. Din R1 și R2 se aleg valorile optime pentru impedanțe de 50 sau 75 ohmi. R3 reglează sensibilitatea. Calibrarea se face clasic, folosind o sarcină etalon. Sensibilitatea instrumentelor trebuie să fie de cel puțin 100 microamperi.

Fig. 2 și 3 arată la scara 1:1, cablajul imprimat și dispunerea componentelor. Mufele (SO 259) sunt fixate direct pe cablajul imprimat.

N.red. Articolul ne-a fost pus la dispoziție de OK2QX care a participat la Brașov la Congresul FIRAC. Tx!

O ISTORIE A SATELITILOR DE AMATORI

Comunicațiile prin sateliți de amatori au cunoscut în ultimii ani o extraordinară dezvoltare. Realizarea acestor sateliți, lansarea și apoi urmărirea și întreținerea consatituie probleme serioase pentru asociațiile de amatori puternice din diferite țări. Este încă o dovadă că radioamatorii își aduc aportul la dezvoltarea radiocomunicațiilor. Din Handbook-ul 1995, oferit radioclubului nostru de către ARRL prin intermediul lui George - WB2AQC, am încercat să extrag câteva date sintetice referitoare la sateliții de radioamatori.

* **OSCAR 1**. Primul din sateliții de faza I, a fost lansat pe 12 Decembrie 1961. Transmițătorul de 0,1W aflat la bord și-a descărcat bateriile după numai trei săptămâni.

* **OSCAR 2**. Lansat pe 2 iunie 1962. Identic cu OSCAR 1, cea de a doua aventură în spațiu a radioamatorilor s-a terminat după 18 zile.

* **OSCAR 3**. Lansat pe 9 martie 1965, a fost primul satelit pentru comunicațiile de amatori. În timpul vieții sale de două săptămâni, mai mult de 100 de amatori din 16 țări au comunicat prin transponderul liniar (transponder = emițător-receptor pe satelit care transmite automat semnale când este interogată).

* **OSCAR 4**. Lansat pe 21 decembrie 1965. Acest satelit avea un transponder liniar mod J. Un defect al vehiculului de lansare a plasat pe OSCAR IV pe o orbită de calitate proastă, împiedicând folosirea pe scara largă de către amatori.

* **OSCAR 5**. Construit de studenții de la Universitatea din Melbourne, Australia, a transmis telemetrie pe 2m și 10 m mai mult de o lună (telemetrie = măsurare de la distanță).

* **OSCAR 6**. Primul dintre sateliții de faza 2, a fost lansat pe 15 octombrie 1972. El purta un transponder liniar mod A și a funcționat aproape cinci ani.

* **OSCAR 7**. Construit de de radioamatorii din mai multe țări, a fost lansat pe 15 noiembrie 1974. Avea transpondere de mod A și mod B și a servit comunitatea de amatori timp de șase ani.

* **OSCAR 8**. După un efort intercontinental de cooperare, acest satelit a fost lansat pe 5 martie 1978. Purta la bord transpondere de mod A și J. Zborul său a durat șase ani.

* **RADIO SPUTNIKS 1 și 2**. Lansați din Uniunea Sovietică pe 26 octombrie 1978 purtau fiecare câte un transponder sensibil de mod A. Timpul lor de viață utilă a fost de numai câteva luni.

* **OSCAR faza 3A**. Primul din seria noilor sateliți a fost lansat în octombrie 1980, dar a eșuat înscrierea pe orbită datorită unei defecțiuni a vehiculului de lansare.

* **OSCAR 9**. Construit la Universitatea Surrey - Anglia, a fost lansat în octombrie 1981. Acesta este un satelit științific-educational de orbită joasă, conținând multe experimente și lamuriri, dar nici un transponder pentru amatori.

* **UOSAT - OSCAR IX**. A fost în întregime operational până a cazut de pe orbită după aproape nouă ani de serviciu.

