

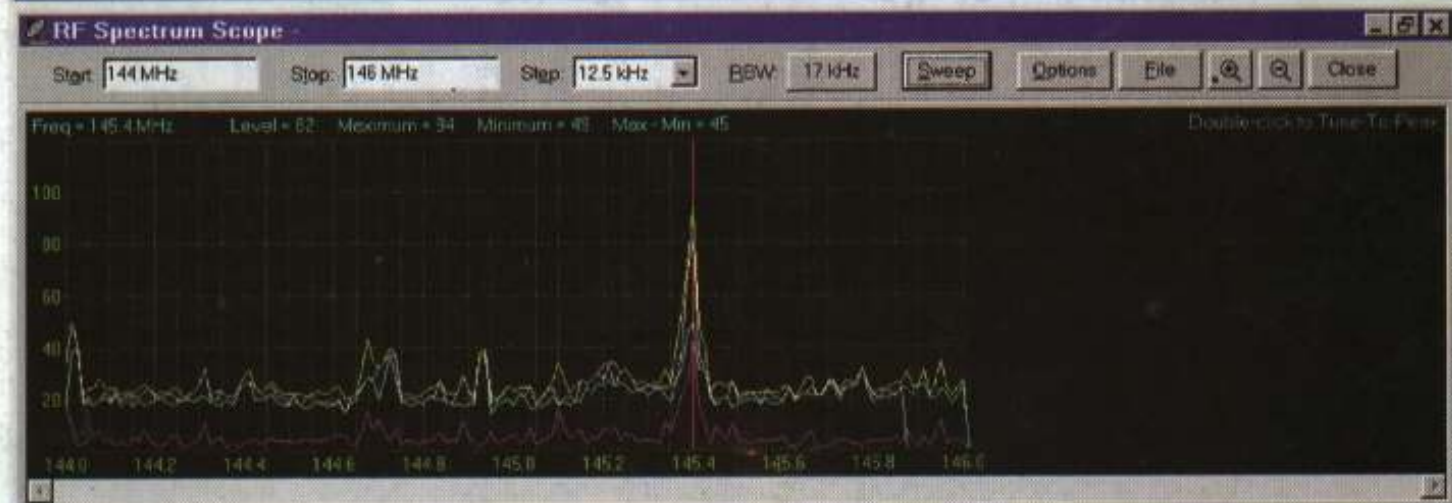


RADIOCOMUNICATII

RADIOAMATORISM

8/97

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM



LYNX

FILIPINES

Copioare, Toner, PC-uri, Imprimante, Faxuri
Livrări și Service

Sediu: Cal. Vacaresti 316, Bl. 3A,
Et. 2, Ap. 15, Sect. 4, Bucuresti
Tel/Fax: 401-6754375

Magazin: Str. Blănari 21, Bucuresti
Tel/Fax: 401-6143875

CAMPIONATUL NAȚIONAL DE RGA 1997- SATU MARE

144 MHz

Seniori

1. Babu Pavel	DB	66'18"	5V
2. Vișan Ion	PH	71'46"	5V
3. Tudorean Traian	SV	73'15"	5V
4. Pantelimon Marius	HD	75'01"	5V
5. Marcu Adrian	GJ	78'38"	5V
6. Babici M.	SM	78'42"	5V
7. Firescu Florin	GJ	78'59"	5V
8. Miu E.	PH	81'56"	5V
9. Nistor Andrei	BH	83'36"	5V
10. Vladislav M. CSS Petrosani		92'48"	5V

18 participanți

Senioare

1. Pantelimon Felicia	HD	86'23"	5v
2. Crețan Simona	GJ	104'49"	5V
3. Hrebenciuc M. C.S.S. Petr.		106'42"	5v
4. Panc Daniela	HD	135'11"	5v

7 participante

Juniori

1. Parfeni Ionut C.S.S. Petr.		64'38"	4v
2. Bogos Dan	HD	70'14"	4v
3. Cocotă Ghe. C.S.S. Petr.		71'10"	4v
4. Alexandru G.	GJ	71'34"	4v
5. Nuță Marius	DJ	76'51"	4v
6. Kinszky R. C.S.S. Petr.		79'22"	4v
7. Alexandru F.	GJ	80'39"	4v
8. Dobrișan B.	GL	82'42"	4v
9. Pandele F.	PH	84'41"	4v
10. Pop Sorin	SM	103'51"	4v

17 participant

Junioare

1. Dincă L.	DB	98'50"	4v
2. Urcan V.	HD	101'45"	4v
3. Igescu G.	CL	120'50"	4v
4. Popa A.	HD	118'52"	3v
5. Păduțu L.	HD	125'24"	3v
6. Buliga O.	SV	131'48"	3v

9 participanți

Veterani

1. Buliga C-tin	SV	103'44"	4v
-----------------	----	---------	----

2. Nistor Vasile	BH	105'56"	4v
3. Mihoica A.	BN	112'08"	4v
4. Mohar M. C.S.S. Petr.		51'01"	1v
5. Pantelimon Ghe.	HD	51'06"	1v

6 participanți

3,5 MHz

Seniori

1. Marcu Adrian	GJ	74'43"	5v
2. Săvulescu Eduard	PH	83'49"	5v
3. Babu Pavel	DB	83'51"	5v
4. Pantelimon M.	HD	98'13"	5v
5. Mereuță Jenica	CL	104'00"	5v
6. Vișan Ionel	PH	114'16"	5v
7. Tudorean Traian	SV	119'57"	5v
8. Firescu Florin	GJ	89'03"	4v
9. Nistor Andrei	BH	92'46"	4v
10. Vladislav Mihai Selu	Petr.	100'35"	4v

20 participanți

Senioare

1. Pantelimon Felicia	HD	98'06"	5v
2. Panc Daniela	HD	108'00"	5v
3. Crețan Simona	GJ	109'13"	5v
4. Hrebenciuc Mioara	Petr.	129'30"	5v
5. Mihai Ana Maria	SV	112'17"	3v
6. Becica Mihaela	SV	126'02"	3v

7 participante

Juniori

1. Cocotă Ghe. C.S.S. Petr.		65'11"	4v
2. Parfeni Ionut C.S.S. Petr.		71'17"	4v
3. Bogos Dan	HD	81'18"	4v
4. Casandra Olimpiu	SV	98'20"	4v
5. Dobrișan Bogdan	GJ	100'13"	4v
6. Barbanța C-tin	SV	103'57"	4v
7. Păduțu Cosmin	HD	106'23"	4v
8. Alexandru Florin	GJ	111'11"	4v
9. Nuță Marius	DJ	113'23"	4v
10. Alexandru Gigi	GJ	74'57"	3v

19 participanți

Junioare

1. Urcan Viorela	HD	106'45"	4v
2. Dincă Ioana	DB	103'52"	3v

3. Igescu Geanina	CL	108'38"	3v
4. Vladislav Mihai Anca	Petr.	113'40"	3v
5. Păduțu Liliana	HD	50'59"	2v
6. Buliga Oana	SV	117'51"	2v
7. Manea Cristina	GJ	122'28"	2v
8. Stătescu Sabina	SV	109'40"	1v
9. Pricopie Clăudia	GJ	117'04"	1v

12 participante

Veterani

1. Coca Pavlic	SV	128'09"	4v
2. Mihoica Adrian	BN	119'41"	3v

3 participanți

Campionatele s-au desfășurat în pădurea Băltoasa din apropierea orașului Satu Mare. Terenul a fost dificil datorită vegetației și ploilor căzute în zonă. Au participat în afara concursului și 9 radioamatori din Ungaria. În general rezultatele acestora au fost mai bune decât cele obținute de radioamatorii YO.

Pentru prima dată la 144 MHz s-a acordat și titlul de Campion Național la categoria "Veterani".

Mulțumim DJTS Satu Mare, CSM Satu Mare, Comisiei Județene de Radioamatorism precum și tuturor radioamatorilor din județul Satu Mare, care au fost alături de noi în organizarea acestor campionate.

Este vorba de: YO5AOM - Costică, YO5QAW - Iosif, YO5OBL - Ady, YO5OCP - Mihai, YO5CMT - Gyuri Varga, YO5OMC - Csaba, YO5CYG - Arpi (loc I - YO la WAE 96), YO5CMW - Zoli, YO5OML - Levente, YO5OEE - Adrian, YO5OHF - Mitică, YO5LC - Valeriu, YO5OHC - Viorel, etc.

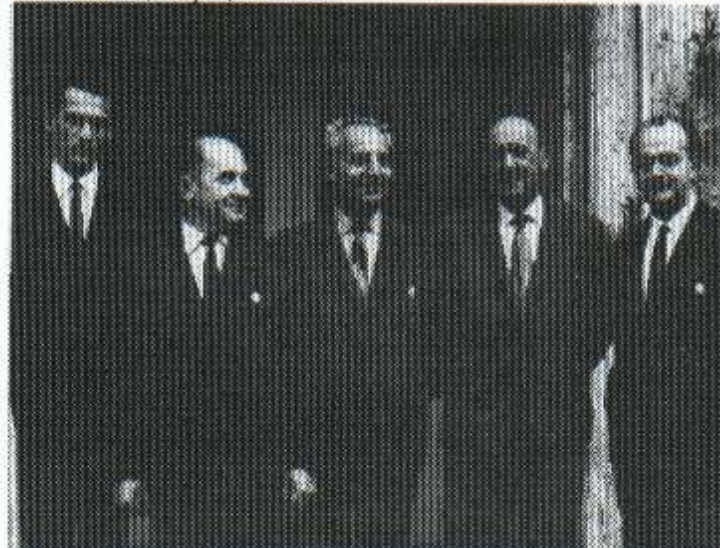
Am simțit aproape pe: YO5AT - Iosca, YO5LE - Tibi, Haiduc Tiberiu etc.

Mulțumiri și pentru arbitrii: YO9FE care ne-a sprijinit cu o parte din aparatură, YO2BJX - Maria, YO3JT - Marian și YO9FSB - Bogdan.

YO3APG

FOTO DOCUMENT

Prezentăm în imagine pe: YO7DO - Victor Vazian, YO6AW - Victor Demianovschi, YO3CR - Vasile Iliaș, YO3FF - Petre Cezar și YO3RF - George Craiu. Fotografia este realizată la data de 23 septembrie 1968, când prin Hotărârea 493, li se atribuia titlul de Maestru al Sportului pentru radioamatorism-US. Era primul grup de radioamatori ce obțineau această distincție. Doar YO3RD - Liviu Macoveanu era Maestru al Sportului din 24 aprilie 1964. Va mai trece timp și abia în 18 iunie 1969, YO2BU - Dan Constantin (US) și YO3FU - Gh. Drăgulescu (US) vor mai primi această calitate. Va urma apoi un alt moment important - ianuarie 1970 - când: YO3AAJ - Vasile Căprau (RTG), YO3JW - Ștefan Fenyo (US), YO3NN - Mihai Iosif (RTG), YO3RG - Bebe Rădulescu (US), YO7BI - Ctin Dumitrescu (US) și YO7DL - Alex. Sârbulescu, vor fi răsplătiți pentru activitatea lor, cu prețiosul titlu.



Cuprins

IN MEMORIAM - GEORGE CRAIU	1
O DIRECȚIE DE EVOLUȚIE A RX	3
PACKET RADIO ÎNTR-O NOUĂ PREZENTARE	4
SISTEME DE TRANSMISIE CU SPECTRU ÎMPRĂSTIAT	6
YO2D	9
TRANSCEIVER QRP PE DOUĂ BENZI - TS2/C-	10
OMUL DE LÂNGĂ TINE YO5AT CUIBUȘ IOSIF	19
ANTENĂ PENTRU 23 CM	20
FILTRU TVI	21
FERRARA - EXPO RADIO 97	21
PAGINI DE ISTORIE	22
DIVERSE (DIPLOME; PUBLICITATE; CONCURSURI)	22

Abonamente pentru Semestrul II - 1997

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 13.500 lei
 - Abonamente colective: 10.500 lei
- Sumele se vor expedia în contul FRR: Trezoreria Sector I București 50.09.4266650, menționând adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICATII SI RADIOAMATORISM 8/97

Publicatie editata de FRR; P.O.Box 22-50 R-71.100

Bucuresti dif/fax: 01/615.55.75.

Redactor: ing. Vasile Ciobanita - YO3APG

Tehnoredactare: stud. George Merfu - YO7LLA

Tipărit BIANCA SRL; Pref: 1500 lei ISSN=1222.9385

IN MEMORIAM - GEORGE CRAIU

22 mai 1921 - 14 octombrie 1986

(omul viața și istoria radioamatorismului românesc)

- partea a XI-a -

În anul 1957 a continuat dezvoltarea radioamatorismului YO. Se înființează noi radiocluburi, se emit autorizații individuale. În 24 martie a avut loc Adunarea generală a membrilor Radioclubului Central, având la ordine de zi și alegerea noilor organe de conducere. Adunarea a fost salutăată de o delegație a stației de emisie de la Palatul Pionierilor din București. Apoi a luat cuvântul din partea Comitetului Organizatoric Central A.V.S.A.P. tov. Palade Grigore, care a arătat "sarcinile importante ce revin Radioclubului Central".

Tov. ing. Liviu Macoveanu care a condus dezbaterile a citit câteva pasaje din Regulamentul de funcționare al radiocluburilor... "Adunarea Generală este organul superior de conducere al radioclubului și se întrunește cel puțin odată în cursul fiecărui trimestru. Pentru ca adunarea să fie legal constituită, trebuie să fie prezenți jumătate plus unul din numărul total de membri ai clubului.

...Consiliul clubului conduce întreaga activitate de propagandă, de învățământ și metodică, tehnică, sportivă și financiar-administrativă. Hotărârile consiliului clubului sunt obligatorii pentru toți membrii clubului. Componerea consiliului Radioclubului Central: 11 membri.

...Comisia de revizie controlează activitatea financiar-administrativă a clubului. Ea se compune din 3 membri aleși pe timp de un an de către adunarea generală".

S-a trecut la alegerea organelor de conducere:

Au fost aleși în Consiliul Radioclubului Central:

Mitiyko Augustin - președinte;

Pancenco Vasile - vicepreședinte;

Vasilescu Raul - secretar

Mărculescu Alex., Popovici Alex., Partin Amalia, Pavelescu Cezar, Macoveanu Liviu, Strumschi Oleg, Ghicadia Teodor, Boșcoianu Viorel - membri.

Comisia de revizie: **Stefan Gheorghe, Diaconu Ctin, Costin Sergiu.**

Adunarea generală a dat mandat Consiliului de conducere de a întocmi planul de muncă anual. S-au ținut apoi ședințe de lucru pe secții.

YO3RF - George Craiu - nu a mai fost ales, nu se mai bucura de "Incredere". El continuă însă să lucreze și să ajute pe cei din jurul său cu aceeași pasiune. Astfel la concursul Republican de Unde Scurte organizat în ziua de 14 aprilie 1957 de către Radioclubul Central al A.V.S.A.P. reușește să se claseze pe locul III, fiind depășit doar de: YO3RD și YO6AW. Au participat 48 de stații de emisie și 54 de recepție. YO3RCC (op. Raul Vasilescu, Paul Mastu și Mihai Liu) s-au clasat pe locul IV. Concursul s-a desfășurat în benzile de: 3,5 și 7 MHz, între orele 08.00 - 11.00 (ora locală) și s-a lucrat numai în CW. S-a transmis controlul RST, numărul de ordine al legăturii (începând cu 001) și un grup de 3 litere diferite, care se modificau la fiecare QSO și care erau alese de concurenți. Nu se inventase "controlul încrucișat". H!

În OK DX 9 noiembrie 1956), YO3RF ocupă în clasamentul stațiilor YO doar locul 5, fiind depășit de: YO3RD, YO3RCC, YO5KAI și YO6KBA. Scrie și publică mult: Astfel îi apar câteva articole actuale și astăzi, după cum urmează:

- Cărți de confirmare - Radioamatorul nr.4/57;

- Traficul în telegrafie al stațiilor de amatori - Radioamatorul nr.7/57;

- Traficul în telefonie al stațiilor de amatori - Radioamatorul nr.8/57.

În vara lui 1957 pleacă la Constanța împreună cu YO3RD, pentru a se întâlni cu Heinz - DM5MM/MM, care la bordul navei Wilhelm Pieck se îndrepta spre Odesa.

În diferite orașe din țară se organizează expoziții cu aparatură realizată de radioamatori. Ex. Turnu Severin - 5 mai 1957. Expoziția era dedicată zilei de 7 mai "Ziua Internațională a Radiofoniei". Tot cu acest prilej DOSAAF organizează un concurs internațional de US. Din YO pe primele locuri se situează: YO3RD, YO3RF, YO3FT, YO3RCC și YO3KAA.

În luna iulie, mai exact în ziua de 14, Radioclubul Central din RPR organizează un Concurs Internațional de Unde Scurte. Erau invitați să participe radioamatorii din următoarele țări: URSS, R.P. Bulgaria, R. Cehoslovacă, R.P. Chineză, R.P.D. Coreeană, R.D. Germană, R.P.F. Iugoslavia, R.P. Polonă, R.P. Ungară și R.P. Română.

Evident nu se aștepta nimeni să participe stații din C (R.P. Chineză) sau HL (R.P.D. Coreeană).

Concursul a avut loc între orele: 08.00 și 12.00, evident MSK. S-a lucrat numai în CW în benzile de: 3,5; 7; 14; 21 și 28 MHz. RST + 001. Apelul: WSEM de..... Se aplică un punctaj interesant, care ținea oarecum cont de distanță. Clasamentul s-a publicat în noiembrie 1957. Participanți: URSS - 196, YO - 35; HA - 16; LZ - 18; DM - 30; OK - 3.

YO3RD - 1524 pt. (loc 4 pe concurs și loc I în clasamentul YO).

YO3RF - 984 pt. (loc II - în clasamentul YO).

Radioamatori din YO fac vizite în UB5 și YU.

În 4 - 8 septembrie are loc al III-lea Concurs Republican de Radiotelegrafie. Concursul este dominat cele 2 echipe ale orașului București. Fiecare regiune era reprezentată decătre o echipă formată din 5 concurenți (obligatoriu o femeie și un concurent pentru recepție la mașina de scris). Mulți nu aveau indicative de emisie. La transmitere găsim pe primele locuri pe: Macoveanu Liviu (YO3RD), Constantin Radu - Constanța și Dem Dascălu - YO8DD - Suceava.

Serbănescu Ion, recepționează cu mâna 320 cifre/minut. Tot în acest an AVSAP organizează și un concurs de QSL-uri. Se primesc 86 de machete, premiul I fiind câștigat de Nițurad Anton - București.

În același timp se publică o serie de cărți și se modifică regulamentul. Despre acest lucru vom vorbi pe larg în alt articol.

Din păcate, activitatea era din ce în ce mai mult politizată. Numeroase articole polemice în revistă. Ex "Calomniile au fost spulberate" - Rad. 12/57. Pentru a înțelege exact atmosfera acelor ani să citim câteva documente originale. Să încercăm astfel să înțelegem cum a fost posibil ca peste câteva luni, YO3RF să fie arestat și condamnat la 10 ani temniță grea. Să reținem din aceste documente, strădania extraordinară a unor oameni pasionați de a dezvolta și proteja în condițiile de atunci, radioamatorismul în România.

U.T.M. COMITETUL ORASENESC

COMITETUL ORASENESC BUCUREȘTI A.V.S.A.P.

PLAN

privind măsurile ce trebuie luate pentru sprijinirea activității A.V.S.A.P. în orașul București

Etapa I pînă la 30 dec. 1957

În vederea atragerii unui număr de tineri în A.V.S.A.P. Comitetul orașenesc UTM București și C.O.B. AVSAP va lua următoarele măsuri:

- luni 9 dec. a.c. la C.O.B. UTM se va ține o ședință comună cu activul C.O.B. UTM și AVSAP, cu primii secretari ai comitetelor raionale UTM și președinții comitetelor raionale AVSAP în care se va prelucra prezentul plan.

- pe baza îndrumărilor primite de la această consfătuire se vor organiza pînă la data de 14 dec. a.c. consfătuiri și cu activul comitetelor raionale UTM și AVSAP și secretarii organizațiilor de bază UTM și președinții AVSAP.

- în toate organizațiile UTM se vor ține adunări generale pînă la data de 30 dec. a.c. în care se va prelucra conferința: "AVSAP largă organizație patriotică de masă a oamenilor muncii din RPR", după care se vor constitui comisii mixte UTM - AVSAP pe org. de bază care vor avea ca sarcină înscrierea utemiștilor între 16-20 ani în AVSAP, astfel ca pînă la 30 dec. a.c. numărul utemiștilor, membri AVSAP, să fie de 50% din totalul utemiștilor existenți în raion. În această direcție o atenție deosebită va fi acordată tinerilor băieți, în primul rînd.

- comitetele organizațiilor de bază vor ține o evidență nominală asupra creșterii numărului membrilor AVSAP iar săptămînal, sîmbăta, comitetele raionale odată cu celelalte situații pe care le raportează la C.O.B. UTM vor raporta și situația creșterii membrilor AVSAP.

- la adunările generale de alegeri care se mai țin, ca și la conferințele raionale și orașenești se va analiza participarea utemiștilor la activitățile AVSAP.

- odată cu confirmările noilor organe alese se va avea în vedere ca în comitetele organizațiilor de bază UTM să existe un tovarăș care să răspundă de munca AVSAP (de preferință locțiitorul secretarului).

- la comitetele raionale UTM ca și C.O.B. UTM se va reorganiza și întări activitatea organizațiilor raionale AVSAP în care scop Comitetul orașenesc și comitetele raionale AVSAP vor asigura baza materială necesară.

- pentru întărirea organizațiilor AVSAP, comitetele org. de bază și comitetele raionale UTM vor trimite - la cerere - AVSAP-ului utemiști care să lucreze în conducerea acestor organizații.

- pentru întesificarea acțiunilor de educație politică a tineretului în

vederea întâmpinării sărbătorii zilei de 30 dec. se vor organiza în comun următoarele activități:

- în cele mai mari organizații UTM din raion se va organiza câte o seară tematică-literară urmată de producții artistice și dans, cu tema: "Realizările regimului democrat-popular în cei 10 ani de la proclamarea Republicii".

- se vor organiza vizite la Muzeul Militar și "Lupta revoluționară a poporului nostru" de 24.000 tineri din București ca și de 16.000 de pionieri. Cite 3.000 de utemiști și 2.000 pionieri din fiecare raion.

Etapa a-II-a 1 ianuarie-30 iunie 1958

- Continuarea atragerii în AVSAP a restului de utemiști, astfel ca pînă la 28 februarie 1958 să fie cuprinși toți utemiștii.

- Se va analiza periodic în ședințe comune UTM-AVSAP participarea utemiștilor la activitatea AVSAP astfel: de 2 ori pe an la comitetele org.de baza și raionale și o dată la C.O.B..

- Organizațiile AVSAP cu sprijinul organizațiilor UTM vor înființa cercuri model de pregătire militară și tehnică militară numai cu utemiști, pînă la data de 15 ianuarie 1958.

- Raioanele UTM la cererea raioanelor AVSAP vor asigura numărul de elevi prevăzuți în planul AVSAP pentru școlile de aviație, de piloți motor, piloți planor și parașutiști aeronavă și vor lua măsuri comune pentru reactivizarea absolvenților acestor școli.

- În comisiile de verificare a tinerilor ce urmează a merge în aceste școli, organele UTM vor trimite câte un reprezentant.

- La închiderea anului de învățămînt, organizațiile UTM în colaborare cu org. AVSAP vor asigura un cadru festiv examenelor sfîrșit de curs.

- Comitetele raionale UTM vor trimite activiști cu cunoștințe, în comisiile de examinare și vor recomanda tineri corespunzători care să fie folosiți ca instructori AVSAP.

- Pentru organizarea și desfășurarea în bune condițiuni a pregătirii militare a incorporabililor care începe la 1 martie 1958, comitetele raionale UTM vor sprijini comitetele AVSAP în:

- a) Depistarea întregului tineret născut în anii 1938 și 1939.

- b) Deschiderea pregătirii într-un cadru festiv.

- c) Mobilizarea pentru participarea la pregătire.

- d) Controlul participării la pregătire, acordîndu-se atenție deosebită capitolului disciplină.

- e) Să învețe să cînte următoarele cîntece patriotice:

- Marșul armelor.

- Din zori de zi și pînă-n noapte.

- Raioanele UTM și AVSAP vor asigura în mod deosebit cadrul festiv la comisariatele militare cînd tinerii vor fi încorporați. Pentru acest lucru trebuie repartizați activiști care să ajute comisariatele militare în asemenea ocazii.