* **RADIO SPUTNIKS 3-8**. Au fost lansati simultan de către un singur vehicul în decembrie 1981. Cateva, au purtat la bord transpondere de mod A, iar două dintre ele, purtau un dispozitiv porecilit "ROBOT", care putea să realizeze automat un QSO - CW.

* **ISKRA 2 și 3**. Lansati separat de stația orbitală SALYUT 7 de către fosta Uniune Sovietică în 1982, au fost obiecte zburătoare cu scurtă durată de viață.

* **OSCAR 10**. Cel de al doilea dintre sateliții de faza 3, a fost lansat pe 16 iunie 1983, la bordul unei rachete ESA ARIANE și a fost plasat pe o orbită eliptică.

* **OSCAR 10**. Purta la bord transpondere mod B și L. În ciuda unei defecțiuni în memoria calculatorului principal, cauzate de radiații, este încă în stare de funcțiune o bună perioadă de timp a fiecărui an.

* **OSCAR II**. Un alt satelit științific-educational, de orbită joasă ca și OSCAR 9, a fost construit la Universitatea din Surrey - Anglia și lansat pe 1 martie 1984. Acest obiect spațial UoSAT a demonstrat de

asemenea fezabilitatea comunicațiilor cu pachete digitale "STORE-AND-FORWARD" (stocheaza si treci mai departe) si este pe deantregul operational.

***OSCAR 12.** Primul satelit de amatori japonez, a fost lansat pe 12 august 1986, de pe lansatorul japonez H-1. Se afla pe orbita circulara la altitudinea de 1500 km si are o inclinare de 50°. Datorita limitatoarelor de putere, nu mai este functional.

***RADIO SPUTNIK 10/11.** Au fost lansate pe 23 iunie 1987, ca pachet transponder, de la bordul satelitului de navigatie rus COSMOS. RS-10/11 poarta transpondere mod A si K. In acest moment numai transponderul A este operational.

***OSCAR 13.** Cel de al treilea satelit de faza 3, a fost lansat pe 13 iunie 1988, la bordul primului vehicol de lansare ESA ARIANE 4 (mai precis vehicol A 4L4) plasat pe o orbita eliptica geosincronica de transfer (GTO). Doua arderi ulterioare ale unui motor de racheta continut de OSCAR 13, au mutat satelitul pe o orbita de mare inclinatie, aproximativ langa MOLNYA. OSCAR 13 duce la bord transpondere pentru modurile B, J si L si de asemenea are transpondere experimentale de mod S. Frecventa "down-link" de 1296MHz s-a defectat in 1993.

OSCAR 13 a reintrat in atmosfera pamantului in 1996.

***RADIO SPUTNIKS 12/13.** A fost lansat in 1989 de la bordul unui satelit COSMOS rusec. Are la bord transpondere de tip A si K. In momentul scrierii acestui articol numai transponderul de mod K este operational.

***OSCAR 14 si OSCAR 15.** Lansati cu patru alti microsateleti (OSCAR 16 - 9) in ianuarie 1990, sunt cel de al treilea si cel de al patrulea sateliti UoSAT construiți la Universitatea Surrey - Anglia. OSCAR 14 a fost retras din serviciul de amatori in favoarea unei utilizari comerciale. OSCAR 15 nu a reusit o functionare completa.

***OSCAR 16.** Cunoscut de asemenea, ca PACSAT, este un "file server radio" de pachete digitale, "store-and-forward". El are un emitor de ghidaj experimental in banda S la 2401, 143MHz.

***OSCAR 17.** Cunoscut de asemenea ca D.O.V.E. (DIGITAL ORBITING VOICE ENCODER) a fost initial proiectat pentru utilizarea la orele de scoala. Masurarea la distanta este realizata folosind pachete cu standardele AX.25 si BELL202. Are emitoare in banda S la 2401 si 220MHz.

***OSCAR 18.** De asemenea cunoscut ca WEBERSAT, contine experimente stiintifice si educationale, proiectate si construite de facultate, studenti si voluntari de la Centrul pentru Tehnologie Aerospaziala, WEBER STATE UNIVERSITY, OGDEN, UTAH.

***OSCAR 19.** Cunoscut si ca LUSAT, a fost sponsorizat de AMSAT Argentina si este aproape identic cu OSCAR 16.

***OSCAR 20.** Lansat pe orbita terestra joasa in februarie 1990, este al doilea satelit de amator proiectat si construit in Japonia. El are la bord transpondere mod J si mod D (stocheaza-si-treci-mai-departe-digital).

***OSCAR 21 (RS-14).** Un proiect comun al amatorilor rusi si germani, este pasagerul unui satelit de cercetare geologica rusec, lansat in ianuarie 1991. Transponderele au numai succes partial datorita inadvertentelor din setarile anterioare lansarii obiectului spatial. Experimentul RUDAK a fost realizat cu succes in mai multe feluri, inclusiv un amplificator de voce reconstituita digital F.M.

***OSCAR 22.** Un altul din seria UoSAT cu dubla destinatie: amatori si servicii comerciale, a fost lansat in iulie 1991. UO-22 lucreaza acum in serviciile "store-and-forward" de amatori la fel de bine ca o camera video cu o largime de 110° care ar vizualiza pamantul.

***OSCAR 23.** Cunoscut, de asemenea, ca KITSAT-A (Institutul Korean de Tehnologie), a fost lansat in august 1992 si este un punct de vedere functional, foarte asemanator lui Uo-22 cu BBS-ul sau digital de mare viteza si operatiunile de camera video CCD.

***ARSENE- OSCAR 24.** Un satelit francez tip releu de pachete digitale, lansat in mai 1993, a fost proiectat sa transmita pachete de semnale, mai mult ca un "digipeater" terestru. Totusi aceasta functie n-a fost niciodata implementata datorita faptului ca emitorul de 2 m s-a defectat curand dupa lansare. Satelitul a fost plasat ca releu pentru semnalele SSB si CW pe o frecventa "downlink" de 2,4 GHz, timp de cateva luni pana cand aceasta functie, de asemenea s-a defectat.

In momentul scrierii acestui articol, ARSENE este in intregime tacut. ***OSCAR 25.** Cunoscut de asemenea, ca KITSAT-B, el a fost lansat in septembrie 1993. Este o copie a lui OSCAR 23.

***OSCAR 26.** Proiectat si construit de AMSAT-IT (Italia) a fost lansat in septembrie 1993. ITAMSAT dupa cum se stie, furnizeaza un pachet BBS de 1200 biti pe secunda.

***OSCAR 27.** Este un modul insotitor la bordul microsateletului comercial.

Tabelul 1

Uplink and Downlink Frequencies for Satellites with Analog Communications Transponders

Satellite	Mode	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)	Beacon	Notes
AO-10	B	435.030-435.180	145.975-145.825	145.810	(1)
AO-13	B	435.423-435.573	145.975-145.825	145.812	(2)
	S	435.602-435.636	2400.715-2400.749	2400.664	(3)
FO-20	JA	145.900-146.000	435.900-435.800	435.795	
RS-10	A	145.860-145.900	29.360-29.400	29.357 CW	(4)
	RA	145.820			
	K	21.160-21.200	29.360-29.400	29.357 CW	(4)
	RK	21.120		29.403 CW	(4)
	T	21.160-21.200	145.860-145.900	145.857 CW	(5)
	RT	21.120		145.903 CW	(5)
RS-12	KT	21.210-21.250	29.410-29.450		
			145.910-145.950		
RS-15	A	145.858-145.898	29.354-29.394	29.352.5 29.398.7	

Notes

1. Available for use only when orientation produces sufficient power.
2. Modes J and L no longer available due to 70-cm transmitter failure. AO-13 is expected to re-enter the earth's atmosphere in December 1996.
3. The Mode S transponder is noninverting.
4. Telemetry beacons and outputs for Mode A and K robots.
5. Telemetry beacons and outputs for Mode T robot.