- Pentru dezvoltarea titlului în rîndul maselor largi ale tineretului, se vor organiza concursuri de tir între organizațiile de bază și raioane.

- Organizațiile AVSAP vor asigura întreaga bază materială ca: poligoane, armament, muniție și asistență tehnică, iar org.UTM și AVSAP vor asigura premiile necesare la faza raională și orașenească.

- În vederea îmbunătățirii compoziției membrilor din cluburile AVSAP de radio, moto, nautic și tir, Comitetul orașenesc UTM va recomanda utemiști dornici de a practica aceste sporturi.

- La casele de cultură raionale ale tineretului ce se construiesc în prezent se va cere sprijinul pentru ca în cadrul aceluiași plan de investiții să fie construit și cite un poligon de tir redus. Documentația tehnică urmînd a fi pusă la dispoziția C.O.B. UTM de către C.O.B. AVSAP.

- Pentru intensificarea educației patriotice se vor organiza în comun următoarele acțiuni:

- luarea în patronaj a tuturor locurilor istorice legate de trecutul de luptă al poporului și partidului.

În acest scop se va cere sprijinul Sf.Popular al Capitalei pentru identificarea acestor locuri.

- În trimestrul II 1958 se vor organiza excursii cu caracter aplicativ la Călugăreni, Băneasa, Jilava și Mogoșoaia, cu echipe de organizații de bază, urmate de conferințe despre importanța acțiunii istorice desfășurate în acest loc și jocuri de tabără.

- Întîlniri ale membrilor UTM și AVSAP cu luptători din războiul antifascist și ai clasei muncitoare, eroi ai muncii socialiste și militari activi ai forțelor armate.

- Cu ocazia zilelor festive ca: 23 Februarie (Ziua Armatei Sovietice), 9 Mai (Ziua Victoriei), Ziua Marinei și a Aviației, se vor organiza conferințe în organizații de bază.

- În ceea ce privește activitatea de pregătire tehnică militară a elevilor și pionierilor se vor realiza următoarele:

- În luna martie comitetele raionale UTM vor selecționa cite 250 de elevi din școlile medii, clasele 9 și 10, școlile medii tehnice și profesionale pentru a fi instruiți ca parașutiști de turn. Total pe capitală vor urma aceste cursuri 2.000 de elevi.

- Comitetul orașenesc UTM și AVSAP va deschide pentru pionieri

16 cercuri aere și navomodele (cite 2 pe raion), 16 cercuri de telefonisti (de asemeni cite 2 pe raion) și 8 cercuri de radio-telegrafiști (cite 1 pe raion). Aceasta în cursul lunii ianuarie 1958.

De asemeni în luna ianuarie 1958 se va deschide pe Capitală un cerc de elevi amatori la care vor participa 50 de elevi foarte buni din clasele 9-10.

Pentru sărbătorirea zilei de 23 Februarie, 9 Mai, Ziua Marinei, Aviației, Ziua Forțelor Armate ale RPR, vom organiza întîlniri între elevi, pionieri și militari.

- Comitetul orașenesc UTM și AVSAP vor urmări și analiza periodic îndeplinirea celor prevăzute în prezentul plan și va informa Comitetul orașenesc P.M.R.

București 9 dec.1957

INDRUMARI

pentru întocmirea Dărilor de Seamă asupra activității cluburilor de radio (se va referi la activitatea tuturor radioamatorilor din regiune)

I. Probleme organizatorice și de propagandă

1. Numărul radioamatorilor din regiune cu indicativ, separat emițătorii și receptorii. Cum se repartizează pe categorii de vîrstă: a) pînă la 20 ani; b) între 20 și 30 ani; c) peste 30 ani; d) femei. Cum se repartizează radioamatorii pe profesii: a) nuncitori; b) elevi, studenți; c) ingineri, profesori, doctori, ofițeri, funcționari; d) fără ocupație.

2. Cîți dintre radioamatorii activează și cîți sînt inactivi. Ce măsuri au fost luate pentru cei care nu activează.

3. Cîți radioamatori au fost pregătiți în anul 1957, pe ramuri de pregătire: emițătorii, receptori, constructori, ultrascurte. Se va arăta pe categorii de vîrstă și pe profesii. La categoria emițătorii și receptori vor fi trecuți numai cei care au primit indicativ.

4. Cum se ține evidența membrilor clubului și a radioamatorilor din regiune.

5. Cîte filiale și stații colective au fost înființate și unde ?

La punctele 1, 2, 3, 4 se va răspunde comparativ cu planul de formare al radioamatorilor pe care regiunile l-au primit la convocarea cluburilor de radio din luna februarie 1957.

6. Compunerea consiliului clubului și comisiei de revizie. Modul cum muncesc, rezultate.

7. Organizarea secțiilor și ce activitate desfășoară.

8. Dacă au fost întocmite planuri de muncă anuale și trimestriale, cum au fost duse la îndeplinire.

9. Cum s-a desfășurat munca de propagandă pentru atragerea de noi membri (afișe, demonstrații, seri tematice, expoziții, presă, etc.)

10. Materiale publicate în presa locală și centrală despre radioamatori. Ce s-a tratat, de cine au fost scrise?

II. Activitatea de învățămînt

1. Cursuri organizate de club, numărul cursanților, componența cursanților, lot de vîrstă și ocupație, frecvența, lectori, rezultate obținute.

2. Cum au sprijinit cluburile și radioamatorii activitatea cercurilor de radiotelegrafie.

3. Numărul de QSL primite și expediate în anul 1957. Care stații colective și radioamatori s-au evidențiat. Ce diplome s-au primit în cadrul regiunii.

4. Activitatea constructorilor radio. Realizări. Inovații, construcții importante realizate, cu ce mijloace?

5. Activitatea în domeniul realizărilor ultrascurte.

6. Concursuri organizate pe plan local, rezultate obținute.

7. Participarea la concursurile republicane și internaționale. Rezultate obținute. Cine s-a evidențiat.

III. Asigurarea materială

1. Local, mobilier, materiale didactice și demonstrative, aparate, scule și materiale existente, cum satisfac nevoile.

2. Realizări prin mijloace locale, sprijin primit, sub ce formă, de la cine?

3. Propuneri pe linia dotării materiale

IV. Probleme diverse

1. Care a fost acțiunea radioamatorilor cu ocazia lansării sateliților artificiali de către Uniunea Sovietică (recepția semnalelor, cînd, de cine, cu s-a comunicat aceasta, etc.)

2. Legătura radioamatorilor cu revista "Radioamatorul", materiale trimise spre publicare și publicate.

3. Cum a fost îndrumată și controlată munca cluburilor de C.O.regionale.

4. Alte probleme.

V. Activitatea pentru anul 1958

Cum a început activitatea și ce realizări s-au obținut pînă la data convocării.

NOTA: Se vor avea în vedere instrucțiunile date de C.O.C. AVSAP nr.0420 din 05.03.57 și ordinul nr.8968 din 07.04.57.

În dările de seamă se vor arăta părți pozitive, părți negative, metodele puse de munca și cauzele lipsurilor.

- Continuare la pag. 23 -

O DIRECȚIE DE EVOLUȚIE A RADIORECEPTOARELOR CU ACOPERIRE GENERALĂ

dr.ing. ȘERBAN RADU IONESCU (YO3AVO)

La începutul anului 1996, pe piața subansamblelor (accesoriilor) multimedia pentru calculatoare personale și-a făcut apariția produsul WiNRADiO, ca o premieră a unei noi subclase de aplicații care îmbină informatica cu radiocomunicațiile. Dacă multor utilizatori de calculatoare personale, plăcile de sunet dotate cu radioreceptoare pentru benzile de radiodifuziune din unde ultracurte și receptoarele TV incluse în plăcile video nu le mai reprezintă o noutate, puțini sunt încă aceia care au gustat din plăcerea de a avea acces la oricare emisiune radio din gama 0,5MHz...1300MHz.

Realizat sub forma unei interfețe ISA, a cărui aspect general reiese din imaginea aflată pe copertă, radioreceptorul superheterodină cu trei schimbări de frecvență ocupă un volum de numai 200mm*107mm*15mm. Principalii săi parametri electrici sunt reușiți în tabelul 1.

Așa cum se desprinde din tabel, pentru acoperirea generală a unei game atât de întinsă, în condiții de atractivitate a raportului preț performanță, s-a recurs la soluția modificării valorilor primelor două frecvențe intermediare (IF1 și IF2) în funcție de subgama recepționată. Astfel, domeniul de variație a frecvenței primului oscilator local (un sintetizor de frecvență PLL) s-a redus foarte mult, dar în schimb, așa după cum arată și figura 1, s-a complicat repartitia frecvenței imagine și s-a îngreunat sarcina filtrelor de intrare în ceea ce privește atenuarea acesteia din urmă. Oricum, din motive de spațiu și cost, numărul filtrelor de intrare a fost redus la minimum, adică la șapte.

Pentru a putea fi utilizat de îndată ce este introdus în calculator, radioreceptorul WiNRADiO este dotat cu o antenă flexibilă având o lungime totală de 6m, dintre care primii 3m sunt un cablu coaxial iar următorii prelungirea conductorului său central. Figura 2 redă această construcție. Deci aparent un dipol având ca brațe prelungirea conductorului central și fața exterioară a tresei cablului coaxial, în realitate cel de-al doilea braț se prelungeste cu carcasă metalică a calculatorului și conductorii rețelei electrice de curent alternativ. Acest lucru reprezintă în general un dezavantaj prin creșterea nivelului zgomotului extern adus la intrarea receptorului, dar poate fi diminuat prin introducerea unui soc de radiofrecvență la capătul dinspre mufa BNC a cablului coaxial de exemplu prin bobinarea acestuia pe un tor de ferită. Chiar și așa, perturbațiile ce provin prin radiație de la placa de bază a calculatorului și de la monitor nu vor fi eliminate complet.

Rezultate mai bune se obțin desigur cu o antenă exterioară, degajată și eventual optimizată pentru o anumită subgamă de frecvențe. În acest caz însă trebuie avut în vedere pericolul apariției intermodulațiilor și generării de armonici în blocurile de intrare ale receptorului (în mod special în primul mixer), întrucât gama sa dinamică (așa cum arată și tabelul 1) nu este suficient de mare. De exemplu, la testele pe care le-am făcut în banda de "2m" cu un dipol vertical $\lambda/2$, aflat la o înălțime de 40m deasupra solului, recepția semnalelor slabe este îngreunată de armonicile stațiilor de radiodifuziune ce emit în jurul frecvenței de 70MHz.

În ceea ce privește calculatorul personal compatibil IBM cu care se poate utiliza o placă WiNRADiO, cerințele, așa cum apar ele în tabelul 2, sunt uzuale. Într-un calculator se pot instala până la opt plăci receptoare (dacă sunt atâtea conectoare ISA disponibile), pentru fiecare rulându-se câte o altă instanță a programului în caz de funcționare simultană. Fiecărui receptor i se alocă una dintre adresele I/O 180h, 188h, 190h, 198h, 1A0h, 1A8h, 1B0h și 1B8h. Nu sunt utilizate întreruperi și nici transferuri DMA.

Discheta care însoțește placa WiNRADiO conține un program de utilizare DOS cât și unul Windows. Desigur, cel pentru Windows este mult mai atractiv, nu numai datorită ușurinței cu care se comandă receptorul prin intermediul panoului virtual e vizibil pe coperta acestui număr de revistă, ci mai ales prin multitudinea funcțiilor înglobate.

Modificarea frecvenței de acord se poate face în pași fiși (programabili), pași automați (specificați pe subgame de frecvențe) sau pași memorati (de fapt un număr de maximum 1000 frecvențe de acord introduse de utilizator în baza de date întreținută de program). Subgamele de frecvență pot fi baleiate manual (inclusiv prin intermediul unui buton rotativ care aminteste de maniera tradițională de acord manual a unui radioreceptor fizic) sau automat atât în sens crescător al frecvenței cît și în

sens descrescător), în acest din urmă caz putîndu-se programa atît viteza de baleiere cît și durata de oprire pe frecvența unei emisiuni.

Varianța cea mai recentă a programului Windows de operare a plăcii WiNRADiO, versiunea 2.14 (aflată încă în fază de test), conține și un indicator panoramic (analizor de spectru) cu limite de explorare programabile (aspectul său apare și el pe coperta revistei).

Demn de remarcat la acest produs, în comparație cu situația în care se află alte produse accesorii pentru calculatoare aflate pe piață, este și faptul că producătorul plăcii, laboratoarele ROSETTA din Melbourne (Australia), include în manualul de utilizare al plăcii toate informațiile necesare pentru scrierea programelor proprii în limbajele C/C++ și Delphi/Pascal.

Deși nu este un autentic receptor de trafic, WiNRADiO poate avea multe aplicații radioamatoricești. Să încercăm o simplă enumerare: În primul rînd WiNRADiO acoperă practic toate benzile de radioamatori pentru traficul curent.

Este suficient de sensibil pentru a accepta un preselector pasiv între antenă și borna sa de intrare.

Poate juca rolul unui receptor de test pentru verificarea periodică a calității emisiunilor stației proprii, incluzînd aici și analizarea radiațiilor parazite în afara benzilor de amatori. Această aplicație este mult ușurată de indicatorul panoramic existent în ultima versiune a programului.

În combinație cu un generator de zgomot sau cu un generator de mică putere poate fi utilizat la ridicarea caracteristicii de transfer a oricărui bloc pasiv sau activ.

Personal am convingerea că urmînd linia produsului WiNRADiO vom avea în curînd la dispoziție, sub această formă a unei interfețe PC, întregi transceivere QRP multimod și multibandă.

Închei această prezentare prin a invita pe cei interesați să facă cunostință cu programul de utilizare al plăcii WiNRADiO, să îl preia de la FRR, de la firma importatoare LYNX FIL IMPEX S.R.L., sau prin INTERNET direct de la producător <http://www.winradio.net.au> sau <http://www.winradio.com>). Programul este conceput astfel încît rulează la întreaga funcționalitate chiar și în absența plăcii în calculator.

TABEL 1. Specificații tehnice generale:

• Receptor superheterodină cu trei schimbări de frecvență, oscilatoare locale cu sinteză de frecvență, circuite de intrare cu zgomot redus și filtre microstrip.

• Gama de frecvență acoperită: 500kHz ... 1300MHz

• Pași de acord: 100Hz ... 10MHz

• Pas BFO: 5Hz (plajă de acord BFO +/-3000Hz)

• Tipuri de emisiuni: AM (0,5MHz ... 1300MHz)

SSB/CW (0,5MHz ... 1300MHz)

FM-N (0,5MHz ... 1300MHz)

FM-W (30MHz ... 1300MHz)

	AM	SSB/CW	FM-N	FM-W
0,5MHz ... 1,5MHz	5μV	2,5μV	1μV	-
1,5MHz ... 30MHz	1,5μV	1μV	0,35μV	-
30MHz ... 1000MHz	1,5μV	1μV	0,35μV	2μV
1GHz ... 1,3GHz	5μV	2,5μV	1μV	3μV

• Iesire audio: 0,2W pe 8Ω, mufă stereo 3,5mm

• Atenuarea frecvenței imagine: 0,5MHz ... 513MHz 65dB
798MHz ... 1300MHz 30dB

• Gama dinamică: 65dB

• Liniaritatea indicatorului de nivel: +/-5dB

• Selectivitatea: AM, SSB, CW 6kHz la -6dB
FM-N 17kHz la -6dB
FM-W 280kHz la -6dB

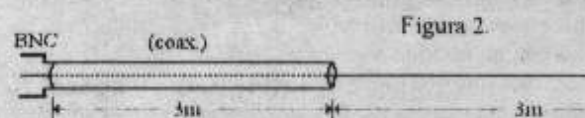
• Viteză de baleiere: AM max. 10 canale/secundă
FM max. 50 canale/secundă

	IF1	IF2
0,5MHz ... 299,999MHz	556,325MHz	58,075MHz
300MHz ... 512,999MHz	249,125MHz	58,075MHz
513MHz ... 797,999MHz	58,075MHz	-
798MHz ... 1105,999MHz	249,125MHz	58,075MHz
1106MHz ... 1300,000MHz	556,325MHz	58,075MHz

IF3
AM, SSB, FM-N 455kHz
FM-W 10,7MHz
• Stabilitatea de frecvență: 10ppm în intervalul 0°C ... 60°C
• Intrare antenă: 50Ω, mufă BNC

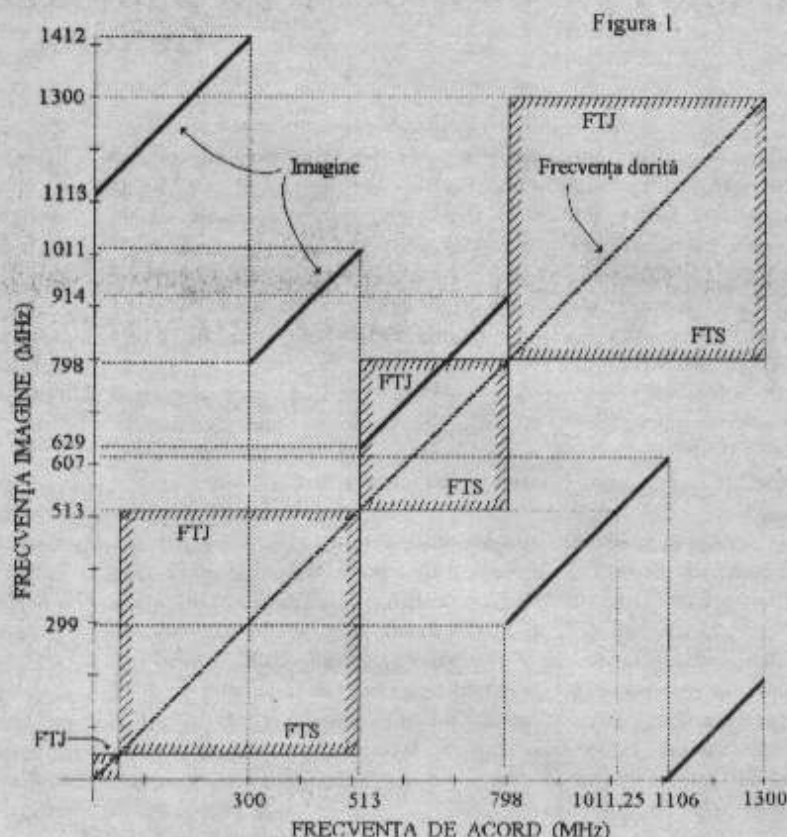
TABEL 2.

	DOS minim	Win minim	Recomandat
Procesor:	286	386	486 +
RAM:	640kB	1MB	4MB
Monitor:	Text	VGA	SVGA (256c)
Spațiu pe HDD:	12kB	1MB	1MB
Sistem operare:	DOS 3.0	Windows 3.1	Windows 3.11 sau 95



N.red. Această lucrare se va prezenta la Simpozionul Național al Radioamatorilor YO, simpozion ce va avea loc la Vashui în perioada 29 - 31 august.

Cu această ocazie se vor face și demonstrații practice cu această placă de receptor de bandă largă.



Packet Radio într-o nouă prezentare

stud. Ciprian Cosma YO3GHC cip@roedu.net

Desi în momentul în care a fost creat, majoritatea utilizatorilor erau mulțumiți de aplicațiile existente (chat și transfer de mesaje), este evident că acestea nu mai sunt suficiente în zilele noastre, când nevoia utilizatorilor este de procesare distribuită, transfer de informații multimedia, etc. S-a încercat definirea AX.25 level 3 (nivelul rețea) pentru a satisface aceste cerințe, dar fără succes. Aceasta s-a datorat în parte vitezelor relativ mici utilizate în rețeaua PR dar și apariției unor protocoale inteligente, gen NETROM, TheNET și altele, care însă nu sunt suficiente pentru nevoile utilizatorilor.

O alternativă viabilă sunt protocoalele TCP/IP, a căror utilizare ca protocoale de nivel superior este acum facilitată și de posibilitatea realizării de comunicații în regim de amator la viteze (mult) mai mari decât 1200 bps.

Tendința de creștere a vitezei poate fi lesne observată în toate rețelele de calculatoare, datorită creșterii vitezei de procesare a datelor, a volumului și a capacității de stocare a acestora, la calculatoarele moderne. De exemplu, chiar și un calculator de tip XT se descurcă cu o placă de rețea Ethernet ce funcționează la 10Mbps. În aceste condiții, discrepanța dintre puterea de calcul a unui procesor 386 și o viteză de comunicații de numai 1200bps este evidentă.

Echipamente necesare

Pentru viteze mai mari decât cele folosite curent (1200/9600bps), software-ul nu mai poate înlocui existența unui hardware adecvat pentru comunicații. La viteze mai mari de 9600bps, timpul CPU afectat prelucrării informației de la interfața de comunicație devin semnificativi (în raport cu prelucrările ulterioare ale datelor).

O soluție, utilizată la chipurile de comunicație serială (ex: 16550), este folosirea unui buffer (FIFO), rămânând ca procesorul să extragă mai mulți bytes odată. Din păcate, nu rezolvă problema pentru creșteri semnificative ale vitezei.

Soluția optimă este folosirea unei interfețe de comunicații ce transferă datele în sistem prin DMA (Direct Memory Access). În acest fel, procesorul i se comunică, de exemplu, doar faptul că un cadru a fost recepționat sau transmis, încălcarea CPU scăzând dramatic.

Pentru radioamatori, există mai multe astfel de interfețe, denumite generic SCC (Serial Communications Controller).

O interfață SCC este cea produsă de Bavarian Packet Radio

stud. Matei Conovici YO3GEK cmatei@roedu.net

Group - BayComm USCC. Aceasta se conectează în PC printr-un slot ISA de 16 biti. Placa utilizează 8 porturi I/O și un IRQ și oferă utilizatorilor 4 porturi radio, pentru viteze între 300-38400 bps, cu 2 circuite Z8530. Această placă NU FOLOSESTE DMA, fapt care o face inutilizabilă pentru viteze mari, neavând nici măcar un FIFO. În concluzie, această placă nu poate fi o investiție pentru viitor. O placă similară era DRSI PCPA Type 1296, produsă de DRSI la prețul \$290, acum scoasă din fabricație.

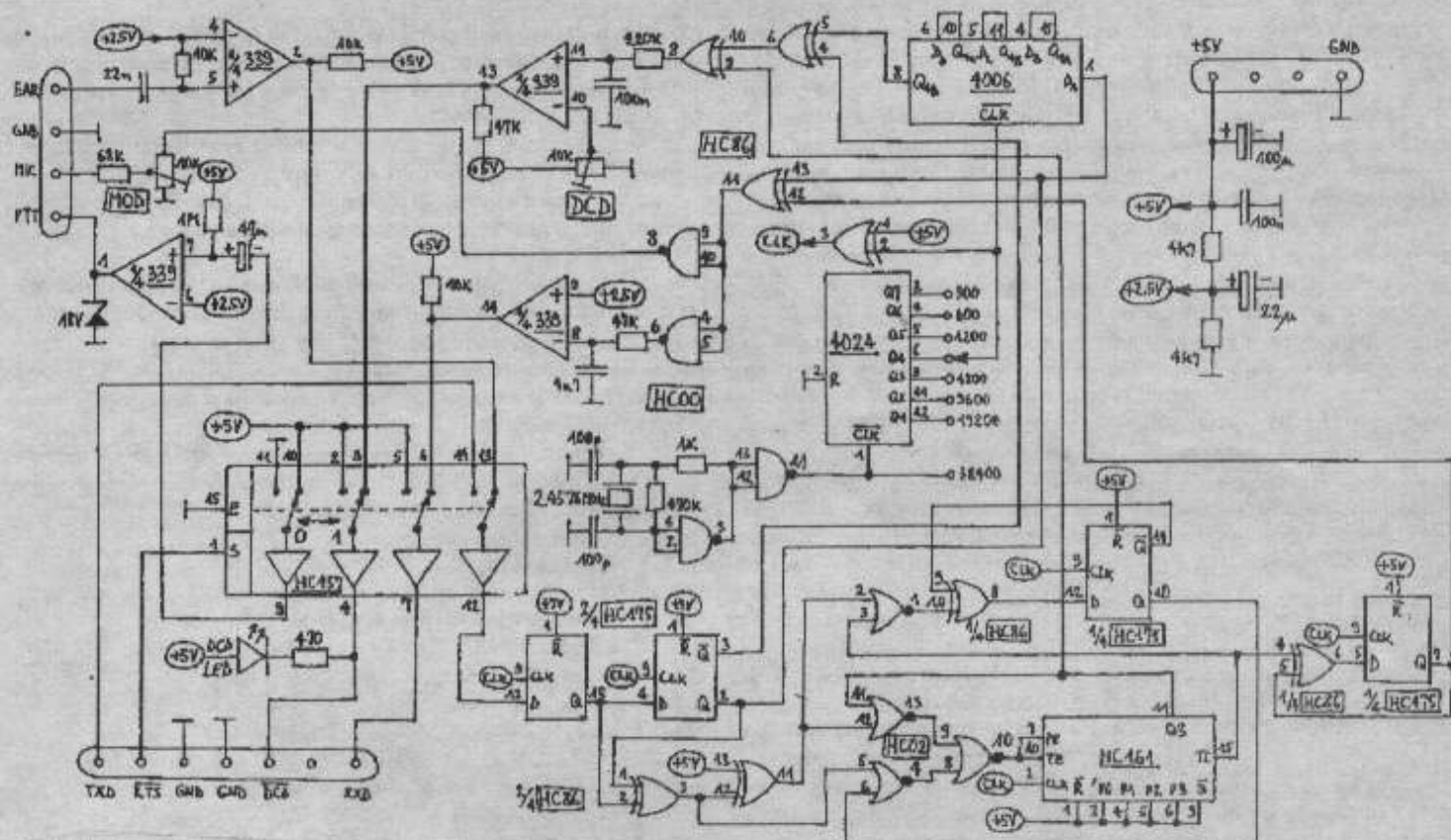
O placă SCC, produsă de PacComm la prețul de \$249, este Gracilis PackeTwin, ce utilizează Z85230 Enhanced Serial Communications Controller. Placa suportă un canal DMA pentru viteze mari și un port în mod clasic (polled/interrupt), folosind un IRQ pentru ambele porturi. Cele două porturi pot funcționa atât ambele în mod asincron (RS-232/422) sau un canal asincron (pentru comunicația cu calculatorul) și un canal radio HDLC. Există drivere atât pentru NOS cât și Linux, placa putând fi echipată cu modem-uri până la 64kbps fabricate de aceeași firmă. Din păcate prețul este destul de mare pentru radioamatori YO.