Tabelul 2

Uplink and Downlink Frequencies for the Phase-3D Satellite

Uplinks		Digital (MHz)	Analog (MHz)	Center (MHz)
Band				
15 m		N/A	21.210-21.250	21.230
2 m		145.800-145.840	145.840-145.990	145.915
70 cm		435.300-435.550	435.550-435.800	435.675
23 cm(1)		1269.000-1269.250	1269.250-1269.500	1269.375
23 cm(2)		1268.075-1268.325	1268.325-1268.575	1268.450
13 cm(1)		2400.100-2400.350	2400.350-2400.600	2400.475
13 cm(2)		2446.200-2446.450	2446.450-2446.700	2446.575
6 cm		5668.300-5668.550	5668.550-5668.800	5668.675

Downlinks		Digital (MHz)	Analog (MHz)	Center (MHz)
Band				
10 m		29.330 (±5 kHz)	(used for digitized voice bulletins)	
2 m		145.955-145.990	145.805-145.955	145.880
70 cm		435.900-436.200	435.475-435.725	435.600
13 cm		2400.650-2400.950	2400.225-2400.475	2400.350
3 cm		10451.450-10451.750	10451.025-10451.275	10451.150
1.5 cm		24048.450-24048.750	24048.025-24048.275	24048.150

All downlink passbands are inverted from the uplink passbands.

Beacons		
Band	Beacon-1 (MHz)	Beacon-2 (MHz)
2 m	N/A	N/A
70 cm	435.450	435.850
13 cm	2400.200	2400.600
3 cm	10451.000	10451.400
1.5 cm	24048.000	24048.400

Note: The absence of a 2-m beacon is due strictly to characteristics of the IF Matrix and the limited bandwidth available on that band. Studies are underway with the intent of providing a 2-m beacon, but it is not clear at this time whether this effort will be successful. The beacons on the other bands are for various purposes, including providing spacecraft engineering data to the command stations. All beacons can be modulated with 400 bits per second BPSK or possibly other formats.

Uplink and Downlink Frequencies for Special-Purpose Satellites with Digital Communications Links

Satellite	Freq (MHz)	Modulation	Rate (bps)
UO-11	145.825	AFSK	1200
	435.025	AFSK	4800
	2401.500	AFSK	
DO-17	145.825	AFSK NRZI	1200
WO-18	437.075	BPSK	1200
	437.102	RCBPSK	1200

***EYE SAT-A.** Lansat in septembrie 1993 este o platforma experimentală proiectată de AMRAD. In momentul scrierii acestui articol este folosit ca repetor de voce F.M.

***OSCAR 28.** Lansat in septembrie 1993, este in prezent un satelit comercial, avand si atributii de radioamatori. Satelitul a fost proiectat si construit prin colaborarea dintre Universitatea din SURREY (Anglia) si Consorțiul Industrial Portughez

Dupa cum se stie PoSAT furnizeaza un BBS de 9600 biti /secundă.

Traducere si adaptare : GHEORGHE C. LAZAR - YO9CSM & XYL după HAND BOOK 1995

Tabelul 3

Uplink and Downlink Frequencies for Satellites with Two-Way Digital Communications Links						
Satellite	Mode	Uplink		Downlink		
		Freq (MHz)	Modulation	Freq (MHz)	Modulation	Rate (bps)
AO-16	JD	145.900	Manchester Encoded AFSK	437.051	RCBPSK	1200
		145.920				
		145.940				
		145.960				
LO-19	JD	145.840	Manchester Encoded AFSK	437.154	BPSK RCBPSK	1200
		145.860				
		145.880				
		145.900				
UO-22	JD	145.900	FSK	435.120	FSK	9600
		145.975				
KO-23	JD	145.850	FSK	435.175	FSK	9600
		145.900				
KO-25	JD	145.980	FSK	436.500	FSK	9600
KO-26	JD	145.875	Manchester Encoded AFSK	435.822	BPSK BPSK AFSK FSK	1200 1200 1200 9600
		145.900				
		145.925				
		145.950				

PLUGUȘORUL

prof. Paul Nicușor - YO2CKM - Gurahonț - Arad

CQ, CQ amici și frați
Stand by please, nu operați.
Lângă RIG vă adunați
QTC-ul mi-ascultați!

Nw over și Stand by,
Haai, haaai!

A pornit mai an
My dear friend Traian
Către radioclub
Să -și cumpere tub.
Un GU cincizeci
Pentru patruzeci
Și pentru optzeci,
Că s-a prezentat
La examinat.
O comisie
De la I.G.R.
L-a verificat
Si a constatat:
Radiotehnica-
Pasiunea sa.
In Regulament-
E doctor docent.
Iar telegrafie-
Stie, dom'le, stiel
Protecția muncii-
Poa' să-nvețe pruncii.
L-au felicitat
Si i-au acordat
Un certificat.
(Mare-i bucuria
C-a luat a treia.)

End nw please Stand by
Trageți de buhai
QRO: Haai, haaai!

My dear friend Traian
N-a mai stat un an
Dosar și-a făcut
Si a obținut
Un indicativ
YO activ.
Si s-a apucat
De a colidat
Prin talciocuri reci

După piese vechi,
Că sunt scumpe-foc
Sucele din shop.
Patru săptămâni,
Suflecat la mâini
A tot mesterit
Si a construit
Un emițător,
Si un receptor,
Long wire-multiband
Transmatch, my dear friend:

Hai flăcăi, again
Faceți QRM
Trageți de buhai,
Haa, haa!

Intr-o zi cu soare
Bucurie mare!

La Traian pe masă
Stație frumoasă!
Căști cu antifoane,
Două microfoane,
Manipulatoare
Scoase din sertare,
Creion ascuțit,
Logul pregătit
Dintr-o debara
Soacra spiona
(Să știe și ea.)
Iar alătura
XYL- Dochia
Si-un QRPP-el
(Tot H. M. și el)
Să-l vadă acu'
Lansând un CQ.

Inc'o dată, mai amici
Plesniți din antene-bicli!
Si mai trageți de buhai
Haai, haaai!

A lucrat cu spor
New operator
QSO valabil
(Cam interminabil).
Să vă spun curat
Ce s-a întâmplat
Când a terminat:
QRM local,
Maaare, Infernal!
Afară a nins,
Lapule s-a prins,
Ciorba s-a acrit
Iară puil fript
promis, așteptat-
A fost suspendat!
Chec nu s-a mai copt
Because 88

Ce veneau in zbor
La operator
Printr-un difuzor
Cerând QSL
Pentru YL.
Iar de-atunci, Traian,
My dear friend și HAM
Iese pe frecvență
Fără asistență-
Iar pe cască pune
Antifoane bune.
Să-i urăm acum
La-nceput de drum:
Legături interesante,
Continentele lucrate!
Multă baftă la DX-uri!
Locuri bune in concursuri!
Scule noi și performante,
LA MULTI ANI CU SANATATE!

Iar acum, bre
Over, QRT!

EPIGRAME

De-ar ști iubita mea telegrafie
(Precum, greșit, prietenii socot)
In loc de cotidianul nouă's'nouă
Mi-ar "bate" câteodată optzeci ș' opt.

Iubita iar mi-a dat control cinci-sapte
Per QRM-(specificând apoi)
Mă-nreb în "Morse": Oare cum se poate
Când pe frecvență eram doar noi doi?