Cea mai bună variantă, după părerea noastră, este placa PI2 produsă de Ottawa Amateur Radio Club - Packet Working Group. PI2 este construită în jurul unui chip 85C30 CMOS, cu clock de 7.3Mhz, având două porturi radio, unul de viteză mare, cu DMA, iar celălalt pentru viteze mici și medii. Portul de mare viteză a fost conceput pentru viteze de cel puțin 250 kbps, dar testele au dovedit că acesta funcționează și la viteze de peste 460kbps.

Se poate pune un modem de 1200bps (disponibil în kit, la prețul de \$35), chiar pe placă. Placa PI2 este disponibilă ca semi-kit (PCB + componentele importante) la prețul de \$60, cu transport inclus în orice parte a lumii. De asemenea, există drivere pentru DOS (KA9Q NOS), Linux (face parte din distribuția standard) și OS/2.

Intenționat am omis echipamentele care reprezintă pur și simplu TNC-uri rapide (Kantronics Data Engine, PacComm SPIRIT-2 PAD). Am considerat aceste soluții ca fiind inflexibile și extrem de costisitoare.

Cel mai scump și complex dispozitiv de acest gen este Gracilis PackeTen, care este un adevărat router TCP/IP cu suport pentru AX.25, capabil de viteze de până la T1 (1.54 Mbps sincron). Cei care l-au conceput văd în el soluția optimă pentru realizarea unui backbone TCP/IP. Noi considerăm că acest rol poate fi ușor jucat de un calculator 386, la un preț



Slika 1. - Izboljšani manchester modem.

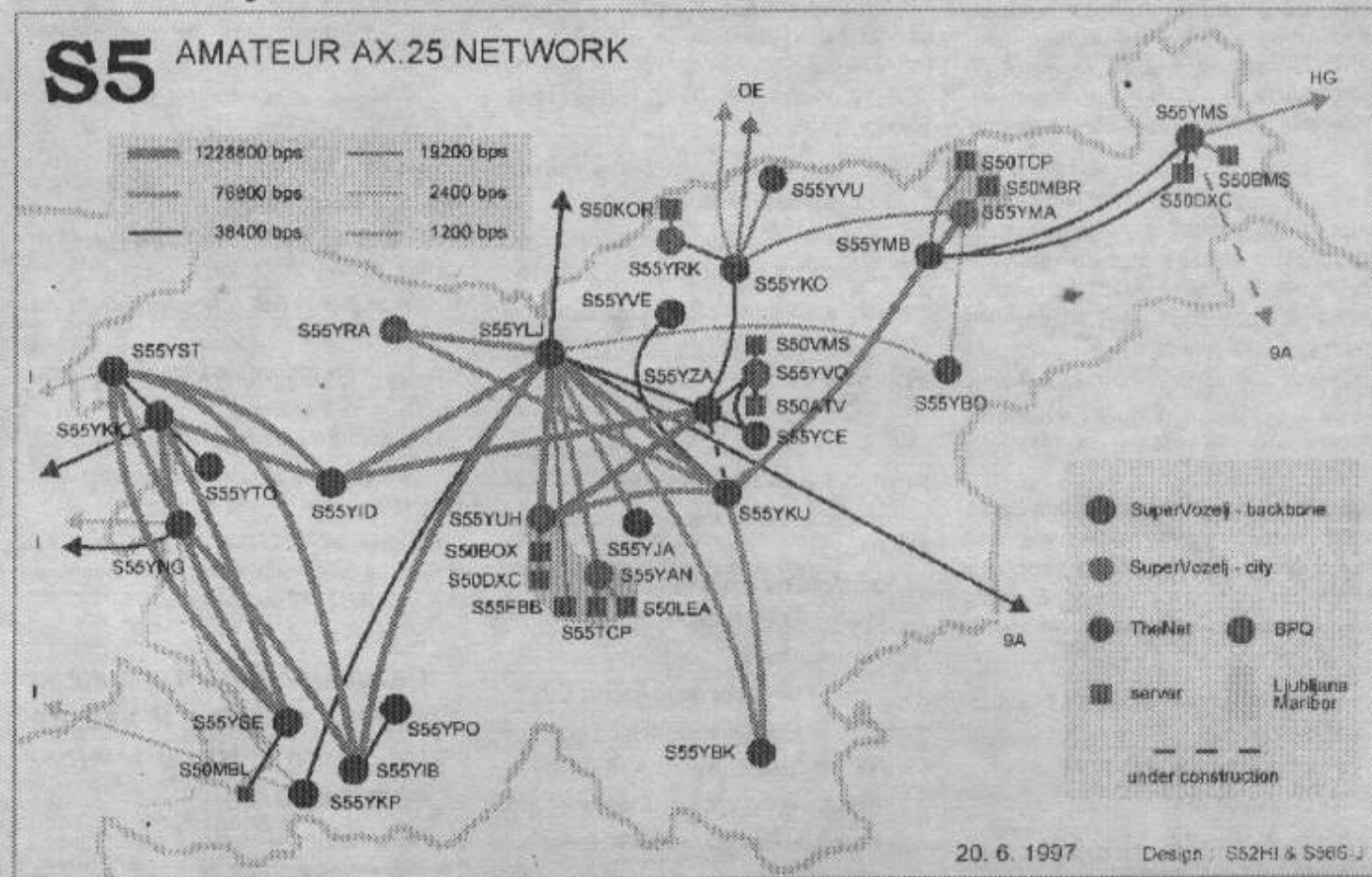
care nu se apropie de cei \$1595 ai unui Gracilis PackTen. Moderne și stații radio. Evident, la viteze mari nu mai pot fi folosite stațiile NBFM obișnuite, banda ocupată fiind mai mare decât permit filtrele de medie frecvență ale acestora.

Statiile diferă în funcție de modelul și tipul de modulație folosite. Pentru modelele comerciale (ca cele produse de PacComm de exemplu, de până la 64kbps), există și stații radio special concepute (sau modificate). Preturile acestora sunt în general >\$150, dar și ele necesită modificări

pentru viteze superioare lui 19.2kbps.

O soluție este modelul WA4DSY (Grapes) de 56kpbs, conceput inițial în 1987, dar care a suferit modificări importante în 1995. Majoritatea funcțiilor modelului sunt implementate digital într-un FPGA (Field Programmable Gate Array) Xilinx. Modulația este generată digital, la frecvența de 448 kHz, pentru a elimina nevoia unui mixer dublu echilibrat analogic și a unui defazor cu 90 grade (forma de undă și modulația sunt citite dintr-un EPROM și aplicate unui DAC). Semnalul obținut este convertit

S5 AMATEUR AX.25 NETWORK



la 1 mW în banda de 10m. Convertorul este sintetizat într-un interval de 2 MHz (28-30MHz). Modulația este MSK, cu o lărgime de bandă de 70 kHz la 26dB, deviația FM fiind de 14kHz. Receptorul este construit cu MC13135, primul oscilator (39-41 MHz) fiind de asemenea sintetizat. În fine, detector în cuadratură. Funcția de detecție a purtătoarei este realizată de asemenea digital. Pentru aleatorizarea datelor transmise se folosește și un scrambler/descrambler (mai performant decât cel folosit de modelele G3RUH și K9NG). Modemul poate fi folosit și ca repetor full-duplex, având un buffer FIFO de 8 bytes. O facilități a acestui modem este posibilitatea de a închide contactele unui releu la recepția unui sir de biți, care este programabil. Acesta poate fi folosit de exemplu, pentru resetarea unui computer blocat, de la distanță. Scopul acestei prezentări în detaliu este de a crea o imagine despre tehnologia folosită într-un modem radio pentru amatori, destul de răspândit în rețelele de packet din USA și Canada, bazate pe TCP/IP. Din păcate, și prețul acestui modem este la nivelul tehnologiei folosite, modemul fiind disponibil de la PacComm pentru numai \$349, hi! Varianta pe care o propunem este cea folosită de radioamatorii sloveni. Ei folosesc modele Manchester împreună cu stații radio WBFM (Wideband FM). Aceasta soluție are dezavantajul evident al unei utilizări ineficiente a spectrului, dar care în benzile superioare (peste 432MHz) este disponibil și suficient de larg. Vitezele foarte mari la care se poate ajunge, cu montaje extrem de simple și ieftine, compensează acest inconvenient. În Slovenia există LAN-uri chiar la 76kbps, iar liniile backbone (magistrale) sunt la 1.2 Mbps (e drept, nu mai folosesc FSK pentru această viteză). În Figura 1, se poate vedea harta rețelei PR din S5.

Modelele Manchester (ca și G3RUH, de altfel), nu sunt moderne în adevăratul sens al cuvântului, ele realizând doar o codificare a datelor. Codificarea Manchester este o codificare bifazică, în care simbolurile 0 și 1 se deosebesc prin faza semnalului. În fiecare celulă de bit există o tranziție: dacă bitul transmis este 1, tranziția este din 0 în 1 și invers.

Existența unei tranziții în cadrul fiecărei celule poate asigura sincronizarea și ajuta la detectarea erorilor (absența unei tranziții pe perioada unui bit este o stare eronată). În Figura 2 este prezentată schema unui modem Manchester, concepută de S53MV.

După cum se poate vedea, schema este deosebit de simplă, conținând doar circuite logice și practic nu necesită reglaje.

Radioamatorii S5 au conceput și stațiile radio necesare, schemele acestora fiind de asemenea simple (disponibile pe Internet).

Concluzii

Acest articol nu se dorește o prezentare exhaustivă a variantelor de realizare a unor rețele PR de viteză mare, fiind prezentate doar soluțiile mai cunoscute și răspândite. În Statele Unite s-au făcut și alte experimente pentru comunicații la viteză mai mare, cum ar fi broadband Ethernet în banda de 10GHz sau Spread Spectrum, care datorită complexității reprezintă o temă de articol în sine.

Pentru dezvoltarea unei infrastructuri a rețelei de packet radio din YO, este evidentă nevoia de creștere a vitezei. În acest context, soluția radioamatorilor S5 pentru comunicații la viteză mare ar putea fi o abordare interesantă.

Bibliografie

- [1] <http://www.hamradio.si/> - site-ul Internet al ZRS
- [2] <http://hydra.carleton.ca/> - site-ul Internet al Ottawa Amateur Radio Club - Packet Working Group.
- [3] <http://www.paccomm.com/> - site-ul firmei PacComm.
- [4] <http://www.wa4dsy.radio.org/>
- [5] V. Cristea, N. Tapus, T. Moisa, V. Damian - Rețele de Calculatoare, Ed. Teora, 1992
- [6] A.S. Tannenbaum - Rețele de Calculatoare, ed III, Computer Press Agora, 1997
- [7] *** - Motorola Communications Device Data

SISTEME DE TRANSMISIE CU SPECTRU ÎMPRĂȘTIAT

Ing. Șerban Năicu - YO3SB

Ing. Gheorghe Costea

- partea a II-a -

Aplicații comerciale și de consum general ale tehnicilor cu spectru împrăștiat

Ca urmare a presiunii crescânde exercitate de necesitatea globalizării și integrării comunicațiilor, aria aplicațiilor tehnicilor cu spectru împrăștiat este în plină expansiune. Depășind demult domeniul aplicațiilor militare, au apărut o largă varietate de aplicații comerciale și de consum general, susținute de noile tehnologii care au permis

miniaturizarea și reducerea prețului de cost. Dintre aplicațiile care au căpătat o arie largă de utilizare, enumerăm:

- 1. folosirea comunicațiilor cu spectru împrăștiat în conjuncție cu telefonie celulară;
- 2. receptoarele GPS (Global Positioning System);

- 3. sisteme de comunicații personale PCS (Personal Communications System);

- 4. radioamatori;
- 5. microsiseme de comunicații sigure;
- 6. rețele locale LAN (Local Area Networks).

1. Folosirea comunicațiilor cu spectru împrăștiat în conjuncție cu telefonie celulară

Numeroase experimente au demonstrat că folosirea telefoanelor cu spectru împrăștiat în benzile alocate telefoniei celulare este deosebit de atractivă, asigurând noi servicii, fără să perturbe serviciul de telefonie celulară.

Rețeaua de telefoane cu spectru împrăștiat este folosită în interiorul clădirilor, independent de rețeaua de telefonie celulară.

În cele ce urmează, se prezintă caracteristicile tehnice pentru telefoanele celulare și telefoanele cu spectru împrăștiat astfel încât cele două rețele să poată funcționa simultan, fără să se perturbeze.

- Pentru telefoanele celulare:

- gama de frecvențe: 824...849MHz, 870...894MHz;
- distanța între canale: 30 MHz;
- tip modulație: FM;
- banda audio: 300...3000 KHz;
- puterea emisă: 600 mW;

- sensibilitate receptor: 1...5 μ V;
- raport semnal/zgomot la ieșire: ≥ 12 dB;
- banda RF instantanee: max 25KHz.
- Pentru telefoanele cu spectru împrăștiat:
 - gama de frecvențe: 824...849MHz, 870...894MHz;
 - banda RF instantanee: 25 KHz;
 - viteză voce/date: 9600 b/sec (eșantionare voce cu 16/32 Kb/sec);
 - banda de zgomot a receptorului: 25KHz;

- câștigul de procesare: 34,15 dB;
- marginea de bruiaj: ≥ 20 dB;
- tip modulație:
 - BPSK pentru sisteme DS;
 - FSK pentru sisteme FH;
- sensibilitate receptor: 1...5 μ V;
- raport semnal/zgomot la ieșire: ≥ 12 dB;
- banda audio: 300...3000KHz;
- atenuare semnal în interiorul clădirii

- față de exterior: 20 dB;
- viteză de salt în cazul sistemelor FH: ≤ 200 salturi/sec.;
- număr maxim utilizatori/stație de bază: 20;
- distanța maximă de stația de bază: 100m;
- puterea maximă emisă: 60mW;
- viteză de cod pentru sistemele DS: 15MHz/sec.

În cele ce urmează, ne propunem să arătăm că cele două sisteme pot funcționa simultan, fără să se perturbe.

Cazul funcționării simultane a unui sistem cu salt de frecvență (FH) cu telefoanele celulare

Fie un sistem FH cu 200 salturi/sec., 20 utilizatori pe stația de bază, 9600b/s

pentru un utilizator. Atunci stația de bază trebuie să asigure o viteză de $20 \times 9600 = 192 \text{ Kb/sec}$.

În ipoteza folosirii FSK cu fază continuă, semnalul FSK trebuie să aibă o bandă la 3dB de cca. $1,1 \times 192 \approx 211,2 \text{ KHz}$

Densitatea de putere emisă pentru semnalul FH/FSK va fi în medie:

$$2,84 \times 10^{-6} \text{ W/Hz} + 2,84 \times 10^{-7} \text{ W/Hz}$$

Atunci, semnalul maxim transmis telefoanelor celulare așezate lângă sistemul FH este:

$$105 \mu\text{V} + 1,05 \text{ mV (la } 50 \Omega),$$

unde am estimat pierderile antenă la antenă ca fiind de cca. 55dB.

Întrucât sistemul FH nu folosește întreaga bandă de frecvență, telefoanele celulare nu vor avea de suportat continuu interferența acestora. La 200 salturi/sec. un utilizator FH (până la 20 utilizatori), va avea un număr de canale disponibile de:

$$\frac{25 \text{ MHz}}{211,2 \text{ KHz}} = 118,4,$$

adică 118 canale, din care vor interfera continuu cu telefoanele celulare numai 211,2 : 25 = 8,4.

Rezultă deci că rata interferenței produsă de sistemul FH este:

$$118,4 : 14 \text{ ori/sec.},$$

cu o durată de 5 ms pentru un burst de interferență.

Pe măsură ce sistemele se separă în distanță, semnalul FH recepționat de telefoanele celulare scade cu pătratul distanței. Spre exemplu, la 60 m se poate estima o atenuare cu încă 80dB și ca urmare, semnalul recepționat va fi de cca. $0,01 \mu\text{V} + 0,1 \mu\text{V}$, cu mult sub pragul de sensibilitate al telefoanelor celulare.

Invers, telefoanele celulare vor provoca receptoarelor cu spectru împrăștiat FH erori caracterizate printr-o probabilitate de eroare/bit de $3,5 \times 10^{-5}$ pentru un telefon celular.

Pentru combaterea acestei interferențe, trebuie folosite în sistemul FH coduri corectoare de erori și tehnici de întreținere.

Cazul funcționării simultane a unui sistem cu secvență directă (DS) cu telefoanele celulare

Față de cazul anterior, se vor avea în vedere următoarele particularități:

- densitatea de putere emisă de sistemul DS este mult mai mică;

- semnalul DS emis ocupă întreaga bandă a sistemului, dar are o structură foarte apropiată de a zgomotului alb;

- principial receptorul sistemului DS are capacitatea de a rejecta semnalele emise de telefoanele celulare, ceea ce un sistem FH nu putea face.

Densitatea de putere medie emisă de un sistem DS care folosește întreaga bandă de 25MHz este:

$$2,4 \times 10^{-11} \text{ W/Hz la } 2,4 \times 10^{-9} \text{ W/Hz}$$

Un telefon celular așezat lângă emițătorul DS vede semnalul DS la nivelul

$$1,9 \times 10^{-12} + 1,9 \times 10^{-10} \text{ W/Hz}$$

sau corespunzător în microvolți, semnalul va fi de: 9,7...97μV.

La o distanță de 60 m, nivelul acesta va scade ajungând la cca.

$$0,00097 + 0,097 \mu\text{V}$$

și va apare pentru un telefon celular ca zgomot ambiant.

Invers, interferența receptoarelor DS provocată de telefoanele celulare va fi rejectată ca urmare a faptului că sistemul DS asigură o margine de bruiă de cca. 20dB. În concluzie, pentru distanțe mai mari de 60m, telefonul DS nu este afectat de telefoanele celulare.

Practic a rezultat că sistemul de telefonie cu spectru împrăștiat tip DS oferă performanțe superioare celui FH din punctul de vedere al suprapunerii în funcțiune cu telefoanele celulare.

Interferență produsă de telefoanele mobile celulare (7W) plasate lângă clădirea în care funcționează un microsistem cu spectru împrăștiat

Condiții de analiză:

- atenuarea clădirii interior/exterior: 20dB;

- distanța receptor cu spectru împrăștiat perturbat-mobil: 10m;

- distanța receptor-emisător micro-sistem clădire: 100m;

- putere utilă emisător microsistem: 60mW;

- atenuarea de polarizare: 20dB;

- semnal util la receptor: 2,7μV.

Puterea care produce interferența la receptorul situat în clădire este deci:

- puterea emisă telefon mobil celular: 38,45 dBm;

-atenuarea:

- cu frecvență : 58,26 dB

- de cuplaj : 37,5dB

- de clădire : 20dB

- de polaritate : 20dB

Total : 136,1dB.

Nivelul interferenței:

$$1,7 \times 10^{-13} \text{ W} = 2,9 \mu\text{V}$$

Raportul semnal/interferență:

$$20 \log \left[\frac{2,7 \times 10^{-6}}{2,9 \times 10^{-6}} \right] = -0,62 \text{ dB}$$

Marginea de bruiă: 19,3dB.

Deci, un mobil celular cu 7W putere la emisie, nu va perturba un microsistem cu spectru împrăștiat instalat într-o clădire, chiar dacă distanța mobil-clădire este mai mică de 10m.

Interferența produsă de microsistem asupra mobilului celular va fi :

- puterea la emisie microsistem=60mW;

- atenuarea=136,1dB.

Semnalul de la microsistemul cu spectru împrăștiat la receptorul mobilului celular va fi:

$$1,47 \times 10^{-15} \text{ W} = 0,27 \mu\text{V}$$

În banda de 25MHz. Rezultă că interferența în banda receptorului mobilului celular (25KHz) este $0,0085 \mu\text{V}$, adică un semnal celular de $1 \mu\text{V}$ și un semnal perturbator de $0,0085 \mu\text{V}$, ceea ce înseamnă un raport semnal/zgomot la intrarea receptorului mobilului celular de 41,4dB.

În concluzie, nici măcar nu va fi sesizabilă prezența microsistemului cu spectru împrăștiat instalat în clădire.

Notă importantă: De ce telefoane cu spectru împrăștiat în dauna telefoanelor obișnuite (cordless sau celulare)?

Pentru că acestea din urmă pot fi ușor interceptate și deci nu asigură confidențialitatea convorbirilor. Tehnicile cu spectru împrăștiat asigură în mod inerent caracterul privat al convorbirii; în plus, pot fi utilizate diferite metode de criptare pentru a sporii gradul de securitate.

Simpozionul Național al Radioamatorilor YO va avea loc la Poiana Căprioarei lângă Vaslui. Sosire la Vaslui în ziua de 29 august. Loc de întâlnire Vaslui Str. Ștefan cel Mare 62 - lângă Casa Armatei. Frecvențe de întâlnire: 145,225 MHz sau RV 52 (R2). Transport cu autocar asigurat de organizatori. Info: YO8CT - Cristi Toșu; tlf. 035/320.773 sau acasă: 361.112 sau 340.008.

Sistemul de poziționare globală este o constelație de 24 sateliți care se învârtesc în jurul pământului de 2 ori în 24 de ore, transmitând informații precise despre timp și poziția satelitului (latitudine, longitudine, altitudine). Cu ajutorul unui receptor GPS, utilizatorul își poate determina poziția cu o precizie mai bună de 150 m (cele destinate aplicațiilor militare - pentru care s-a prevăzut inițial GPS - asigură o precizie mai bună de 3 m), oriunde s-ar afla el pe Pământ.

Sateliții GPS transmit continuu două semnale:

- codul C/A (Clear/Acquisition), destinat utilizatorilor civili;
- codul P (Precise), destinat militarilor americani și aliaților lor.

Pentru transmiterea celor două coduri, se folosește tehnica emisie cu spectru împrăștiat pe frecvențele 1575,42 MHz și 1227,60 MHz de tip DS.

Caracteristicile codului C/A sunt:

- viteza: 1,023 Mcps;
- lungimea codului: 1023 biți;
- tipul codurilor: coduri Gold.

Caracteristicile codului P sunt:

- viteza: 10,23 Mcps;
- lungimea codului: 1 săptămână $\approx 6,19 \times 10^{12}$ biți;
- tipul de cod: neliniar.

În figura 1 se prezintă schema bloc a modulatorului GPS.

2. Receptoarele GPS (Global Positioning System)

În cele ce urmează, vom arăta prin calcule foarte simple cum lucrează un receptor GPS la nivele de semnal inferioare zgomotului KTB.