Editura Teora a publicat recent
lucrarea " 121 scheme de
radioreceptoare". Autori: Andrei
Ciontu - YO3FGL și Ilie
Mihăiescu - YO3CO



TURNATORIA CENTRALA S. A.
CAMPINA - ROMANIA
str. Ecaterina Teodoroiu, nr. 29
Telefon: 044 / 334661 - 2
Fax: 044 / 337771 Telex: 19624

Atestata calitativ de firma LLOYD - ANGLIA produce o gama variata de piese turnate din:

- fonta cu grafit lamelar, fonta cu grafit nodular, fonta slab aliata si inalt aliata;
- fonta slab aliata si fonta nodulara turnata centrifugal pentru camasi motoare autovehicule si pompe extractie;
- fonta bimetalica turnata centrifugal pentru industria de morarit panificatie, ulci si sare cu diametre 250, 300, 400, 600 mm si lungimi de la 400 la 1500 mm;
- cenusie speciala si antifricțiune turnata continuu in bare cu diverse profile (patrat, dreptunghi, triunghi, rotunde, etc.);
- fonta înalta puritate;
- otel slab aliat si înalt aliat pentru multiple utilitati;

Societatea produce la cerere:

- constructii metalice, utilaje tehnologice;
- modele metalice, din lemn si polistiren;
- oxigen lichid, transportat cu masina proprie;

Societatea asigura:

- proiectare tehnologica în sistem AUTOCAD;
- prelucrari mecanice;
- transport international pentru orice tip de marfa cu TIR - ul propriu;

NU EZITATI SA NE CONTACTATI!



OFERTA ESTE VALABILA LA DATA APARITIEI !
 PENTRU RELATII VA RUGAM TELEFONATI SAU FAX LA (01) 673 41 97

RADIO COMMUNICATIONS & SUPPLY (RCS) SRL
 VA ASTEPTAM !

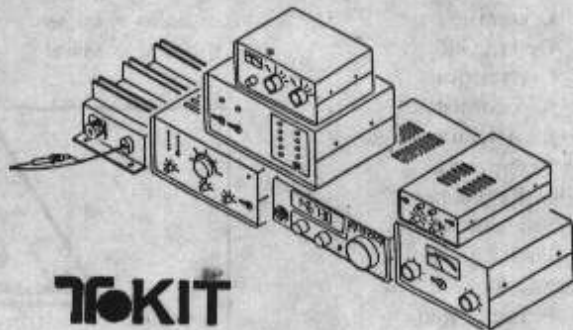
**OUR "NEW" AND "SECOND HAND"
 RADIO OFFERS for DECEMBER!**

	USD
SW/HF 1.8-29 MHz	
Kenwood TS-120S, 100 Watts, cu CW Filter si hand mic	\$599
Kenwood TS-140S, WARC, 100 Watts cu FM si MIC	\$1,195
Kenwood TS-450SAT, WARC, 100 W cu MIC	\$1,525
ICOM IC-735, WARC, 100 watts cu CW Filter, inter. keyer si mic	\$1,289
Yaesu FT-107M, WARC, 100 watts cu CW filter, mic <i>Super Price!</i>	\$789
VHF 144MHz si UHF 430MHz HT portabil	
YAESU FT-10R/A06, VHF HT cu FNB-40 baterie, NC-60Noul	\$395
Yaesu FT- 411E VHF HT, DTMF, CTCSS, Paging - Noul	\$388
Yaesu FT- 415 VHF HT, DTMF, etc.	\$339
Yaesu FT - 811 UHF HT, DTMF, CTCSS, baterie, antena NOU!	\$425
ICOM IC - 4SR UHF HT DTMF, baterie si antena, wide receive	\$289
Kenwood TH- 25, DTMF, baterie si antena, charger , <i>SPECIAL!</i>	\$269
VHF/UHF "Dual Band" V/UHF HT portabil	
Yaesu FT- 50R, FNB 41, NC60, optional voice recorder NOU!	\$625
Yaesu FT- 630, 144/430, DTMF, <i>Dual Receive, inclusiv AM receptiei!</i>	\$498
ICOM IC-W2A, 144/430, DTMF, <i>Dual Receive</i> , tone squelch, bat., ant.	\$439
VHF/UHF MOBILES FM si "All Mode"	
Kenwood TW-4100A V/UHF dual band, DTMF, 45W/35W	\$495
Kenwood TM-241 2 meter, DTMF, 50 watt, Nou...Noul	\$399
Kenwood TM-2530, 2 meter, DTMF, 30 Watt, special features	\$349
YAESU FT-290RII " <i>all mode</i> " 2 meter, 2/25watt, dual VFO, etc.	\$735
AMPLIFICATOARE - pentru unde scurte si 2m FM	
SB-1000, 3-500Z, unde scute, 800w, perfect pentru radioclub	\$1,395
TenTec model # 1200 2 m amp. <i>KIT</i> NOU.... NOU....	\$109
Mirage B23A 2m amp. input 1 - 5w = output 20 - 30 w, cu preamp	\$109

many more available "LA COMANDA" including "NOU!"
 from the Firms of Yaesu, Kenwood and ICOM! Call US!

**RCS VA UREAZA D-VOASTRA
 SI FAMILIILOR D-VOASTRA
 SARBATORI FERICITE
 SI UN CALDUROS
 LA MULTI ANI!
 MULTUMINDU-VA
 PENTRU COLABORAREA
 DE PINA ACUM ,
 CU SPERANTA
 CA NE VOM REVEDEA
 CU BINE SI IN 1997**

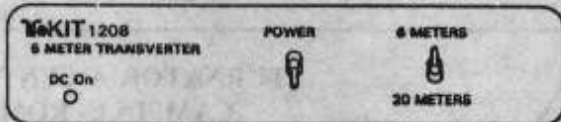
**Now,
 it's time
 for T-KITS!**



TOKIT

MODEL	DESCRIPTION	cu TVA
1001	UNIVERSAL BROADBAND RF PREAMP	\$16
1050	UNIVERSAL BFO FOR SWL RECEIVERS	\$15
1051	TRANSMATCH TUNING BRIDGE	\$27
1054	REGENERATIVE 4 BAND SWL RCVR	\$36
1056	"ANY BAND" DIRECT CONVERSION SSB/CW RECEIVER	\$43
1059	FOXHUNT "Beep-Beep" TRANSMITTER	\$10
1060	ELECTRONIC SELECTOR SWITCH MODULE	\$15
1081	8 TO 10 METER RECEIVER CONVERTER	\$27
1064	"SMART SQUELCH" BAND OPENING ALERT	\$30
1200	2 METER HT POWER AMP	\$104
1201	COMMUNICATIONS DESK MICROPHONE	\$85
1202	SWR BRIDGE AND RF WATTMETER	\$71
1208	20M TRANSVERTER	\$133
1209	144/50MHZ TRANSVERTER - Work 6M FROM 2M rig	\$133
1220	2M FM XCVR	\$270
1222	35W INT. UPGRADE FOR 1220	\$90
1252	HIGH SENSITIVITY DETECTOR-AMPLIFIER	\$85
1253	8 BAND SW RCVR	\$86
1260	6M FM XCVR, 5 watt	\$270
1550	UTILITY AUDIO AMPLIFIER, 1.5 WATTS W/10 dB PREAMP	\$16
1551	MIC SPEECH PROCESSOR	\$20
1552	ACTIVE ANTENNA	\$20
1553	BUDGET ELECTRONIC KEYS	\$19

... So Efficiently Simple, Compact:
 Only 1.3"H X 7.25"W Front Panell



**SSB-CW-FM
 6-Meter
 Transverter**

Add the excitement of the 50 MHz amateur band so easily to ANY modern ham transceiver, including all those 20-Meter-only QRP rigs. A transverter lets you transmit as well as receive on 6 Meters, using the precision digital tuning, available modes, memories and other features of your HF transceiver. It's simple: 14.000 MHz on your display or dial is 50.000 MHz. To operate SSB on 50.200 MHz, simply switch the 1208 to 6 Meters, tune to 14.200, keep transceiver RF output under 5 watts, and just go for it! The 8 Watts RF output is generous power during good band openings and for local communications and repeaters.