Nivelul semnalelor GPS la suprafața pământului sunt specificate la -135 dBm. Zgomotul termic KTB în receptoarele GPS pentru o bandă de 9 MHz, este:

$$1,38 \times 10^{-23} \times 290^\circ \times 9 \times 10^6 = 3,6 \times 10^{-16} \text{ W} = -104,46 \text{ dBm}$$

Rezultă că de regulă, GPS lucrează la un nivel de semnal sub zgomot de cca. 30,5 dB !

Dar GPS este un sistem de comunicații cu spectru împrăștiat de tip DS, care are viteza de cod 10,23 Mcps, banda RF de 9 MHz și viteza datelor de 50 Hz.

Câștigul de procesare este deci aproximativ:

$$10 \log \frac{9 \times 10^6}{50} = 52,5 \text{ dB}$$

La ieșirea receptorului, se obține un raport semnal/zgomot de:

$$52,5 - 30,5 = 22 \text{ dB},$$

care este mai mult decât adecvat pentru cele mai multe sisteme de transmisiuni de date.

GPS folosește de asemenea câștigul de procesare și în măsurarea distanțelor și deci în precizarea poziției.

Utilizarea receptoarele GPS a crescut

extraordinar după succesul de care s-au bucurat în timpul războiului GPS-Irak. Este greu de anticipat unde se va opri invazia GPS în viața noastră. Enumerăm în continuare câteva arii de aplicație a GPS:

- în domeniul comercial:

- sisteme de culegere de date pentru explorarea și exploatarea petrolului și a gazelor naturale, minerit, în domeniul forestier, management;

- sisteme de navigație în automobil.

În acest domeniu, japonezii sunt în frunte. Au deja o autostradă Nord-Sud pe care automobilele echipate cu receptoare GPS (peste 500.000 în 1993), dispun de facilități ca:

- precizarea distanței dintre poziția curentă și un punct-destinație dinainte ales pe traseul de parcurs, atât pentru utilizatorul direct (șoferul), cât și pentru cei interesați să știe unde este șoferul;

- listarea obiectivelor importante pe traseu: hotel, magazine, restaurante, etc.

În SUA, Motorola derulează programul IVHS (Intelligent Vehicle Highway Systems). Spre deosebire de cele mai multe sisteme de navigație GPS pe automobile, care prezintă pe un ecran o hartă a străzilor, Motorola oferă un meniu cuprinzând punctele de interes pe traseu; o săgeată pe ecran ghidează șoferul spre o țintă anterior precizată; un sintetizator vocal transmite șoferului indicații ("ia-o la dreapta/stânga", etc.) susținând prin voce indicația grafică a săgeții.

- sisteme avansate de supraveghere a traficului auto.

- în domeniul comunicațiilor mobile se are în vedere integrarea receptoarelor GPS în radiocomunicațiile mobile, pentru a ști în orice moment poziția oricărui mobil.

- în domeniul comunicațiilor personale se are în vedere un segment mare, recreațional cu referire la:

- excursioniști (la munte în deșert) pe jos sau cu autovehicule.

- navigatori pe iachuri, bărci cu motor, etc. cărora, un receptor GPS le poate preciza poziția, ca apoi, cu un emițător să comunice celor interesați.

= OFER: Frecvențmetru 1 GHz; $U_i = 5 \text{ mV}$.
YO3CVQ - Neguț tlf. 01/679.09.36

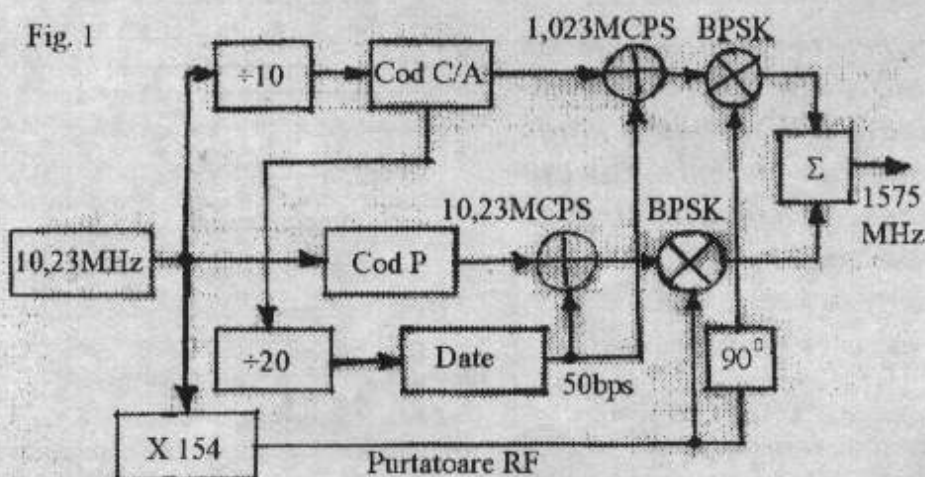
ERATĂ

În nr 5/97 la pag.6 linia 80 a programului pentru calculul inductanțelor s-a tipărit greșit. Corect este:

80 IF NOT IS = " " THEN GO TO 130.

Vă rugăm stimați cititori să faceți să faceți cuvenita rectificare.

Fig. 1



= YO8RBR - Monica oferă filtre EMF 500. Tlf. 031/526.891

= YO2BBA - Hristea Ion - Oravița cod 1750, Zona Gării, Bloc

C7, Ap.14 caută schema eventual documentația tehnică de la receptorul BC 312 N.

= YO2LIR - tlf. 056/127.894 caută documentația sau instrucțiunile de utilizare pentru stația STANDARD C 368.

= YO3DMU oferă TNC-2 cu 7910. Tlf. 01/321.69.66

3. Sisteme de comunicații personale PCS (Personal Communications Systems)

Sistemele de comunicații personale își propun să asigure utilizatorului, oriunde ar fi acesta, serviciul de a recepționa/trimite semnale de tip voce/date/video.

Ideal, același dispozitiv portabil este utilizat atât acasă, cât și la birou/uzină, locuri publice.

Când utilizatorul este în public și se conectează la telefoanele publice printr-o stație de bază publică; acasă, la birou, va folosi o stație de bază privată

Aceste servicii, vor asigura toate serviciile curente oferite de telefonie celulară.

Având în vedere că sistemul trebuie să asigure acces multiplu cu un minimum

Conform celor stipulate de FCC secțiunea 97, radioamatorii pot opera folosind tehnici cu spectru împrăștiat de tip DS sau FH în toate gamele de frecvențe destinate radioamatorilor, superioare frecvenței de 450 MHz.

Funcționând în gama de frecvențe 902+928 MHz, s-au produs numeroase sisteme miniatură de comunicații de tip FH, care constau într-un transceiver portabil și o casă, asigurând unui număr restrâns de utilizatori posibilitatea de a comunica confidențial în spații restrânse.

Ca exemplu, dăm caracteristicile tehnice ale unui astfel de microsistem

Folosesc emițătoare-receptoare folosind tehnici de comunicații cu spectru împrăștiat de tip DS și FH în gama de frecvențe 902...928 MHz ISM, care să asigure legătura radio la distanțe ≥ 1 milă, cu o putere de emisie de 1W.

În cele ce urmează, se dau alte

de interferență asupra altor echipamente, soluția folosirii tehnicilor de semnal împrăștiat este ideală. Aceasta asigură deservirea diferitelor servicii într-o clădire sau a proprietarilor într-o casă fără restricția de a-și armoniza sistemul cu alții.

S-a dovedit în practică faptul că tehnicile de comunicații cu spectru împrăștiat (FH, DS și combinațiile lor) sînt superioare tuturor altor sisteme în aplicația de comunicații personale.

a.Stație de bază deservind birouri de afaceri: voce/date/video

b.Stație de bază acasă (privată): voce/date

c.Stație de bază publică: voce/date

4. Radioamatori

Se acceptă numai următoarele coduri: [7,1], [13,4,3,1], [19,5,2,1].

Radioamatorii trebuie să-și transmită indicativul folosind tehnicile convenționale de bandă îngustă, nu în

5. Microsisteme de comunicații sigure fabricat de Telephonics Corporation/SUA:

- pot fi deservite 6 utilizatori simultan;
- 250.000 frecvențe selectabile;
- transmiterea semnalului vocal:
 - fie VOX (comandă vocală);
 - fie acționând un buton de trecere în emisie.
- puterea de emisie selectabilă:

6. Rețele locale LAN

specificatii tehnice ale sistemului de emisie-recepție GINA fabricat de firma GRE America:

- viteza datelor: selectabilă: 9,6...128 Kbaud (semiduplex);
- număr de canale/coduri: 12 canale diferite/4 coduri diferite;

Benzile de frecvență alocate pentru PCS de FCC (Federal Communications Commission) sunt:

- ISM (Instrument, Scientific and Medical): 902 + 928, 2400 + 2483,5, 5725+ 5870 MHz;

- benzile utilizate în comun între 1800+2200 MHz, în care metodele folosind semnalele cu spectru împrăștiat dau rezultate excelente;

- benzile telefoniei celulare (vezi...1).

Se acceptă puteri de 1W pentru instalații fără licență pentru toate instalațiile PCS care folosesc tehnici de semnal împrăștiat.

tehnică folosind semnal cu spectru împrăștiat.

Puterea de vîrf maximă în antenă se acceptă la folosirea sistemelor cu spectru împrăștiat la maximum 100W.

- 50 mW pentru orază de acțiune de cca. 170m
- 1 W pentru o rază de acțiune de cca. 1700m
- dimensiuni: $\approx 17 \times 10 \times 6$ mm;
- greutate: ≈ 600 gr.;
- încărcător de baterii încorporat;
- autonomie de lucru: 5...7 ore, fără reîncărcarea bateriilor.

- erori/bit date: 1/1.000.000;
- interfață: RS 232;
- greutate: ~ 600 gr.;
- dimensiuni: $13 \times 10 \times 4$ mm;
- alimentare: + 12Vcc.

YO2D

În sfîrșit, marele vis al radioamatorilor hunedoreni din Valea Mureșului este pe cale de a se realiza: repetorul RV48 (R0) este funcțional! Începută cu mult timp în urmă la sugestiile și imboldurile permanente ale FRR, construcția și reglarea repetorului (de care s-a ocupat exclusiv Marcel, YO2BJZ) a fost finalizată.

Pentru moment repetorul este încă în probe, montat la 2BJZ, dar în curînd el va fi montat pe o cotă înaltă (dealul Nucet, 640 m), loc din care sperăm să poată fi accesat de cît mai mulți radioamatori din YO2 și YO5. Deși de construcție s-a ocupat doar Marcel, putem spune că repetorul este o lucrare "colectivă", fiecare aducându-și într-un fel sau altul contribuția la această realizare.

Nu îi numerăm aici pe toți, dar nu putem să nu mulțumim încă odată celor doi sponsori principali: Cellino - YO2BMI și Copo - YO3BFE/2, precum și domnului director Serban Pantelimon de la Romtelecom Deva, poentru sprijinul deosebit acordat.

Curînd numărul stațiilor din zonă care vor putea lucra pe repetor va crește considerabil (acum suntem doar 8), foarte mulți procurînduși deja cuarțuri pentru acest canal.

Dorel - YO2LMW și Puiu - YO2LKF au experimentat deja modificarea unor RTP și RTM pentru a lucra simplu pe repetoare.

Documentele pentru autorizare sunt deja înaintate la FRR și IGC

București. În perioada următoare la YO2KAR se va organiza o nouă sesiune de examene. Deja la acest radioclub la insistențele lui YO2BBB s-a montat un pilon de 11m care sustine atât antenele de US cît și o antenă de UUS.

YO2BPZ - Adrian.

UN ULTIM OMAGIU PRIETENULUI NOSTRU ANDRONE STOICAN - YO9CPH

Născut la 16 martie 1935, telegean la origine, apoi câmpinean până la data de 02 iulie 1997 când ne-a părăsit în urma unui infarct, Androne a fost un pasionat aeromodelist și radioamator, cu rezultate deosebite în competițiile naționale de aeromodel radiocomandate. A reprezentat ani de-a rândul cluburile elevilor și copiilor din Cîmpina și Comarnic în calitate de instructor, crescînd o pleiadă de aeri și navomodeliști.

Ca radioamator a îndrăgit în special telegrafia, iar ultima realizare cu totul deosebită înainte de "vacanța mare" cum îi plăcea să spună despre ieșirea sa la pensie, a fost o superbă antenă Cubical Quad pentru: 14, 21 și 28 MHz, antenă la care urma să-i adauge și un "corector de propagare" pe care însă nu a amai apucat să-l termine.

Era de un entuziasm nemaipomenit și avea o mare putere de muncă, dar s-a rezumat la numai două luni de pensie și s-a retras în "lumea celor drepti". Dumnezeu să-l odihnească în pace!

Pentru prietenii radioamatori care l-au cunoscut personal sau pe calea undelor.

YO9KPD

Transceiver QRP pe două benzi - TS2/C-

Cu această descriere doresc să vin în ajutorul celor pasionați de construcții, care vor să realizeze un aparat de emisie-recepție folosind materiale ce se găsesc de obicei în sertarele radioamatorilor. Transceiverul poate să funcționeze în modul de lucru CW sau SSB. Semnalul SSB este realizat prin metoda de defazaj, procedeu care a fost inventat de către radioamatori și care a fost ales de către subsemnatul din motive de nostalgie.

Aparatul corespunde din plin condițiilor de trafic în ambele moduri de lucru. Este adevărat că reglarea și punerea la punct a acestui sistem, nu este mai ușoară decât a celui cu filtru, însă are avantajul că nu necesită filtruSSB, filtru al cărui preț de cost în zilele noastre, este destul de apreciabil.

Aparatul prezentat funcționează cu 12V, tensiune ce se poate obține din rețea sau dintr-un acumulator. La emisie are o putere de ieșire de 5W, atât în SSB cât și în CW, pe o sarcină de 50Ω. La recepție are o putere de audiofrecvență de cca. 1W. Sensibilitatea la recepție, mai bună de 0,4μV. Funcționarea aparatului se poate urmări după schema bloc din fig. 1.

La recepție semnalul de la antenă junge la filtrul trece bandă (FTB) prin două relee de lucru, prin contactele normal închise. FTB conține două circuite oscilante cu cuplaj capacitiv superior. De aici, semnalul ajunge la un etaj preamplificator RF care în funcție de necesitate se poate cupla sau decupla. După acest etaj, semnalul ajunge la mixerul comun de emisie recepție dublu echilibrat cu patru diode (DBM) unde prin intermediul VFO-ului, semnalul din antenă se transpune pe frecvența intermediară (FI).

de 455 KHz, care este amplificat mai departe cu amplificatorul de FI a cărei amplificare poate fi reglat manual și automat (AGC și MGC) în funcție de necesitate. Urmează apoi detectorul de produs realizat tot cu patru diode fiind echilibrat atât pe semnalul de FI cit și pe semnalul oscilatorului de purtătoare rezultând la ieșire numai semnalul de audiofrecvență. Semnalul de audiofrecvență poate să fie cuplat direct la amplificatorul final audio sau printr-un filtru CW, (în două trepte) rezultând o lățime de bandă în final de 300-400 Hz.

In pozitia de emisie, semnalul SSB produs pe frecventa de 455 KHz, este amplificat in continuare cu un etaj amplificator de unde prin dioda de comutatie, ajunge la mixerul comun, unde prin intermediul semnalului VFO se transpune in benzile de amator de: 3.5 respectiv 7 Mhz. De la mixer, semnalul trece prin cele doua filtre trece banda (FTB) si prin releul I2, ajunge la un amplificator RF realizat cu doua tranzistoare, care este manipulat in CW. In continuare semnalul este amplificat la 5W cu un amplificator final cu doua tranzistoare. Din schema bloc, se poate urmări si drumul semnalelor la receptie (linie continuă) si drumul semnalelor la emisie (linie intreruptă).

După prezentarea sumară, urmează descrierea amănunțită a aparatului, ce conține în total 7 module, după cum urmează:

1. Modulul Front-End
2. Modulul de radiofrecvență (RF)
3. Modulul de audiofrecvență (AF)

Fig. 1

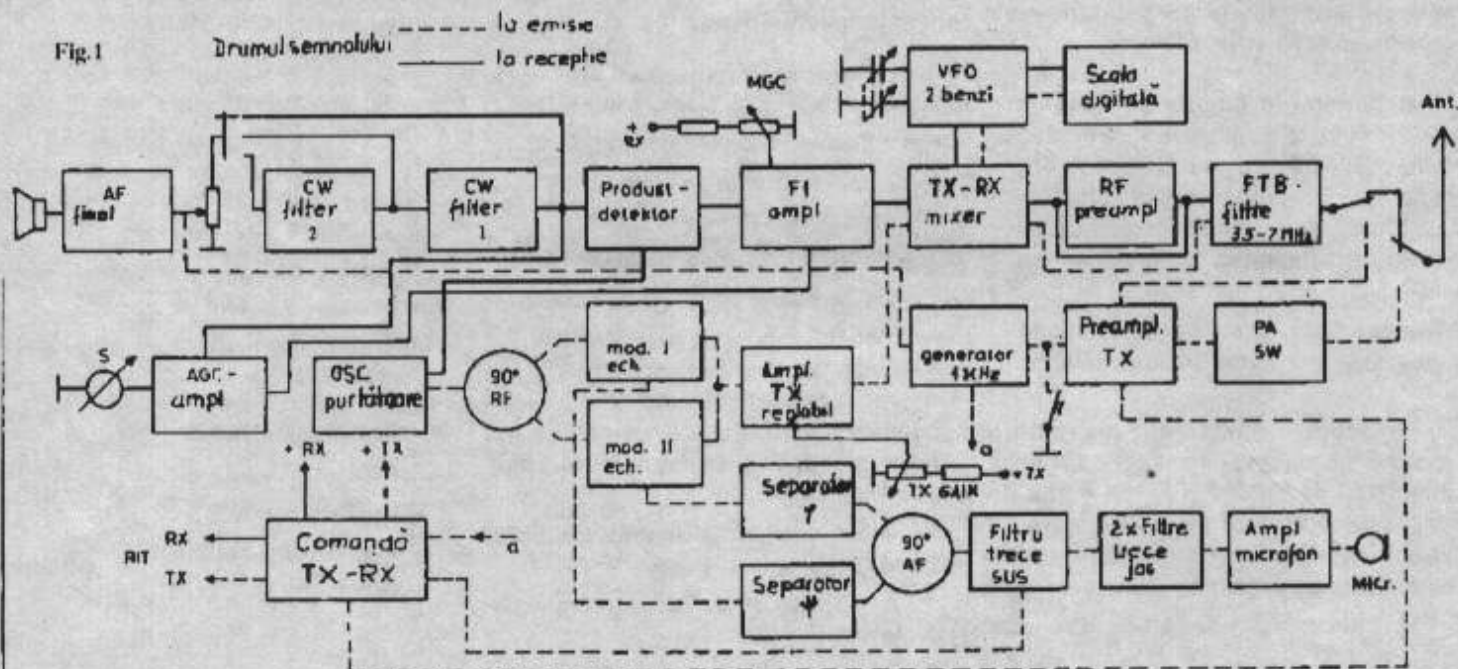
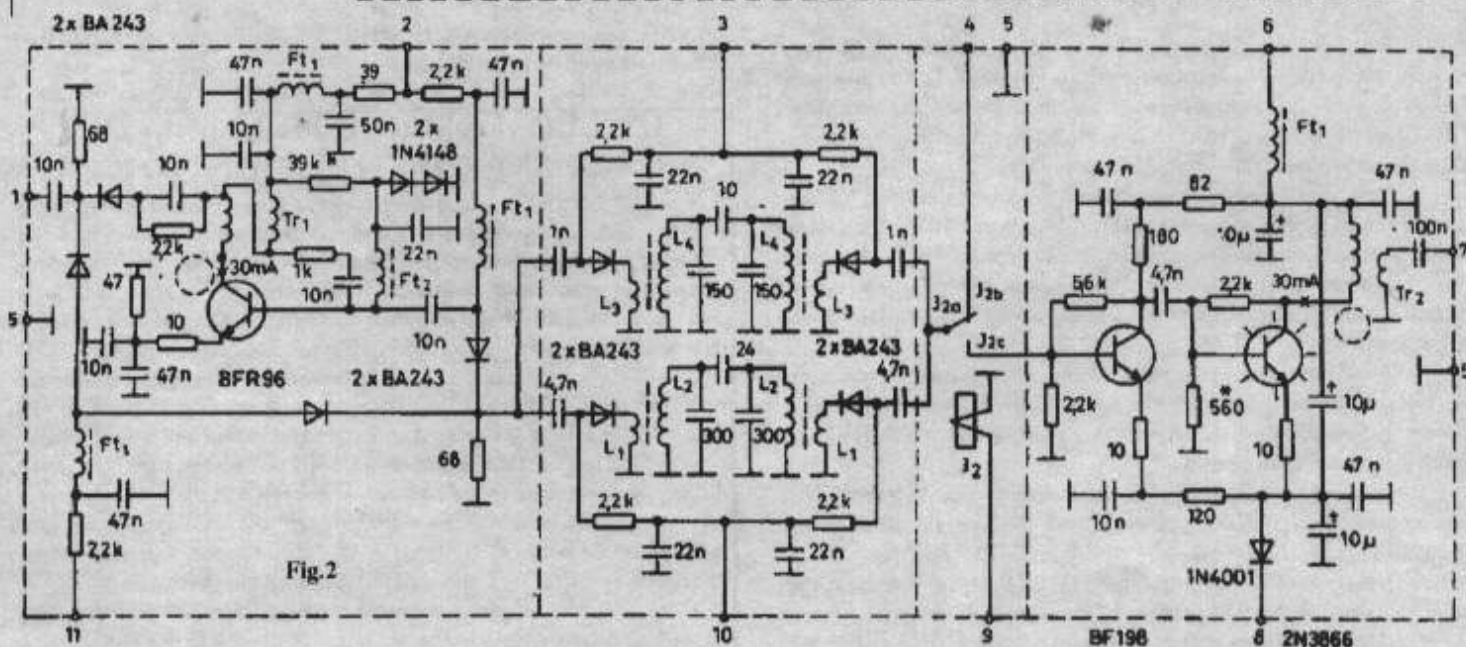


Fig.2



4. Modulul VFO
5. Modulul amplificator final RF (PA)
6. Modulul de comandă (Tx-Rx)
7. Modulul de afișare (scala digitală)

Cîteva particularități în legătură cu construcția practică a modulelor:

Modulele de înaltă frecvență sînt realizate pe circuit imprimat dublu placat în așa fel ca una din suprafețele placate reprezintă masa modulului iar pe partea opusă este realizat circuitul propriu-zis. În felul acesta nu apar reacții parazite între etaje sau bucle de masă.

Piesele care sînt lipite direct la masă sînt marcate la capatul respectiv cu X. Tensiunea de alimentare a diferitelor etaje de amplificare și comutare prin diode sînt asigurate prin socuri de radiofrecvență eliminînd în acest fel reacțiile parazite care pot să apară prin rețeaua de alimentare. Modulele de audiofrecvență și de comandă s-au realizat pe circuite imprimate simplu placate ele ne reprezentînd probleme de acroșaj.

Mai este importantă o altă problemă prin care se reduc substanțial tendințele de acroșaj și interacțiune a etajelor amplificatoare de RF. Este vorba de aplicarea unor ecranaje la modulele de înaltă frecvență în felul următor:

În jurul modulelor de înaltă frecvență se aplică o bandă metalică de ecranaj cu o lățime de 25-30 mm. Asemenea ecrane sînt aplicate și între anumite etaje de amplificare și sînt plasate pe partea implantată a plăcii. Locul aplicării ecranajelor pe plăcile imprimate sînt marcate cu linii întrerupte. Materialul din care se pot realiza aceste benzi de ecranare este tabla cositorită de 0.3-0.5 mm (eventual obținut din cutii de conserve folosite) sau din tablă de alamă de 0.3-0.5 mm.

Ecranajele se lipesc cu cositor cu lipitură continuă în toate locurile (nu în puncte!) pentru ca numai astfel, asigură o eficiență perfectă. Din motivele de mai sus ecranajele se lipesc înaintea implantării pieselor pe placă.

1. Modulul FRONT-END

Conține Filtrele de bandă (FTB) cu diodele de comutare, preamplificatorul de bandă largă pt. recepție, amplificatorul RF pt. emisie și releul I2.

Schema de principiu al acestui modul este reprezentat în fig. 2, desenul plăcii imprimate văzut dinspre lipituri este prezentat în fig. 3, iar plantarea pieselor în placă văzut dinspre partea pieselor se poate urmări conform fig. 4.