- Features:**
- Use with any transceiver capable of 3-5 watts on 20 meters
 - Extremely simple hookup and operation
 - Low-noise 50-54 MHz receiving input
 - Easy front-panel switching between HF and 6M antennas
 - Fast, silent RF-sensing PIN diode T-R switching for QSK and data communication

Specifications and Operating Requirements: 12-15VDC at 3.0 amperes external DC power requirement • RF output at 51 MHz: 8 watts typical • standard 20M transceiver required for basic 50.000-50.350 MHz Beacon/CW/SSB operation • FM operation requires FM transmit/receive capability of a general coverage transceiver capable of 14-18 MHz operation, with repeater offsets being a function of the transceiver's VFO memory system • Receive 50-54 MHz; transmit 50-52 MHz (transmitting above 52 MHz is not recommended) • the 14 MHz transceiver RF output MUST be attenuated to 5 watts or less.



AGNOR

HIGH - TECH

La multi ani 1997 !

vă urează

Agnor High Tech - Societate de Comunicatii si Calculatoare
 cu *Tradiție si performanță* în realizarea si interconectarea rețelelor industriale
Radio/ Telefonie/ Calculatoare/ Video.

AGNOR HIGH TECH asigură noutăți high - tech pentru aplicații " la cheie " necesare beneficiarilor săi ,
 cu echipamente de marcă din canale de import : **YAESU, MOTOROLA, ZETRON, SOLECTEK, ZODIAC,**
BARRETT, CABLETRON, HEWLETT PACKARD, COMPAQ, QUANTEX, TOSHIBA, DTK, CANON,
EPSON, CHERRY, VIDAR, MICROSOFT, FROST & SULLIVAN, RCC CONSULTANTS, ER MAPPER,
TIRER, MEDIUM, MAGELLAN, GARMIN

Clase de aplicații pentru inginerie de sisteme :

- * Consultanță pentru infrastructuri moderne de comunicații/ calculatoare în societatea informațională , realizare proiecte radio , audit de fabricație, studii/ sinteze ; expertiză în consultanță (națională/internațională)
- * Rețele **radio** cu echipamente profesionale HF/ UHF/ VHF, sisteme pentru protecția transmisiilor, module supraveghere / control/ monitorizare, module scrambler, Scada, echipamente de măsură și testare.
- * Sisteme Wireless Local Loop : conectări celular NMT/ GSM (ulterior UMTS) , **telefonie** digitală, acces radio la rețeaua telefonică, paging de incintă, teletransmisie și telefonie rurală PMR/ VPN,MARR, transmisii X.25/ Frame Relay / ATM, SDH, ISDN, rețele Intranet, VSAT.
- * Interconectări rețele LAN cu echipamente Ethernet radio (2 Mbps) , realizare rețele de **calculatoare** (Novell, Unix, Microsoft) cu computere de marcă și periferice inteligente pentru baze de date SQL și soft aplicativ CAD/ GIS/ GPS
- * Aplicații Mobile Computing : notebook-uri echipate multimedia , însoțite de imprimante portabile, notejet-uri cu imprimantă încorporată, PDA, interfețe PCMCIA pentru achiziții de date
- * Sisteme CAD : plottere inkjet mono/ color A0, scannere A2 / A0, arhivare suporturi optice -CD/ jukebox
- * Aplicații GIS pentru urbanism , cadastru, sistematizare, evidența populației, rețele comunicații etc.
- * Sisteme **video** : ecrane LCD, retroproiectoare, videoproiectoare, camere video pentru transfer de imagini și videoconferințe (efort educațional pentru beneficiarii săi în conceptul " learning long life "), TV Tuner -MAV
- * Image processing : software profesional ER Mapper pentru procesare de imagini digitale , vizualizări 3D, procesare compatibilă și planificare pe hărți digitale pentru proiecte de telecomunicații.

București - Str. Mihai Eminescu 124, Tel : 2118800, 2118699, 2118762, Tel/fax : 2105943

FT-50/10/40R

Ultra Compact Dual Band/VHF/UHF HT Transceivers

YAESU

Performance without compromise.



FT-10R



FT-50R
with optional
RH-1 (R) Rubber Protector



FT-40R

RCS

TEL/FAX: +40 (01) 673 4197