La recepție semnalul din antenă trece prin contactele normal

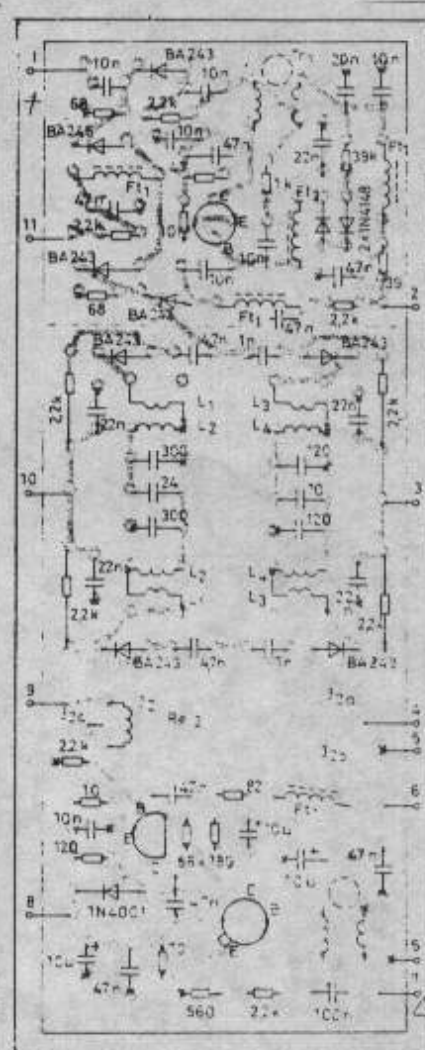
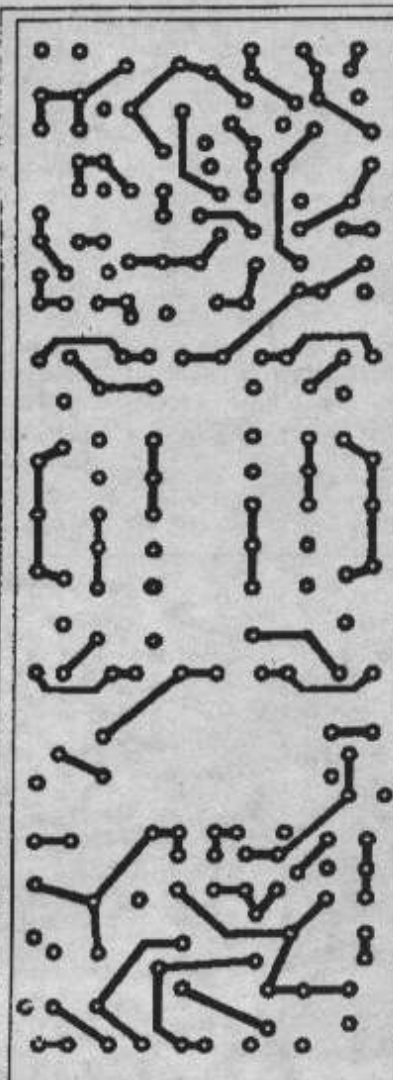


Fig. 3

Fig. 4

închise ale releului I2, ajungînd la filtrul trece bandă pe punctul cu impedanță joasă 50-70 Ω . Filtrul este realizat din două circuite oscilante cu cuplaj capacitiv superior. Punctele de intrare și ieșire ale filtrului sînt realizate identic la impedanța mică (50-70 Ω) unde se face și comutarea filtrelor cu diode de comutație. Astfel dacă se aplică +12 V la punctul 10, semnalul din antenă trece prin filtrul de 3.5-3.8 Mhz. Cînd punctul 3 primește +12 V

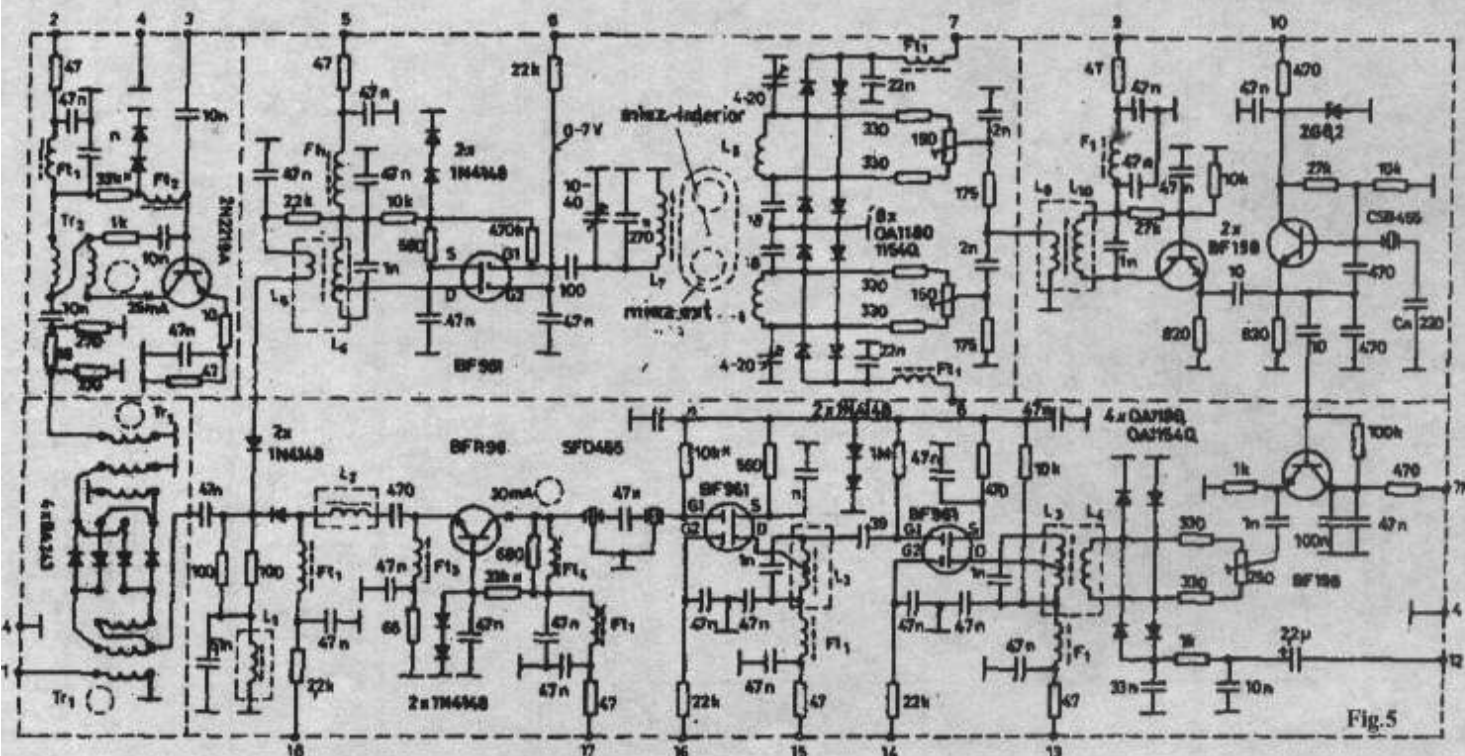


Fig. 5

semnalul din antenă trece prin filtrul de 7-7.1 Mhz.

Dupa FTB semnalul ajunge la etajul preamplificator RF care poate fi cuplat sau decuplat prin intermediul diodelor de comutație. De menționat că preamplificatorul de RF amplifică semnalul din antenă cu cca. 6-10 dB, dar strică comportarea receptorului față de intermodulații tot cu cca. 10 dB. În felul acesta se propune folosirea preamplificatorului numai în cazuri când semnalul din antenă este foarte slab (sub $0.4\mu V$). Cuplarea sau decuplarea preamplificatorului RF se realizează prin aplicarea tensiunii +12V la punctul 2 (preamplificator cuplat), +12V la punctul 11 (preamplificator decuplat).

La emisie numai punctul 11 primește +12V, astfel semnalul de la mixerul comun prin diodele de comutație ajunge direct la FTB. În același timp se aplică +12V la punctele 6 și 9 intrând în funcțiune amplificatorul RF pt. emisie. În modul de lucru SSB punctul 8 se pune la masă, iar în CW acest punct este manipulat. Semnalul amplificat trece mai departe spre modulul PA prin punctul 7.

Realizarea și reglarea modului.

Bobinele filtrelor de bandă (FTB) sunt realizate pe carcase de $\Phi 6$

mm cu miez de ferită provenite de la module cale comună de la televizoare mai vechi. Nr. de spire: la 3.5 Mhz $L_2=36$ sp. din sîrmă de $\Phi 0.15$ mm izolată cu email. $L_1=6$ sp. din sîrmă de $\Phi 0.2$ mm cu izolație de lac email deasupra bobinei L_2 la distanța de 2 mm. la 7 Mhz $L_4=20$ sp. din sîrmă de $\Phi 0.2$ mm cu izolație de lac email iar $L_3=4$ sp. din sîrmă de $\Phi 0.2$ mm cu izolație din lac email deasupra bobinei L_4 la distanța de 2 mm. Fixarea spirelor la ambele capete se poate realiza cu ală.

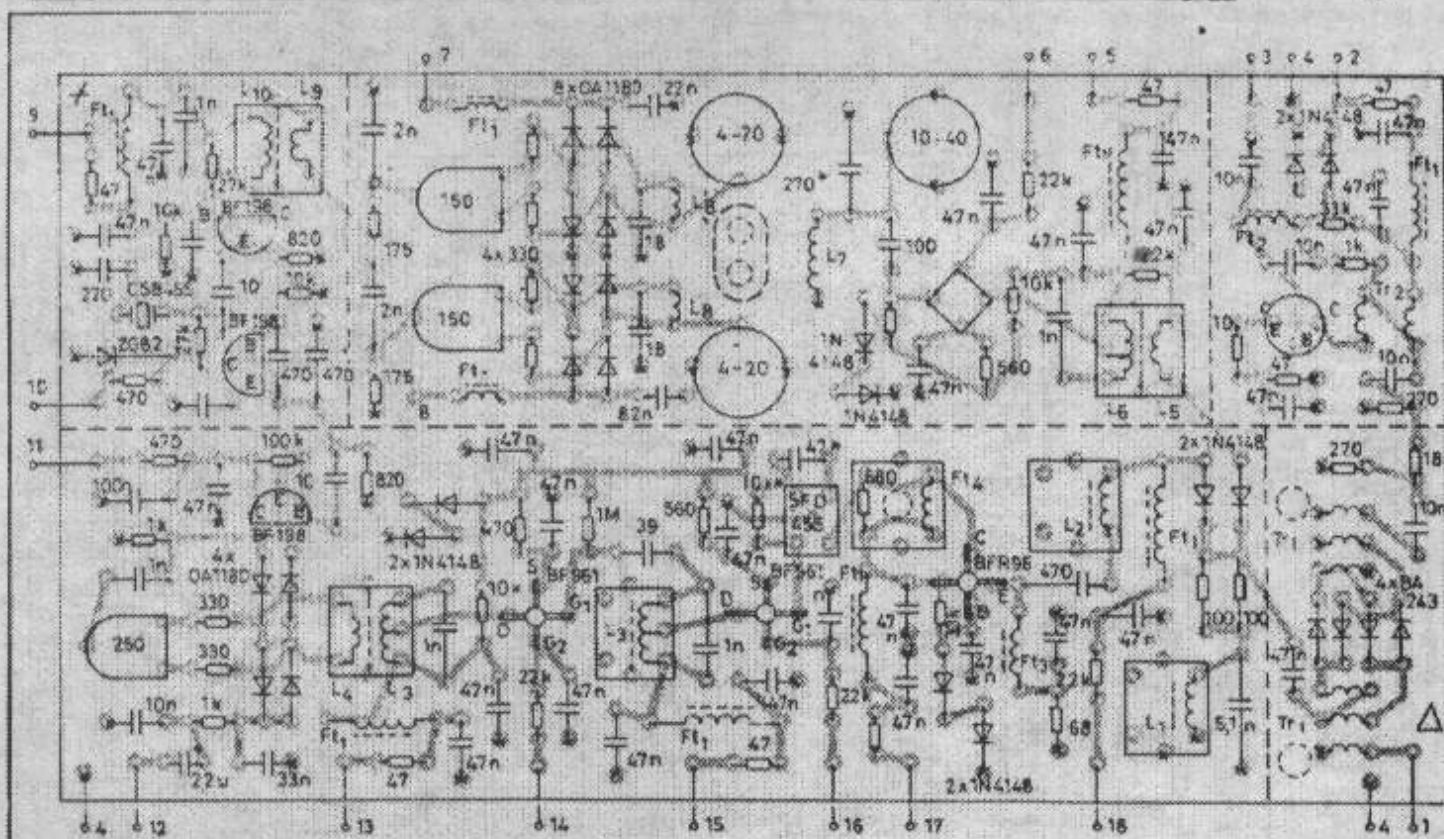
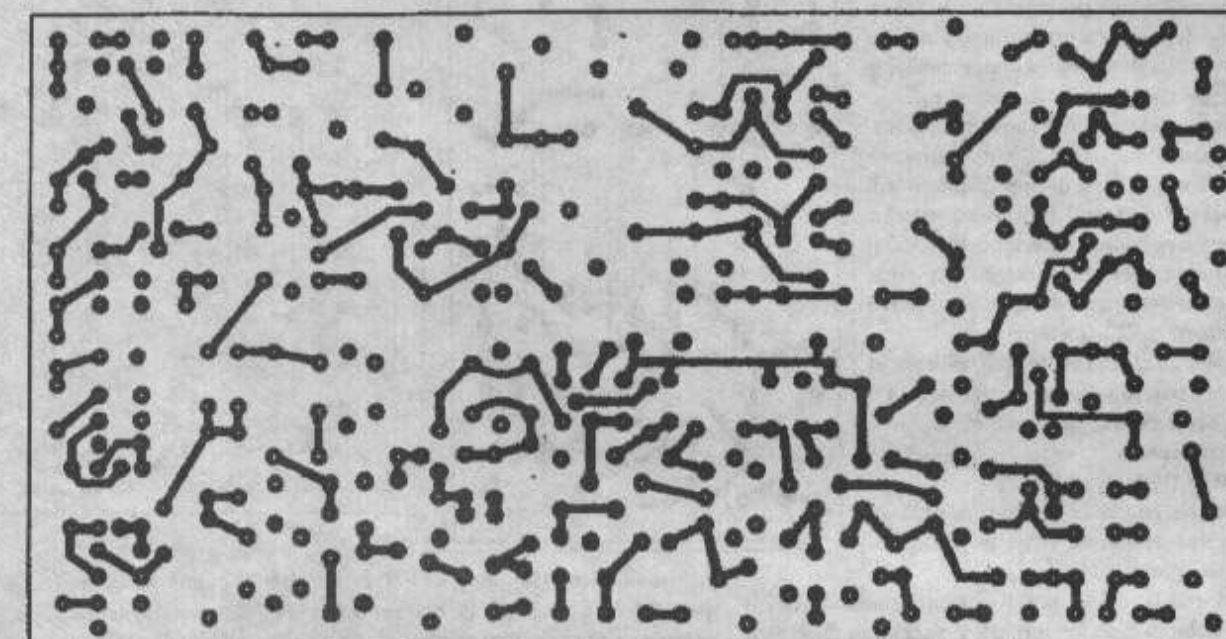
Transformatorul TR1 este realizat pe tor de ferită cu diametrul exterior de $\Phi 10$ marcat cu punct alb pe care se bobinează 2×10 spire bifilar, din sîrmă de $\Phi 0.2$ mm cu izolație de lac email. Cele două sirme se răsucesc în prealabil cu ajutorul unei bormasine de mină în așa fel ca pe lungimea de 1 cm să fie 3-4 înfășurări. TR2 se face tot pe tor de ferită cu diametrul ext $\Phi 10$ mm cu punct alb, pe care se bobinează 20 sp. din sîrmă de $\Phi 0.2$ mm primar și 5 sp. tot din aceeași sîrmă secundar. Socurile de radiofrecvență (SRF) sînt realizate pe miezuri de ferită de $\Phi 3$ mm avînd 50 sp. din sîrmă de $\Phi 0.15$ mm cu izolație de lac email.

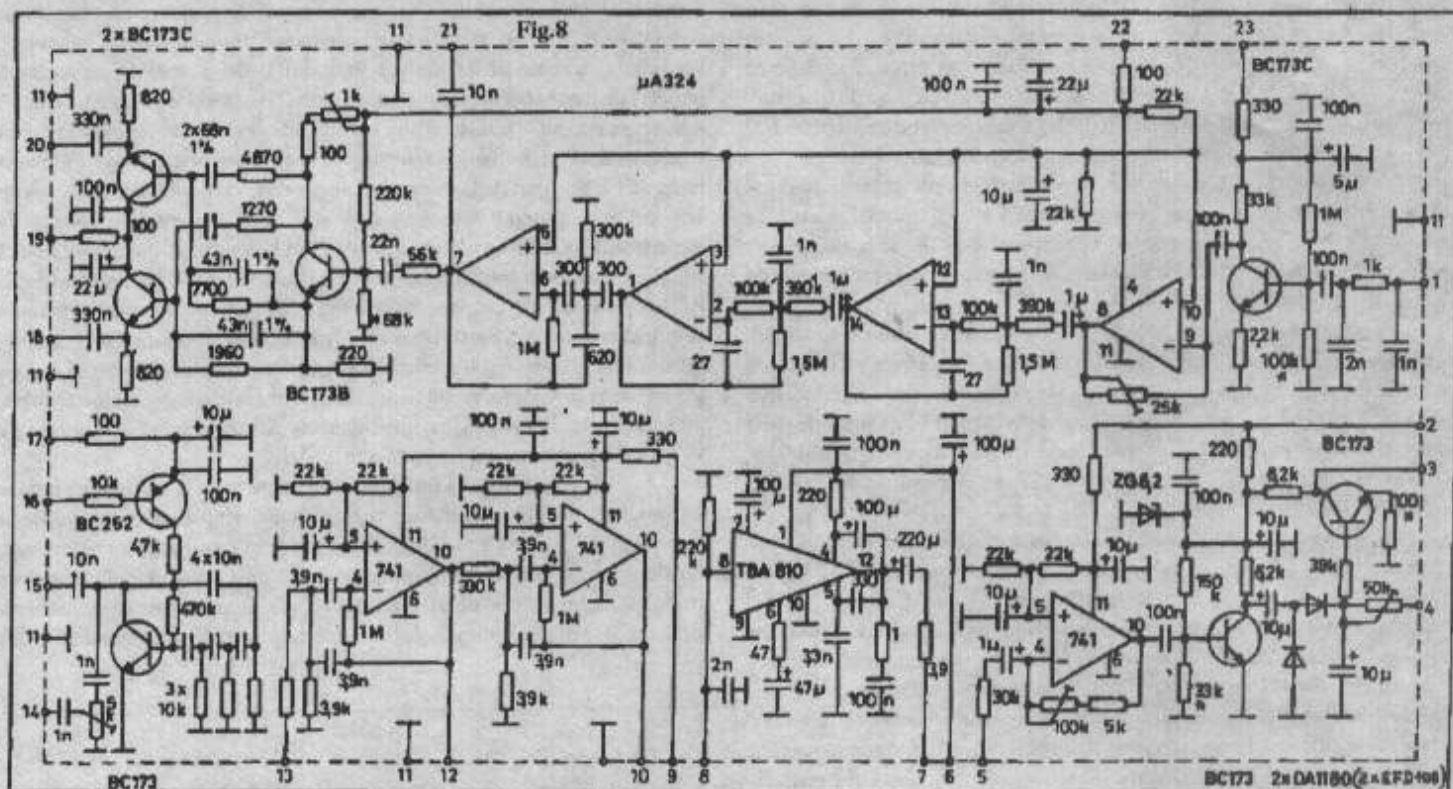
După bobinare spirele se fixează cu lac incolor. SRF2 este realizat tot pe miez de ferită de $\Phi 3$ mm avînd 10 sp. din sîrmă de $\Phi 0.3-0.4$ mm cu izolație de lac email.

Realizarea practică.

După ce s-a executat circuitul imprimat conf. fig. 3 prezentat la scara 1:1 se curăță suprafețele pe ambele fețe cu o bucată de cîrpă umedă imbibată în TIX sau ALBA MENAJ prin frecare pînă ce lucește, se spală bine și se șterge pînă la uscat. Se aplică un strat de saciz dizolvat în diluant sau acetonă. După uscare se execută găurile cu burghiu de $\Phi 0.9-1.0$ mm. Acele găuri care corespund la Fig. 6

Fig. 7





liniile imprimate se zencuiesc pe partea opusă cu burghiu de $\Phi 3-3.5$ mm. Se trasează apoi locurile ecranajelor cu un ac de trasat. Se lipește ecranajul în jurul plăcii lăsând în partea inferioară o margine de cca. 5 mm. Se lipește apoi ecranajele interioare pe partea dinspre piese.

După toate aceste pregătiri prealabile, care sînt de altfel valabile la toate modulele se poate trece la implantarea pieselor.

Se poate începe cu executarea bobinelor FTB și implantarea lor cu capacitățile aferente. Se verifică cu un grid-dip-metru și se reglează miezurile ca frecvența de rezonanță să fie în bandă. În continuare se poate monta releul I2 verificind totodată și funcționarea acesteia prin aplicarea a +12V la punctul 9. După aceste verificări se montează piesele preamplificatorului RF, fără montarea rezistenței de 39 K Ω marcat cu steluță. Se reglează funcționarea etajului intrerupind circuitul la punctul x unde se intercalează un miliampermetru. Colectorul tranzistorului BFR 96 se decuplează provizoriu cu un condensator de 100 nF. Se leagă un potentiometru trimer de cca. 50-100 K Ω în locul rezistenței de 39 K Ω . Se aplică tensiunea de +12V la punctul 2 și se reglează potentiometrul pînă se obține un curent de colector de 30 mA. După reglare se scoate potentiometrul și se înlocuiește cu o rezistență fixă egală cu valoarea obținută după reglaj. Se elimină decuplarea colectorului și se refăce circuitul. Se verifică componentele înainte de montare reducînd astfel posibilele defecțiuni de funcționare.

În locul tranzistorului BFR 96 se poate utiliza cu succes tranzistorul BFW 16 sau BFR 91 reglînd curentul de colector la 20 mA.

Se procedează similar la montarea pieselor și reglarea curentului la amplificatorul RF de emisie. În felul acesta modulul este nu numai executat dar și reglat funcționarea.

2. Modulul de radiofrecvență

Acest modul cuprinde mixerul comun (emisie-recepție), amplificatorul de frecvență intermediară (FI), detectorul de produs, oscilatorul de purtătoare, defazorul RF de 90° pe 455 KHz, modulatorile echilibrate, amplificatorul SSB și un amplificator pt. VFO.

Schema de principiu este prezentată în fig. 5, desenul plăcii imprimate la scară 1:1 văzut dinspre lipituri în fig. 6, iar implantarea pieselor văzut dinspre piese este prezentată în fig. 7.

La recepție semnalul de la antenă trecînd prin modulul front-end, ajunge la mixerul comun intrînd prin punctul 1. Aici se mixează cu semnalul VFO care este cuplat la acest modul la punctul 3 și amplificat cu un etaj amplificator de bandă largă reglat la un curent de colector mare. Între acest amplificator și mixer este intercalat un grup de rezistențe ca adaptarea să fie făcută ohmic, reducînd astfel intermodulațiile provenite de la VFO.

Diferența de frecvență rezultată după mixare reprezintă frecvența intermediară de 455 KHz fiind cuplat cu amplificatorul FI printr-un circuit

duplexor. Acest circuit are rolul de a realiza o adaptare bună între mixer și amplificatorul FI și se compune dintr-un circuit oscilant paralel combinat cu un grup de rezistențe rezultînd o valoare de 50 Ω și un circuit oscilant serie făcînd o adaptare la impedanța mică. Acest circuit este precedat de comutatorul cu diode care asigură trecerea semnalului către amplificatorul FI.

Primul etaj amplificator este realizat cu tranzistor BFR 96 în montaj cu baza la masă avînd astfel o impedanță de intrare joasă și impedanță ieseire înaltă. Sarcina de ieseire o formează filtrul piezoceramic SFD 455 care asigură o lățime de bandă de 4-4.5 KHz. Adaptarea impedanței este reglată cu 680 Ω . După acest etaj urmează două amplificatoare FI realizate cu două tranzistoare MOSFET ale căror amplificări sînt reglate pe de o parte automat (AGC), pe de altă parte manual (MGC). Tensiunile de reglaj în ambele cazuri variază între 2-7 volți. Detectorul de produs este realizat cu 4 diode de germaniu avînd o plajă mare de linearitate. Semnalul de la oscilatorul local este aplicat detectorului printr-un etaj de repetor pe emiter semnalul de audiofrecvență (AF) părăsește modulul la pct. 12 prin filtrul trece jos avînd frecvența de tăiere la cca. 4 KHz.

La emisie semnalul de la oscilatorul de purtătoare care are elementul oscilant tot un filtru ceramic de 455 KHz a cărei frecvență de oscilație se poate modifica ușor cu o capacitate pusă în serie cu filtrul. De la oscilator semnalul este amplificat cu un amplificator în montaj cu baza la masă, avînd la ieseire un semnal sinuoidal pur, la impedanță mică care alimentează defazorul RF de 90° (+45°; -45°) rezultînd astfel două semnale RF de amplitudine identică, dar defazate între ele cu 90°. Cele două semnale RF sînt introduse în două modulatorile echilibrate, fiecare avînd cîte 4 diode. Echilibrarea se realizează cu cîte un potentiometru trimer de 150 Ω . Introducînd în modulatorile echilibrate semnalele defazate tot cu 90° de la amplificatorul de microfon, rezultă 2 semnale DSB cu 90° defazate între ele, fiind însumate pe un circuit oscilant comun. Din cauza defazărilor, una din benzile laterale se anulează, iar cealaltă se adună, dublînd astfel amplitudinea. Schimbarea benzii laterale se poate realiza prin inversarea intrării semnalului AF în modulatorile echilibrate. În telegrafie unul din modulatorile se dezechilibrează prin aplicarea unei tensiuni continue la punctul de intrare AF. Semnalul SSB format în circuitul de însumare este amplificat în continuare cu un tranzistor MOSFET a cărei amplificare se poate regla manual (TX GAIN) aplicînd pe G2 o tensiune reglabilă între 2-7 V. De la acest etaj semnalul ajunge la mixer prin dioda de comutație. În mixer semnalul SSB se transpune în banda de amatori și părăsește modulul prin punctul 1.

Realizarea și reglarea

Circuitele oscilante de 455 KHz au fost recuperate din radioreceptoare Albatros și cu condensatoarele de 1 nF (stiroflex) se pot

regla punctele de rezonanță pe 455 KHz. Circuitele oscilante se realizează în felul următor: pe carcase de FI de la receptoare Albatros L1=30 sp. din sîrmă cu izolație din email $\Phi 0,12$, iar L2= 100 sp. din sîrmă cu izolație de email de $\Phi 0,1$ mm. L3=80 sp. din sîrmă de $\Phi 0,1$ mm cu izolație de email, priză la 40 spire, L4=30 sp. din sîrmă de $\Phi 0,1$ mm, izolație email peste L3, iar L5= 12 sp. din sîrmă de $\Phi 0,1$ mm izolație email, peste L3.

Circuitul oscilant sumator, se realizează pe tor de ferită cu două orificii (produs la Urziceni) și marcat cu punct alb. Pe miezul interior se bobinează L7=65 sp. din sîrmă de $\Phi 0,12$ mm. Bobinele de cuplaj L8=13+13 spire din sîrmă de $\Phi 0,25$ mm cu izolație email se bobinează pe miezurile exterioare.

Înainte de montare, trebuie verificată frecvența de rezonanță a circuitelor oscilante cu ajutorul grid-dip metrului. Rezonanța pe frecvența de lucru trebuie să cadă în plaja de reglare ale miezurilor. Transformatoarele de bandă largă sînt făcute pe toruri de ferită cu diametrul exterior de $\Phi 10$ mm și marcat cu punct alb. Tr1=3x12 spire din sîrmă cu email de $\Phi 0,20$ mm bobinat trifilar Tr2=2x12 spire din sîrmă cu email de $\Phi 0,20$ mm bobinat bifilar.

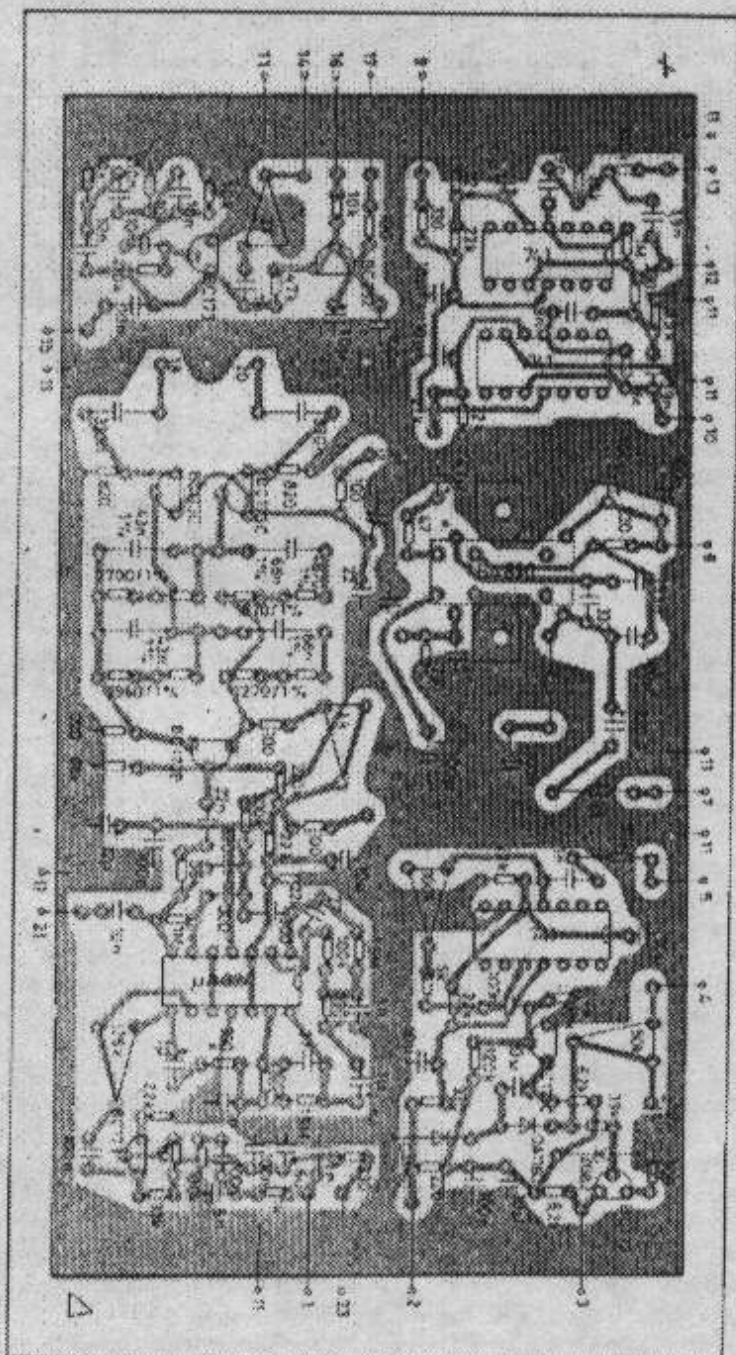
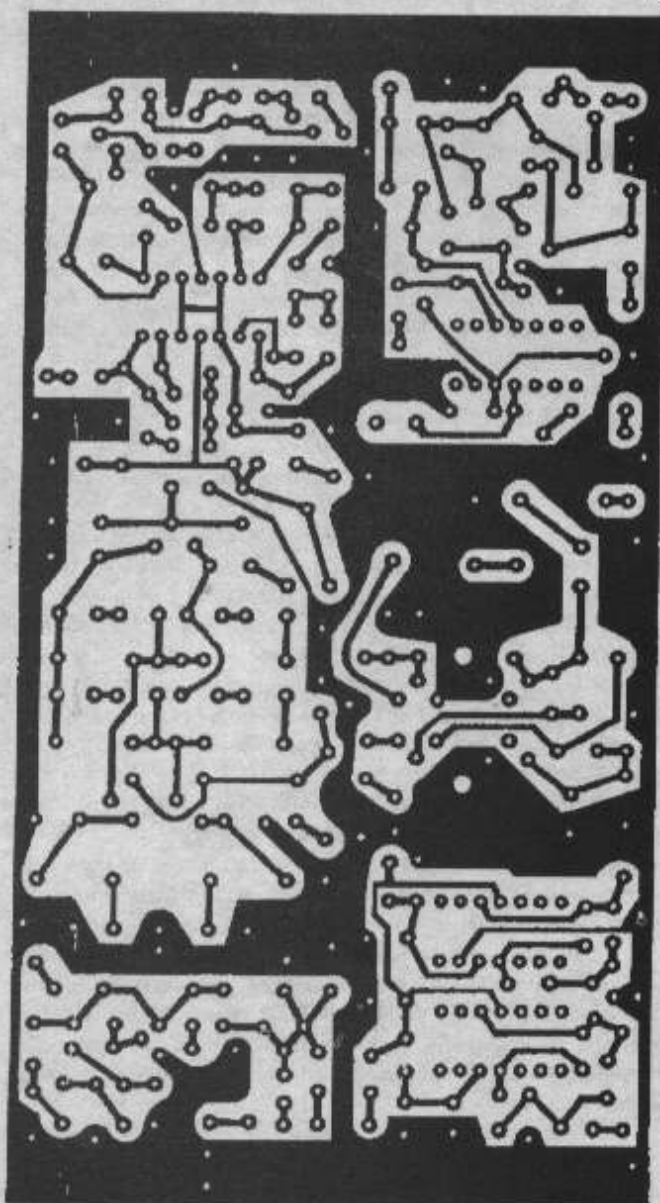
Înainte de bobinare, conductorii se răsucesc cu ajutorul unei bomasine în așa fel ca pe 1 cm lungime să cadă 3-4 răsuciri. F13=25 spire din sîrmă $0,3-0,4$ mm cu izolație de email, pe miez de ferită $\Phi 3$ mm. F14=50 spire din sîrmă de $\Phi 0,15$ mm cu izolație de email pe tor de ferită, cu diametrul exterior de $\Phi 10$ mm marcat cu punct alb. După ce s-au verificat toate componentele se poate începe implantarea pieselor. Se va începe cu oscilatorul de purtătoare și etajul amplificator, respectiv separator. Imediat se trece la verificarea funcționării oscilatorului. Se aplică alimentarea de +12V pe punctele 9, 10 și 11. Dacă oscilatorul funcționează se verifică

forma și nivelul semnalului. Pe emiterul tranzistorului trebuie să apară un semnal de min 0.5-0.6Vv văzut pe ecranul unui osciloscop, iar forma semnalului trebuie să fie perfect sinusoidal. După aceasta, se reglează punctul de rezonanță al circuitului oscilant L10, la ieșirea căruia (L9) se va măsura pe ecranul osciloscopului un nivel de circa 1Vv de formă perfect sinusoidală. Dacă oscilatorul funcționează perfect, se poate trece la montarea liniei de FI, pornind de la detectorul de produs, verificind funcționarea cu ajutorul unui generator de semnal de 455 KHz. Curentul de colector la tranzistorul BFR 96 se reglează la 20-30 mA pentru o funcționare liniară atât la semnale de intrare mici cit și la cele de nivel mare. Variind tensiunea G2 la cele două tranzistoare mosfet între 2-7V, se poate verifica variația amplificării între limitele 0 și maxim. Urmează implantarea mixerului unde trebuie avut grijă la introducerea corectă ale terminalelor la bobine. De aceea se verifică și se împerechează în prealabil terminalele bobinajelor. Diodele folosite se recomandă să fie împerecheate pentru o bună echilibrare pe VFO și FI. Acest etaj nu necesită alte reglaje.

După terminarea liniei de FI se poate trece la montarea pieselor de la defazorul RF, modulatorile echilibrate, amplificator de emisie și amplificator VFO. Se procedează la fel ca și în cazul părților anterioare, verificind funcționarea prin alimentarea pe rînd a etajelor. Echilibrarea modulatorilor se efectuează legind un osciloscop la punctul de intrare a semnalului în mixer, variind cele două potențiometre semireglabile de 150 Ω

Fig.9

Fig.10



până dispare complet semnalul de radiofrecvență, după care dezechilibrând unul din modulatori prin aplicarea unei tensiuni de +12V printr-o rezistență de circa 10K Ω , trebuie să apară un nivel RF de 455 KHz de cca 0.4-0.5Vv. Efectuând reglajul de mai multe ori se poate ajunge la o echilibrare perfectă.

3. Modulul de audiofrecvență (AF)

Cuprinde amplificatorul AF, filtrul CW în două trepte, amplificatorul de microfon cu defazor de 90° AF, amplificatorul AGC și de S-metru, generator de 1 KHz pt. monitor CW.

Schema de principiu, schema de cablaj respectiv schema de implantare se poate urmări în figurile 8.9 și 10.

Să urmărim funcționarea la recepție: semnalul AF de la detector de produs se aplică pe trei puncte simultan:

1. Printr-un comutator direct pe amplificatorul final AF.

2. La intrarea filtrului CW.

3. La intrarea amplificatorului AGC și S-metru.

Prin intermediul unui comutator cu trei poziții semnalul ajunge direct pe amplificatorul final AF în poz. 1. În poz. 2 se intercalează primul etaj de filtru activ CW, iar în poziția 3 se intercalează și al doilea etaj de filtru activ CW realizând astfel o bandă de trecere a semnalului CW foarte îngustă cca 300-400 Hz la frecvența de lucru de cca 850 Hz.

Amplificatorul de AGC conține un amplificator operațional. Amplificarea se poate regla cu ajutorul potențiometrului semireglabil de 100 K Ω . Deviația maximă a S-metrului se poate regla cu potențiometrul semireglabil de 50 K Ω . Tensiunea pentru reglaj automat se obține în colectorul tranzistorului BC 173.

Amplificatorul de microfon conține un preamplificator de zgomot mic (tranzistorul BC 173C), un circuit integrat β A324 conținând 4 amplificatoare operaționale, din care unul este amplificator propriu zis reglabil cu potențiometrul semireglabil de 25 K Ω . Două circuite operaționale formează un filtru trece jos, a cărei frecvență de tăiere este la 3000 Hz, și un circuit operațional care formează un filtru trece sus, a cărei frecvență de tăiere este de 300 Hz. Componentele RC folosite la filtrele active trebuie să aibă o precizie de min 5%, condensatoarele folosite să fie de stiroflex sau multistrat. Amplificatorul mai conține defazorul AF de 90°, ce asigură la ieșire cele două semnale defazate ϕ și ψ , pe o impedanță joasă. Pentru a se obține o defazare perfectă de 90° în tot domeniul AF de 300-3000 Hz rezistențele și condensatoarele trebuie să fie în limite de toleranțe de 1% iar condensatoarele să fie din hirtie metalizată sau multistrat. Defazarea exactă de 90° se reglează cu potențiometrul semireglabil de 1 k Ω din colectorul tranzistorului BC 173b. Generatorul de 1kHz este un montaj clasic de defazare RC, care se activează prin intermediul tranzistorului PNP de tip BC 252, prin punerea punctului 16 la masă.

Pentru activarea VOX-ului se culege semnalul de la amplificatorul de microfon de pe punctul 21.

Intrucit acest modul funcționează în domeniul frecvențelor joase nu necesită reglaje dificile. De aceea executat corect, cu componente perfecte, totul trebuie să funcționeze la prima încercare. Metoda de reglare a defazorului AF a mai fost publicată în mai multe articole de specialitate.

4. Modulul VFO

Conține două oscilatoare separate pentru banda de 3.5-3.8 Mhz respectiv 7.0-7.1 Mhz și un separator comun cu două tranzistoare, respectiv un stabilizator de tensiune asigurând o tensiune stabilizată pentru întregul ansamblu VFO de 8.5V. Schema de principiu, desenul cablajului imprimat respectiv desenul implantării pieselor se pot urmări pe fig. 11, 12 și 13.

Oscilatorul funcționează în felul următor: cele două oscilatoare lucrează pe rezistență comună în emitor și în funcție de alimentare se activează sau oscilatorul de 3.5 sau oscilatorul de 7 Mhz și prin dioda de comutație semnalul se aplică etajelor separate. Circuitul RIT-control se aplică în emitorul tranzistoarelor oscilatoare fiind comun la ambele oscilatoare. Tensiunea de reglare pentru RIT este de 4.7V, stabilizat cu diodă zener de PL4V7.

Executarea și reglarea modului

Intrucit stabilitatea de frecvență a întregului aparat depinde de stabilitatea VFO-ului trebuie realizată o construcție mecanică și electrică

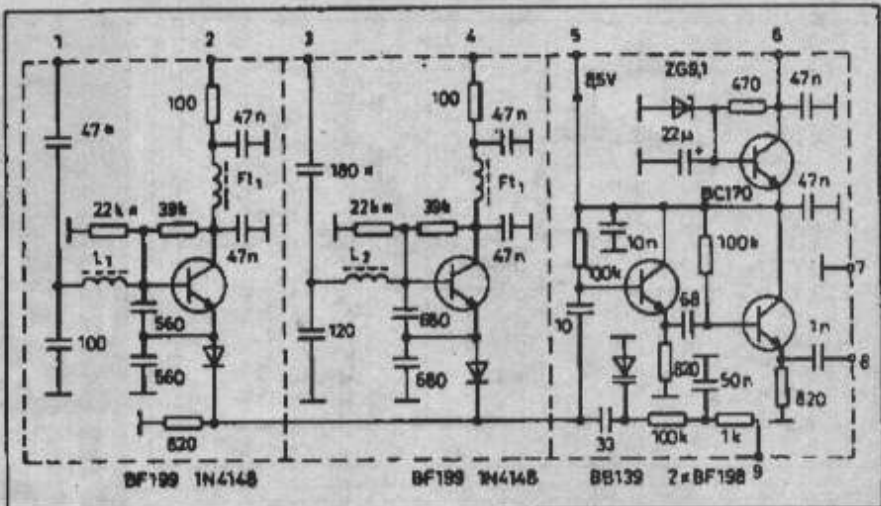
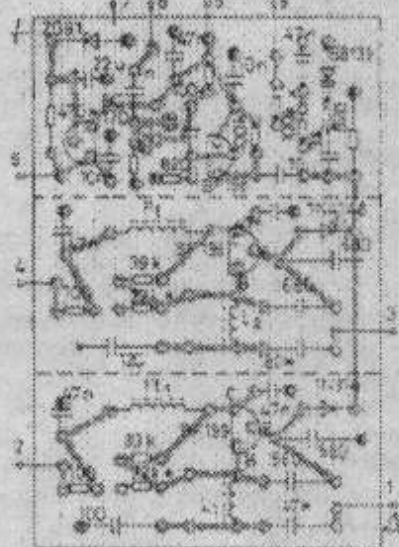
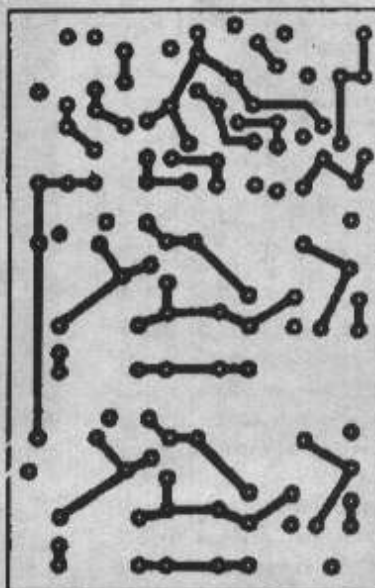


Fig.12

Fig.11

Fig.13



foarte stabilă și rigidă. Piesele electrice utilizate să fie de calitate bună. Tot ansamblul VFO se montează în cutie metalică executată din tablă cositorită de 0.8 mm grosime. Condensatoarele să fie cu izolație de mică sau stiroflex.

Domaniul de frecvențe cuprins de cele două oscilatoare:

-3040-3350 kHz pt. banda de 3.5 Mhz.

-6540-6650 kHz pt. banda de 7 Mhz.

Se constată că frecvențele de lucru a celor două VFO-uri sunt sub frecvența benzii de amator, cu diferența valorii frecvenței intermediare de 455 kHz, soluție aleasă din motive de stabilitate. Nivelul de ieșire a semnalului RF trebuie să fie de circa 0.5Vv pe cât se poate egal în ambele benzi de lucru. Această cerință se poate realiza prin modificarea valorii rezistențelor din circuitul de polarizare ale tranzistoarelor oscilatoare marcate cu steluță.

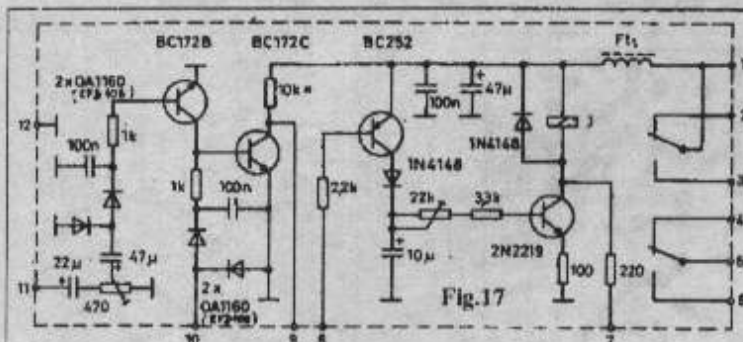
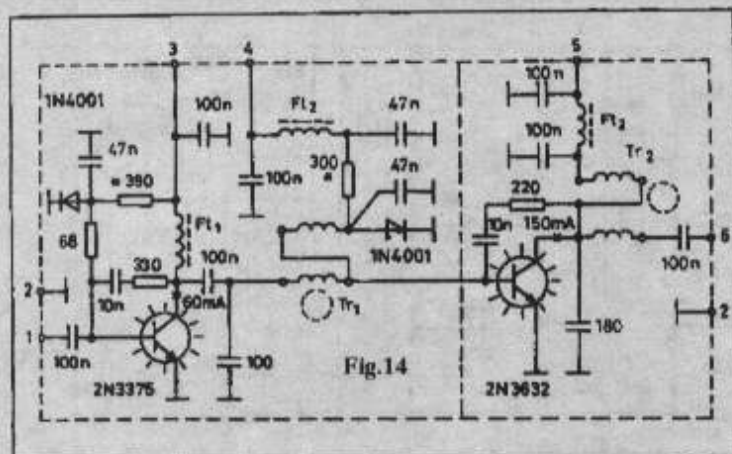
Condensatorul variabil poate fi folosit tot de la aparatul de radio Albatros având condensator variabil cu două secțiuni, de construcție mecanică foarte stabilă. Intrucit condensatorul are demultiplicare proprie de 3:1, după o rotire a axului cu 360°, trebuie aplicată o piedică, adică în acest domeniul de rotire să se cuprindă domeniul de frecvență necesar. Este de recomandat, condensatorul variabil împreună cu cutia VFO-ului să fie o unitate compactă cu conductoare de legătură scurte (max 4 cm) între condensator și circuitul oscilant.

Bobinele se execută pe carcase cu miez de ferită de $\Phi 6$ ca și la modulul FRONT-END.

Se bobinează 22 spire din sîrmă de $\Phi 0.25$ mm spiră lîngă spiră (L1) pt. banda de 7 Mhz și 35 spire din sîrmă de $\Phi 0.2$ mm spiră lîngă spiră (L2) pentru banda de 3.5 Mhz. După executarea bobinajelor se aplică un strat de lac incolore pentru rigidizare. Domaniul de frecvențe cuprinse de VFO, se poate modifica prin modificarea condensatoarelor serie cu c.v. notate cu steluță.

5. Amplificator final RF (PA)

Este un amplificator de bandă largă cu putere de ieșire de 5 W și poate să funcționeze în domeniul de 1.5-20 Mhz.



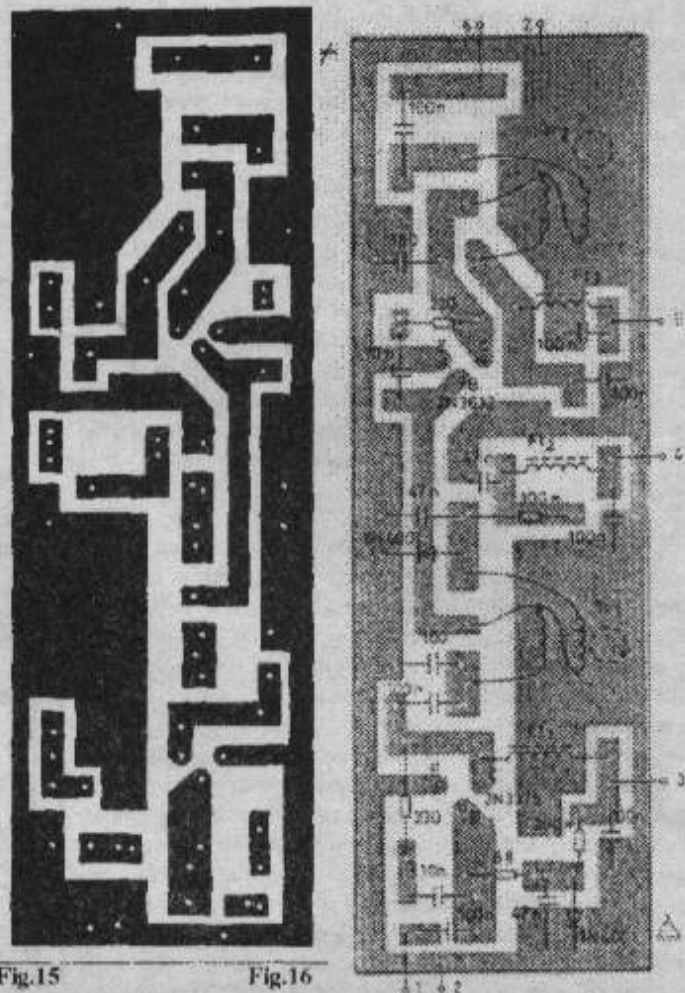
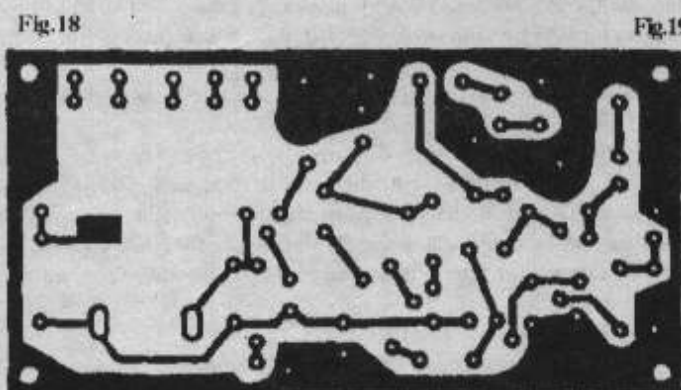
Schema de principiu se poate vedea în fig. 14, desenul circuitului imprimat este prezentată în fig. 15. Implantarea pieselor se poate urmări conf. fig. 16. Funcționarea amplificatorului: cele două tranzistoare lucrează în montaj similar, având fiecare câte un transformator de bandă largă. În primul etaj se realizează o transformare în jos (4:1) pentru adaptarea impedanței de ieșire a primului etaj cu impedanța de intrare a etajului următor. Transformatorul de bandă largă la ieșire face o transformare în sus cu 1:4 pentru transformarea impedanței de ieșire a etajului final, de la cca 14-15 Ω la cca 50 Ω . În felul acesta se poate lega direct la o antenă cu impedanța de de intrare de cca 50 Ω . Desigur este recomandat ca la ieșire să fie aplicat un filtru trece jos, a cărei frecvență de tăiere să fie la cca 8 Mhz. Fiecare etaj amplificator este prevăzut cu circuit de reacție negativ între colector și bază pentru a reduce tendințele de autooscilație. Stabilizarea punctelor de funcționare se realizează cu diode în circuitul de polarizare. Curentul de repaos conform schemei se realizează prin modificarea rezistențelor notate cu steluță.

Încă o remarcă la montarea amplificatorului final. Din practică sa constatat că se reduce tendința de autoscalație dacă unul din tranzistori se izolează de placa de răcire de exemplu tranzistorul 2N3375. Drept placă de răcire se poate folosi peretele din spate a cutiei transceiverului. Orice reglaje de curent de repaus se execută cu radiator montat.

Verificarea curentului de repaos se face la punctele indicate pe schemă, întrerupând circuitul de colector unde se intercalează un miliampermetru. În timpul efectuării reglajelor colectorul tranzistoarelor se decuplează cu un condensator de 100 nF și punctul de ieșire, trebuie pus la masă cu o rezistență de 50Ω.

6. Modulul de comandă

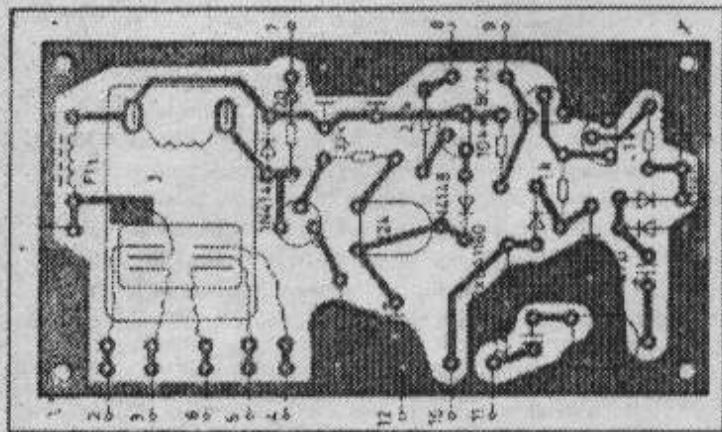
Efectuează comutarea transceiverului de la recepție la emisie.

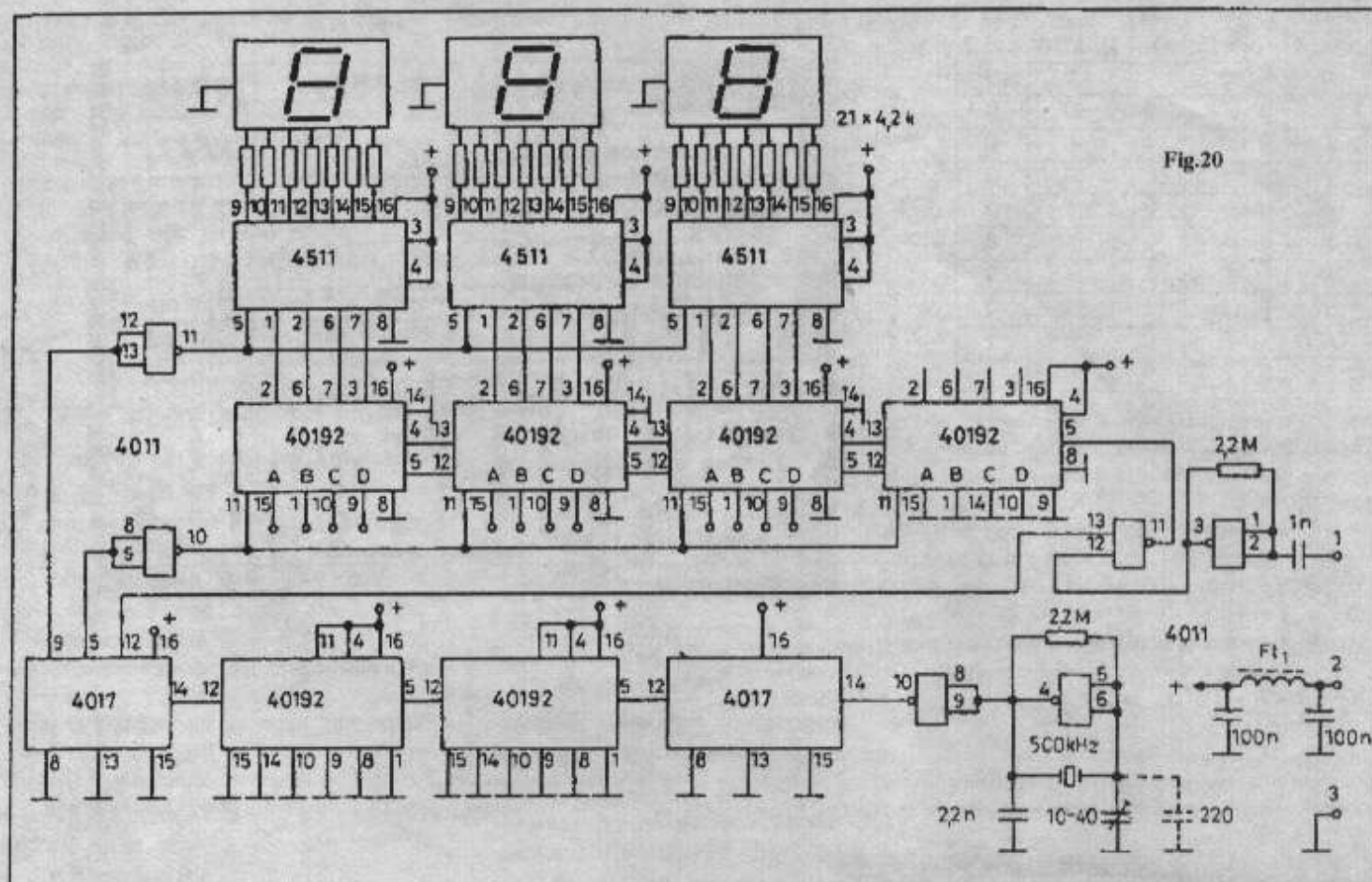


Schema de principiu a modului este prezentată în fig. 17. Desenul circuitului imprimat conform fig. 18, iar desenul care conține implantarea pieselor se poate urmări în fig. 19. Funcționarea modului: alimentarea modulelor de recepție respectiv celor de emisie se realizează cu releul 3 care comută tensiunea de alimentare de +12V. Tot acest releu realizează comutarea circuitului de RTT-control de la recepție la emisie. Comanda releului se realizează în două feluri:

1. Comandă directă PTT prin punerea la masă a punctului 7.
2. Comandă prin VOX sau prin manipulare unde releul este comandat prin tranzistorul 2N2219 (BD 135), și tranzistorul BC252. Temporizarea menținerii releului în timpul manipularii se realizează prin circuitul alcătuit din dioda 1N4148, condensatorul electrolitic de 10μF, rezistența de 3,3kΩ, respectiv potențiometrul semireglabil de 22-25 kΩ cu care se poate regla timpul de menținere între 0,4-2,0 secunde. În funcție de tranzistorul folosit la comanda releului se alege valoarea condensatorului electrolitic între 4,7-15μF. Punind la masă punctul 8, se polarizează baza tranzistorului 2N2219, când releul atrage, efectuând comutarea aparatului de la recepție la emisie.

În poziția de VOX semnalul de la amplificatorul de microfon ajunge la punctul 11 care redresat prin 2 diode cu dublare de tensiune, este





amplificat cu tranzistoarele BC 172b și BC 172c polarizând baza tranzistorului BC 252 prin care se comandă releul Rx-Tx. Pentru a nu influența releul în timpul recepției în difuzor, la punctul 10, se aplică semnal de la ieșirea acestuia, semnal care este redresat cu două diode, împiedicând polarizarea tranzistorului BC 172c (antivox). Astfel semnalul difuzorului nu cuplează releul.

Realizarea montajului.

Din punct de vedere al montării pieselor nu sunt probleme dificile. Dacă piesele s-au verificat în prealabil, modulul funcționează de la prima încercare, după ce s-a alimentat cu 12V.

Se începe cu verificarea funcționării PTT-ului, prin punere la masă a punctului 7. Releul trebuie să atragă sigur, fără să se încălzească bobina. Introducând un miliampermetru între punctul 7 și masă curentul trebuie să fie de cca 35-40 mA. Dacă curentul este mai mic, se micșorează valoarea rezistenței de 220Ω. Punând la masă punctul 8 releul trebuie să tragă cu siguranță. Dacă nu se întâmplă așa se micșorează valoarea rezistenței de 100Ω din emiterul tranzistorului 2N2219. Se verifică durata de menținere a releului prin ridicarea de la masă a punctului 8 și se reglează la o durată convenabilă cu potentiometrul semireglabil. Funcționarea VOX-ului se verifică prin legarea la o altă a punctelor 8 și 9 și prin aplicarea la intrare la punctul 11 a unui semnal de audiofrecvență între 300-3000 Hz cu un nivel de 0.4-0.5V_{vv}, nivelul căreia se poate regla cu potentiometrul semireglabil de 470Ω. După ce totul funcționează perfect, se poate trece mai departe la montarea în cutie.

7. Modulul de afișare (scala numerică)

La realizarea scalei cele mai importante lucruri au fost: construcția cât mai simplă și consumul cât mai redus al întregului montaj. Astfel consumul întregului ansamblu împreună cu afișoarele cu 7 segmente este de cca 70 mA. Schema de principiu se poate urmări conform fig. 20, iar schema plăcii imprimate, ambele fete, respectiv schema de implantarea componentelor văzute dinspre piese, conform fig. 21 și fig. 22. Punctele de programare ale CI, MMC 40192 sînt J1, J2, J3 și J4. Programarea se efectuează conform Tabelii 1. Avînd în vedere cele cuprinse în tabel, fiecare numărător se programează în funcție de necesitate, unde 0 înseamnă punerea la masă, iar 1 înseamnă cuplarea punctului la +12V, ceea ce se poate realiza cu strapuri adecvate pe placa circuit.

Alimentat, modulul cu 12 V, pe afișoare trebuie să apară numerele

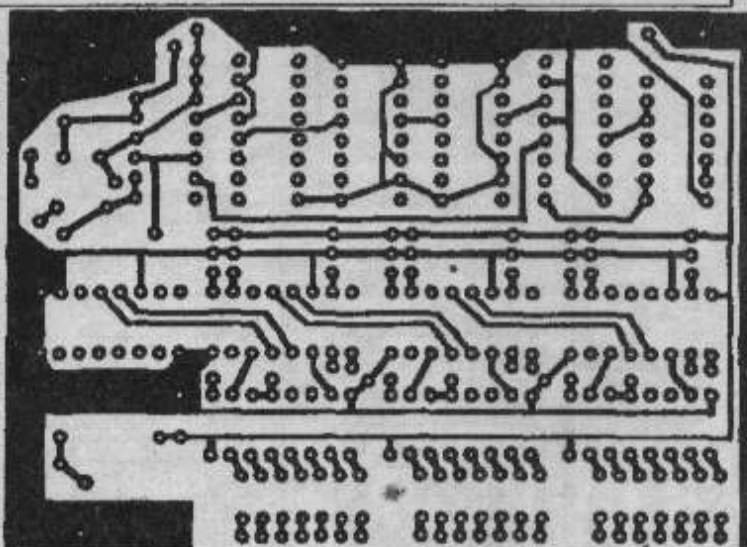
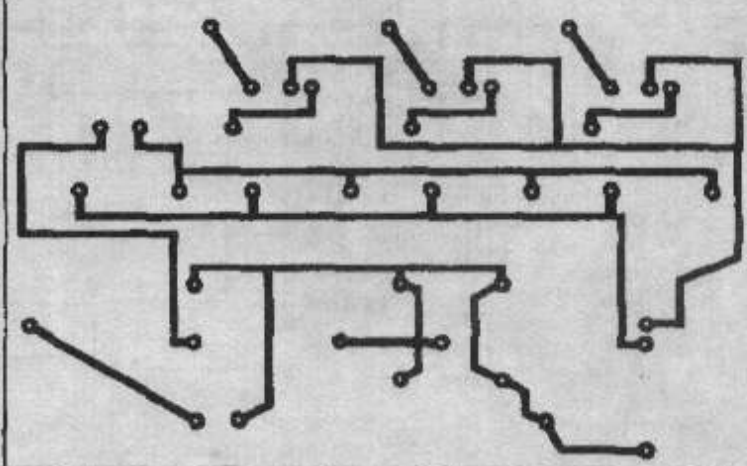


Fig. 21



Numarul afisat	J1 pin 15	J2 pin 1	J3 pin 10	J4 pin 9
0	0	0	0	0
1	1	0	0	0
2	0	1	0	0
3	1	1	0	0
4	0	0	1	0
5	1	0	1	0
6	0	1	1	0
7	1	1	1	0
8	0	0	0	1
9	1	0	0	1

Tabelul 1

numerele conform programării, iar consumul total nu trebuie să depășească 75 mA. În continuare trebuie reglată frecvența exactă de 500 kHz al oscilatorului bazei de timp.

Semnalul de la VFO cu un nivel de 0.3-0.4 V_{eff} se introduce la punctul 1. Modul în care este concepută și realizată scala numerică poate să funcționeze până la maxim 8 Mhz.

8. Cablarea modulelor și punerea în funcțiune

Legarea modulelor între ele este prezentată în fig. 23, care cuprinde atât legarea între ele ale modulelor cit și legarea potențimetrelor, comutatoarelor etc. Se utilizează sirmă izolată cu P.V.C. de 0.3-0.4 mm. Semnalele RF sînt legate între module cu cablu coaxial de 50 Ω, iar cele de audiofrecvență sînt legate cu orice cablu ecranat. Aceste linii sînt marcate cu cerucule astfel se pot urmări locurile unde trebuie utilizat cablu coaxial

sau cablu ecranat.

Efectuind toate legăturile între module conform schemei, se mai face o verificare a cablajului, se verifică cu ohmetrul traseele de alimentare Tx-Rx și cele comune, dacă nu este undeva un scurtcircuit grosolan. Dacă totul este în ordine se alimentează aparatul cu 12V. În poziția PTT, trebuie să lumineze LED-ul verde și în difuzor se aude zgomotul de fond al receptorului. Efectuind reglaje cu potențimetrul de volum și a celor de

Fig.22

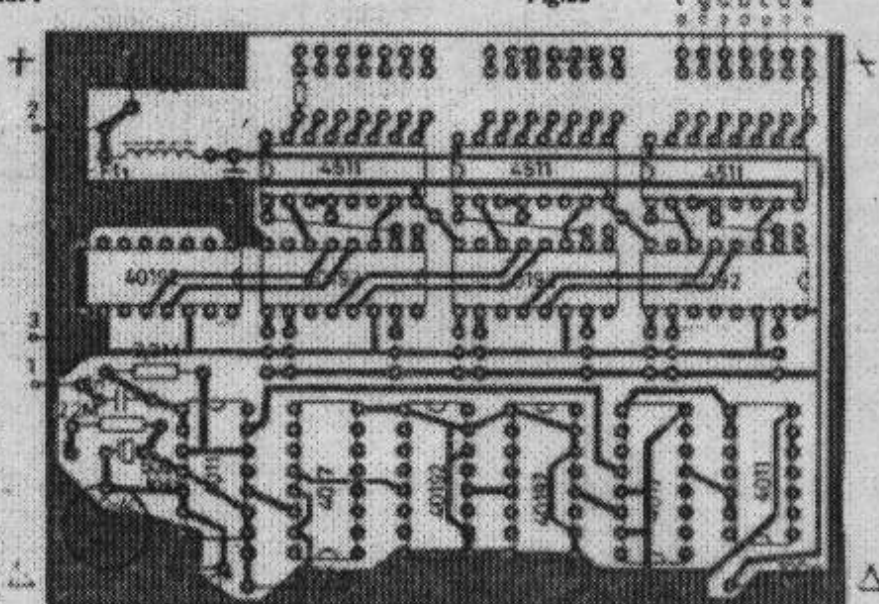
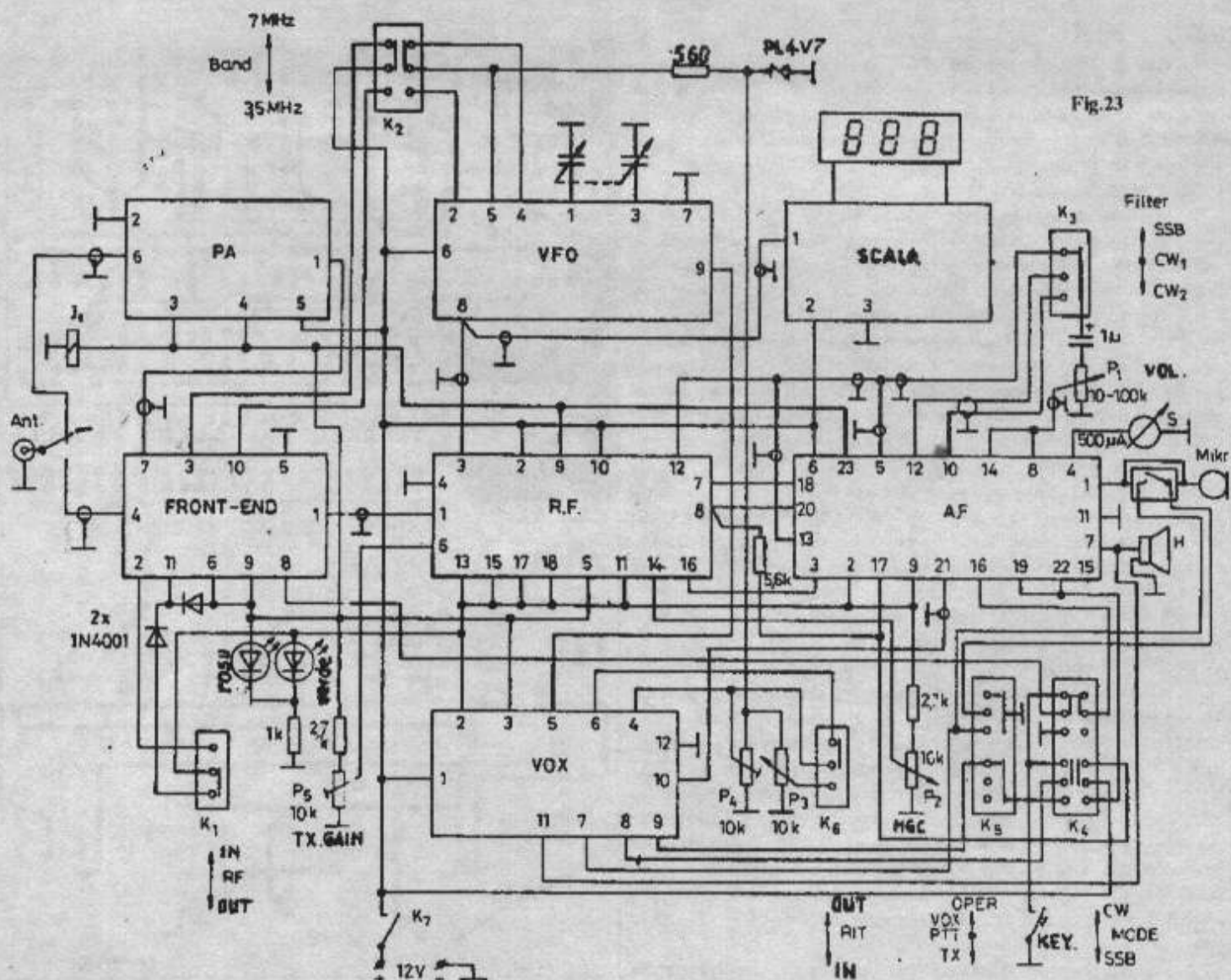


Fig.23



MGC zgomotul de bandă trebuie să varieze în funcție de poziția potențioanelor. Prin cuplarea antenei trebuie să pornească recepția atât în 3,5 MHz cât și în 7 MHz. Se mai pot regla circuitele oscilante atât la intrare cât și cele de frecvență intermediară pentru o audiere maximă. În poziția Tx al comutatorului se stinge LED-ul verde și se aprinde LED-ul roșu. Se pune comutatorul în poziția CW. La mufa de antenă se cuplează un SWR-POWER metru cu o antenă fictivă de 50Ω. Se apasă manipulatorul. În difuzor se va auzi un semnal de 1 kHz iar la ieșire Power-metru trebuie să arate radiofrecvența de cca 5 W cu potențiometrul Tx Gain la poziția maximă. Rotind potențiometrul spre minim puterea trebuie să scadă până la 0. Se verifică funcționarea pe ambele benzi, trebuie să funcționeze la fel.

Se comută pe poziția SSB și potențiometrul se rotește în poziția maximă. Vorbind pe microfon Power-metru va indica în ritmul vorbirii puterea de ieșire. Se ascultă cu un receptor de control calitatea emisiunii. Dacă se observă că banda laterală nu este cea inferioară, se inversează cele două conductoare de la amplificatorul de microfon la modulatorul echilibrat.

OMUL DE LÂNGĂ TINE

Doream de mult să stau de vorbă cu YO5AT. Știam căte ceva despre activitatea sa, despre realizările sale tehnice, despre omenia și amabilitatea ce-l caracterizează.

Ocazia s-a ivit la sfârșitul lunii iulie când la Satu Mare s-a desfășurat Campionatele Naționale de Radiogoniometrie de amatori. Acolo alături de multimea radioamatorilor tineri care au sărit să ne acorde o mână de ajutor, au fost și YO5AT împreună cu YO5QAW. Deși timpul a fost scurt și vremea nefavorabilă am avut ocazia să aflăm multe lucruri interesante despre acești radioamatori.

YO5AT a obținut autorizația de radioamator de emisie în 1957. A dat examen la centrul de regiune, adică la Baia Mare, pe atunci Satu Mare fiind doar raion. Sediul la Baia Mare era în centrul vechi - Libertății 19, iar instructor radio era Alexa Liviu. Activitatea de radioamatorism se desfășura în cadrul AVSAP, iar mentorul principal în Satu Mare era Șarga Mihai - ex YR5SM. Tot de la el a deprins YO5AT pasiunea pentru telegrafie și construcții.

Mihai Șarga activase în cadrul AAUSR încă dinainte de război și a fost unchiul lui YO5QAW. Viața lui Mihai nu a fost simplă. Era radiofonist. Se născuse la 18 aprilie 1913. A devenit radioamator în 1937. Deja în 1939 avea peste 1500 de QSO-uri. Folosea un TX clasic: ECO + PA (EL3). Telegrafia o învățase în armată unde fusese sergent TTR. Locuia pe str. Ștefan cel Mare nr. 11. După Dictatul de la Viena, autoritățile maghiare nu au acceptat să-i elibereze un indicativ, pentru a nu face "spionaj" pentru români. După război, când s-a reluat activitatea de radioamatorism, Mihai a trebuit să facă numeroase memorii și să aștepte mulți ani pentru a reuși să primească râvnita autorizație. De fapt în Satu Mare înainte de război au activat și alți radioamatori. Este vorba de Lt. Traian Brătescu (YR5EF), care a locuit o bucată de vreme pe str. Mircea cel Mare nr. 55 și mai ales de prof. Lorand Bancos - YR5EN. Acesta locuia pe str. Avram Iancu nr. 55, era născut la data de 18 martie 1913 și preda la Liceul Industrial de Băieți. A solicitat intrarea în AAUSR la 28 decembrie 1938. Folosea un TX simplu format dintr-un simplu oscilator, realizat cu tubul EL5. În noiembrie 1958 la Baia Mare s-a organizat o sesiune de examene. Au participat candidați și din Satu Mare și Sighet. Printre ei și YO5LC - Pavel Vasile care a dat pentru avansare obținând certificatul de clasa II-a cu nr. 46/15.12.1958.

Radioclubul din Satu Mare - YO5KAW a fost autorizat prin 1959, mai exact la 17 iunie 1959, dar după cum reiese din arhiva AVSAP nu se ridicase autorizația nici la jumătatea lunii ianuarie 1960 (adresa 557/54 din 11.01.1960 a M.T.T. Direcția Generală Poștelor și Telecomunicațiilor - Direcția Întreinerii către AVSAP - Comitetul Organizatoric Central). YO5AT își aminteste cu nostalgie despre acea perioadă, precum și despre cei care activau ca radioamatori în oraș. Este vorba de: YO5LL - Fulop Carol, YO5LZ - Jedu Ștefan, YO5LW - Tallian Iosif, YO5LY - Szabo Toma, YO5AF - Hossu Ioan, Szentmiclossi Toma - YO5LS, etc. Cu toți formau o echipă și erau atât de tineri. La începutul anului 1960 a avut loc preschimbarea autorizațiilor de radioamatori. La 27 februarie 1960 pentru YO5AT - Cuiș Iosif - str. L.C. Frimu nr. 2 și YO5AF - Hossu Ion - str. Dămbovița nr. 20 se eliberează autorizații de categoria "A", iar Fanta Alexandru primește dreptul de a lucra la YO5KAW.

YO5AT și-a construit un receptor 0-V-1 și un Tx simplu (ECO

Se comută comutatorul K5 pe poziția VOX. Se aprinde LED-ul verde și funcționează recepția. Vorbind în fața microfonului se comută în emisie menținând în emisie conform timpului de menținere a releului Tx-Rx care se reglează cu potențiometrul semireglabil (22 kΩ) de pe modulul de comandă.

Se mai verifică echilibrarea modulatorilor echilibrați efectuând un reglaj de finisare, ascultând suprimarea purtătoarei cu un receptor de control.

Dacă nu avem în dotare Power-metru reglajele de emisie se pot face pe un bec de 12V/5W care la puterea maximă de ieșire trebuie să se aprindă la luminozitate maximă.

După efectuarea tuturor verificărilor și reglajelor se poate încerca aparatul și în trafic la început chiar în varianta QRP.

În încheiere mulțumesc lui Mihai YO5OCP pentru ajutorul la redactarea materialului și doresc tuturor amatorilor care încearcă să construiască aparatul mult succes și multe satisfacții în utilizare.

Cuiș Iosif - YO 5 AT

YO5AT CUIȘ IOSIF

+ PA folosind tuburile 6J4 și 6P6). Șef de radioclub era Szatmary Gheza un SWL format de asemenea de Șarga. Sediul era pe Bvd. Republicii unde sunt astăzi Finanțele.

În 1960 Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor prin adresa 557/1935 din 10 iunie 1960, aprobă cererea Radioclubului Regional Baia Mare "de a organiza în perioada: 10 iunie - 31 octombrie, deplasarea unor stații colective și individuale de emisie recepție de radioamatori în scopul executării de experiențe în benzile de unde ultrascurte rezervate radioamatorilor, în următoarele puncte din împrejurimile orașului Baia Mare și din cuprinsul regiunii Baia Mare:

- Vf. Igriș - cota 1307 m; Vf. Gutinul - cota 1440 m; Vf. Mogșoș - cota 1200 m; cota 750/Tolvai; Vf. Huta - Oas (Negrești); Turnul Pompierilor (oraș Baia Mare).

Erau nominalizate următoarele stații și operatori:

- YO5KAD - Radioclub Baia Mare; YO5KAV - Casa Pionierilor Baia Mare; YO5KAW - AVSAP Oraș Satu Mare; YO5KAP - AVSAP Raion Sighet; YO5LS - Toma Szentmiklossy; YO5LO - Berkassy Francisc; YO5LJ - Liviu Alexa; YO5LD - Ioan Anișas; YO5LL - Carol Fulop; YO5LW - Iosif Tallian; YO5AT - Iosif Cuiș; YO5LC - Pavel Vasile; YO5CU - Mihai Stadler; YO5LU - Ovidiu Tatu; YO5LQ - Alexandru Orvath; YO5LP - Ioan Pop; YO5NB - Ioan Vida; YO5LY - Toma Szabo; YO5AF - Ioan Hossu și YO5FS - Ludovic Harihovschi."

O cerere similară se aprobasă și pentru clujeni, care cereau să urce pe Vlădeasa și Feleac. Începea în YO perioada deplasărilor în portabil pentru a lucra în concursurile de UUS.

Prin 1959 YO5AT, a citit în revista Radiotekhnika despre faptul că în Ungaria au fost organizate niste concursuri de "vânătoare de vulpi". Era o noutate, care a prezentat interes pentru mulți radioamatori din YO5. Astfel în mai 1960, la Baia Mare, lângă aeroport s-a organizat primul concurs de radiogoniometrie de amator din România. S-a folosit un singur emițător (cu tuburi) lucrând în 144 MHz. Se folosea modulația de frecvență, operatorii strigând continuu la microfon, timp de câteva ore, "aici vulpea unu".

Au fost cca 12 participanți, dintre aceștia YO5AT își aminteste de: Tatu Ovidiu - YO5LU, Szentmiklossi Toma - YO5LS, Kormos Alexandru, Vizauer Ferdy - YO5YJ, Stupar Alex - YO5AAA, Kolosvary Alex. etc.

Vestea a ajuns și la radioclubul Central. Aici din decembrie 1959 venise și domnul Paolazzo Iosif. Acesta a dorit să vadă personal un asemenea concurs, astfel că în septembrie 1960, băimărenii organizează o nouă competiție. Se folosea tot un singur emițător.

După o documentare relativ la competițiile de acest gen care începuse să se organizeze în URSS, Suedia etc., conducerea Radioclubului Central a hotărât organizarea în 1961, la Pustnicu lângă București, a primului Campionat de radiogoniometrie. S-au folosit 3 emițătoare, iar YO5AT a ieșit Campion Național la 144 MHz. Folosea un receptor superreactie. La 3,5 MHz a câștigat YO9WL - Nită Răduță.

Trebuie reamintit că în vara lui 1960 AVSAP-ul s-a desființat, iar activitatea de radioamatorism a trecut la UCFS. Radiogoniometria reprezintă un domeniu de activitate care avea și are tangență cu sportul.

În 1961 o primă echipă de radiogoniometrie pleacă la un concurs internațional în Rusia.

YO5AT nu este selectionat. Regiunea Baia Mare a fost reprezentată de Szentmiclôssi Toma, dar care nu a obținut rezultate prea bune. Conducător: Victor Niculescu iar antrenor Iosif Paolazzo.

În 1962 a avut loc o altă plecare la Harkov în Cehoslovacia. Din echipă: YO5AT, YO9WL, YO3LM - Sergiu Costin, YO5NT - Mociani



Ion, V. Niculescu și I. Paolazzo. Se pare că a participat și un atlet din București, care însă nu s-a descurcat.

Prezentăm o imagine de la acel prim concurs internațional la care YOSAT a obținut locul 7. Imaginea este preluată din Amaterske Radio nr.11/1962.

Au urmat apoi alte competiții interne. Pentru concursurile internaționale nu a mai fost solicitat, apăruseră alții mai buni: YO9VI - I. Scărlătescu, Virgil Molocea etc.

YO5AT s-a ocupat de radioclub, de formarea unor noi radioamatori și mai ales de construcții. În 1986, 1991 și 1993 a devenit Campion Național la Creație Tehnică. Titlul de Maestru al Sportului îl așteaptă și azi. A fost pasionat de realizarea unor transceivere de US și UUS simple, reproductibile dar performante.

Publică diferite articole în Sport și Tehnică, Tehnium și în revista Radiotehnică. Ultima revistă îi acordă și un premiu pentru unul din transceiverele realizate și publicate. Acesta îi va aduce multe necazuri atât lui cât și altor radioramatori din Satu Mare, intrucât era înaintea de 22 decembrie 1989.

Astăzi folosește pentru UUS un Tx-Rx cu sinteză pentru banda de 211, iar în US un TX-Rx QRP cu 5 benzi de frecvență și un final de 30 W. Are tene: Tristar - UUS; Dipol: 3,5 și 7 MHz și un 14AVQ pentru benzile suni roare.

Pentru revista noastră a pregătit un articol interesant și util, cu: rinzând descrierea completă a unui transeiver cu defazăj, destinat lucrului în 3,3 și 7 MHz, prezentat în paginile anterioare.

În prezent este pensionar, a depășit unele probleme de sănătate și prioritatea timpului o petrece în laborator.

M-a impresionat cât de mult este iubit și apreciat de ceilalți radioamatori din Satu Mare. Aceasta cred că se explică prin felul său de a fi: corect, modest, prietenos, gata să întindă oricând o mână celui de lângă el.

YO3APG

ANTENĂ PENTRU 23 CM

F5JIO descrie în Radio REF o antenă destinată link-urilor de PR din banda de 23 cm. Montajul a fost reluat și în Radio Communication 7/97 de unde îl traducem și noi. Antena constă într-un panou metalic din tablă de aluminiu de 2,5 mm grosime sau din plasă de sârmă în fața căruia se plasează la 50 mm, 3 dipoli formați din 6 bare de Cu, având fiecare lungime de 108 mm și grosime de 6 mm. Prin 4 conductoare de Cu de 2mm aceștia sunt conectați după cum se arată în desen. Elementele ce formează dipolii, sunt fixate cu 6 bare din teflon sau alt material izolant, având diametru de 20 mm și lungimi de 50 mm. Printr-un cablu coaxial de 50 ohmi și un balun, antena se conectează la o mufă N.

Din lucrările de specialitate (vezi Rothammel) se știe că pentru o antenă dipol cu reflector plan, cel mai bun raport față/spate se obține când dipolul este la $0,1 - 0,3\lambda$ față de reflector.

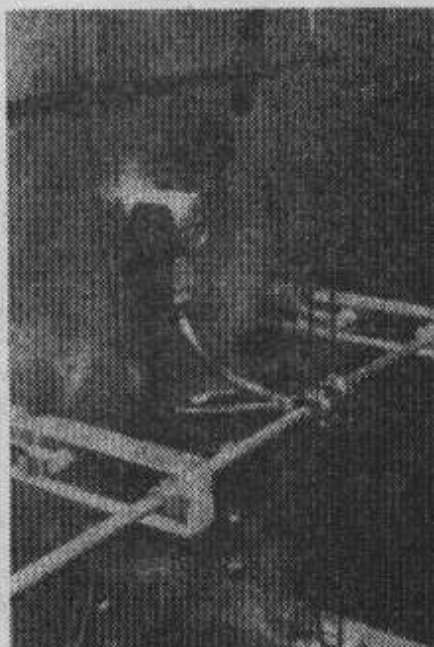
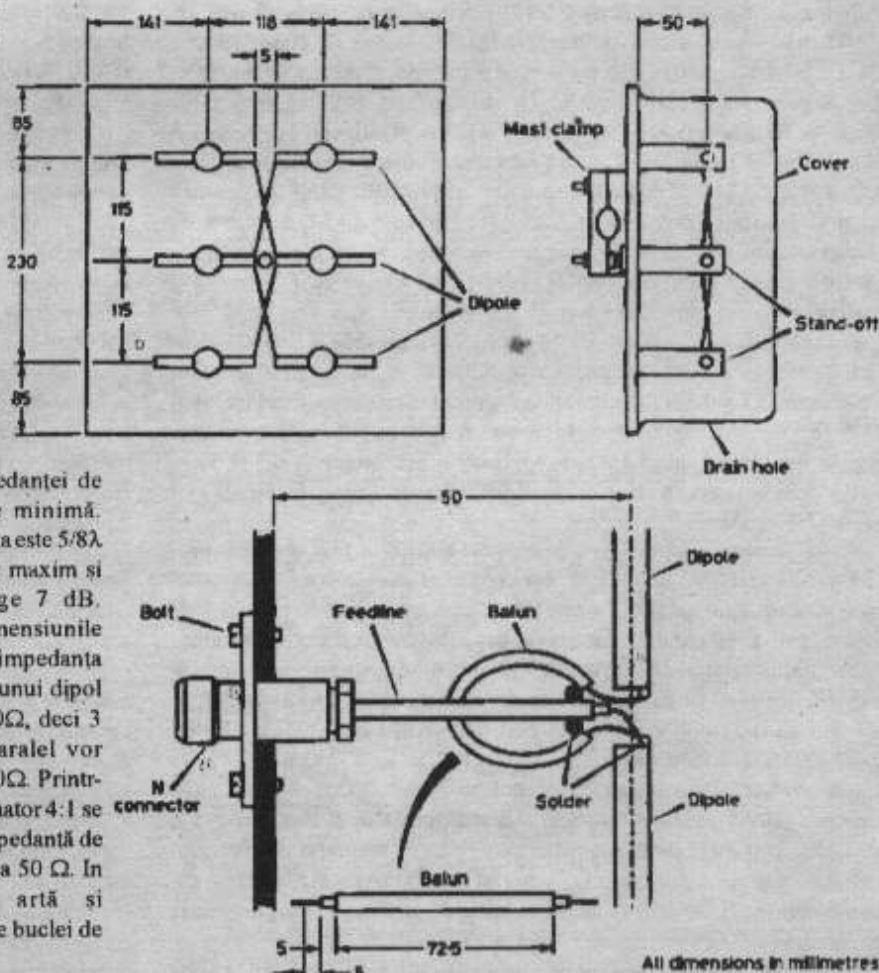
La $0,2 \lambda$ influența radiatorului asupra impedanței de intrare este minimă. Când distanța este $5/8\lambda$ câștigul este maxim și poate atinge 7 dB.

Cu dimensiunile din figură, impedanța de intrare a unui dipol este cca 600Ω , deci 3 dipoli în paralel vor avea cca 200Ω . Printr-un transformator 4:1 se obține o impedanță de intrare de cca 50Ω . În desen se arată și dimensiunile buclei de

Fig.2

adaptare. Pentru protecție împotriva intemperiilor, F5JIO recomandă utilizarea unui radom (capac) din material plastic.

Se prezintă în fig. 2 și un alt mod de realizare a suportilor izolatori.



FILTRU TVI

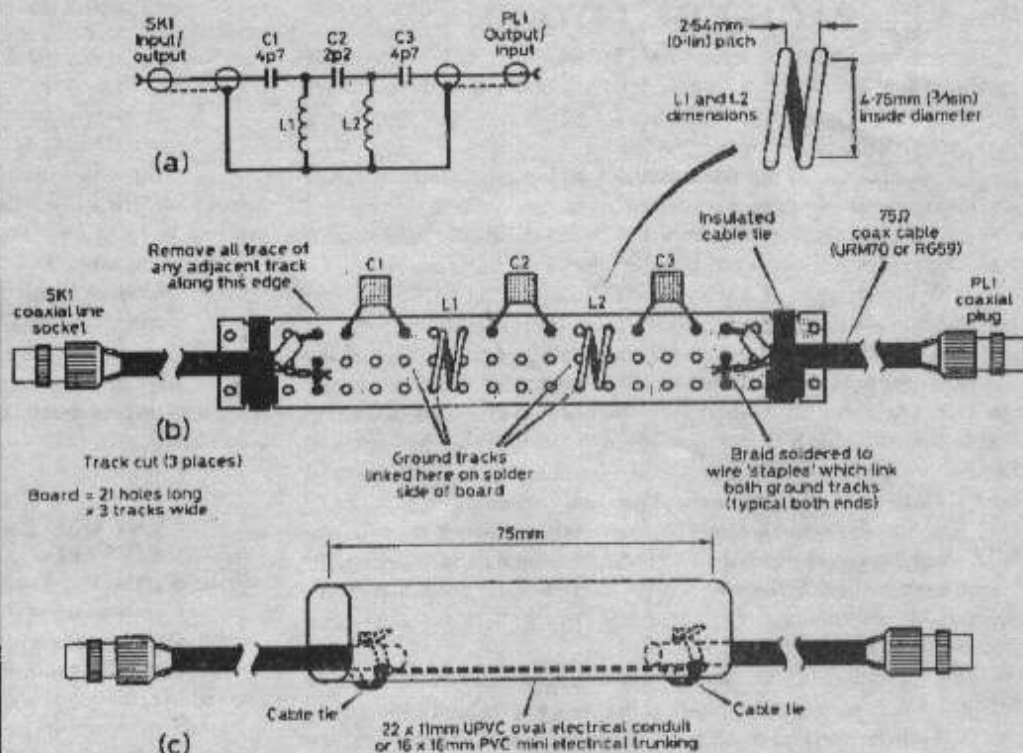
Se descrie realizarea unui FTS destinat protecției etajelor de intrare din TV de semnale având frecvențe mai mici de 146 MHz. Cele două inductanțe se realizează din conductor de Cu având diametru de 0,8 - 1 mm. Fiecare are câte 1,5 spire. Montajul se execută pe o plăcuță de sticlătextolit simplu placat, care se poate introduce într-un tub de plastic, presat la cald. Intrarea și ieșirea se fac prin două bucați de cablu coaxial cu mufe de 75Ω.

OFER: Transceiver US pentru toate benzile de amatori - final cu BLY94; UFT 422 și RTM-4MF.

Paul - YO4FRP - 039/622783

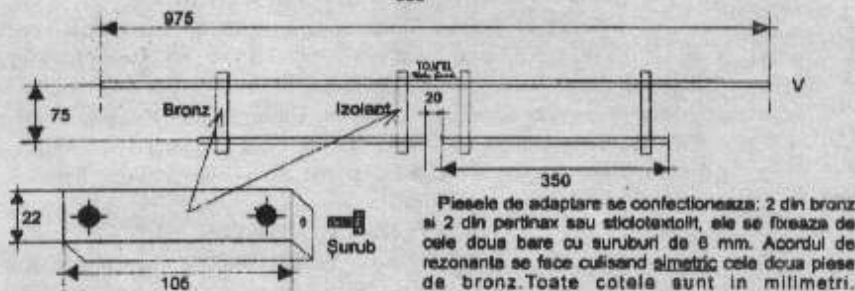
CAUT tuburile: 5763 sau: 6L41, 6417 precum și tuburile: 6J2P, 6J9P, 6N3P.

Nicu - YO7YN - tlf. 050/749.583 -
YO3ARF - Rodica **OFERĂ** tuburi de emisie O'T-100. Info R.M. București - 01/615.33.29



Antena YAGI 9 elemente și adaptare "T" Pentru banda de 2m YO3ABI

R	1050	
		580
V	975	
		206
D ₁	910	
		206
D ₂	800	
		206
D ₃	885	
		206
D ₄	870	
		206
D ₅	855	
		206
D ₆	840	
		206
D ₇	830	



OFER: Transceiver SB - 102 cu microfon și alimentator original.

Virgil - YO9BCM - tlf. 038/710.402

In Carolina de Sud - SUA se află de vânzare 2 emițătoare fiecare având câte 500kW și o serie sisteme de antene. Preț - cca 13.000.000\$. Hi!

FERRARA - EXPO RADIO 97 -

Plecăm din Castel San Pietro foarte devreme cu mașina lui IK4MFR - Andrea. Destinația Expo Radio 97 din Ferrara. Cât pe ce să rămânem fără benzină. Ne oprim în Bologna în Via Stalingrad și facem plinul. În sfârșit iată-ne la destinație.

Aici un spațiu imens acoperit, iar expozanții au mese rezervate. O surpriza plăcută. Într-un colț radioamatorii aparținând ARI din Ferrara. Încă se întind antenele, se încălzesc "sculele".

Sunt prezentat și nu peste mult timp IK4NOQ mă va invita să lucrez de la stația lor. Se va opera, cu indicativul special dedicat acestei manifestări IQ4FE. De ce nu? Voi "lucra" câteva ore în 40 de metri iar alături în 20 de metri îmi va ține companie IK3AES Luca. În sfârșit un moment de "respiro" și vizitez târgul. Tot ce vrei: de la radiouri de epocă, piese de schimb, tiparituri până la ultimele tipuri de transceivere.

La prânz conform înțelegerii mă întâlnesc cu IZ4AFT Maurizio. Vom lua masa împreună, apoi voi face o vizită acasă pentru a-i admira antenele și echipamentul de transmisiuni.

Duminică 2 februarie vom fi din nou prezenți la "Expo". O vizită din nou dar cam puține oferte pentru portofelul meu "modest". Câteva curiozități: militarii americani expun chiar și două jeep-uri vechi echipate cu stații radio și un stand cu obiecte provenind din armata rusă, etc. etc.

Colegii radioamatori din Ferrara foarte activi și astăzi. Sunt luat imediat în primire și voi face în jur de 50 de legături cu indicativul IQ4FE. Un QSO în 7 MHz urmarit de mulți curioși va fi cel cu vechiul amic Dan YO8BPK. Se perinda și foarte mulți radioamatori. Fac multe cunoștințe, colegii italieni sunt deosebit de amabili. Mi se oferă suc de fructe iar președintele ARI din Ferrara se scuza că nu a pregătit nici o "tarie".

De fapt I4JEE Mauro (președintele ARI Ferrara) este inițiatorul acestei manifestări. Nu știe încă dacă "vanzatorii" apoi "cumparatorii" vor fi satisfăcuți însă un lucru e sigur și anume că Expo Radio 97 prima de acest fel la Ferrara a fost o bună publicitate pentru activitatea radioamatoricească.

Este expusă și diploma Paglio di Ferrara iar managerul ei IK4RDP Andrea va face mereu oficiile de gazdă. Le mulțumesc colegilor ARI din Ferrara pentru amabilitatea de a-mi fi permis să operez cu echipamentele și cu indicativul lor.

Mi se răspunde că ei au fost onorați să aiba în echipa lor un "jucător" român. YO8CNA Ando

PAGINI DE ISTORIE

Primim din partea Domnului Marin Ghenciu din Brăila o carte poștală unde după ce ne urează sănătate și putere de muncă spune printre altele:

"În revista noastră nr.12/96 s-a publicat o listă completă a membrilor ARER din perioada 1949-1952.

La poziția 232 este notat elevul Zăuleț Ion domiciliat în București Str. Mihnea Vodă 14 - categoria III-a.

Doresc să aflu prin intermediul Dvstră sau al altor radioamatori ceva despre acest om care astăzi ar trebui să aibă cca 65 de ani.

El este cam de vârsta mea și în anii 1951 - 1953, a fost comandantul meu de grupă la Școala Ofițeri Transmisiuni din Sibiu. El este persoana care m-a îndrumat spre lumea radioamatorilor. Din păcate din 1953 când am absolvit această școală cu gradul de locotenent, nu mai știu nimic despre acest Ion Zăuleț. Eu am controlat toate listele cu radioamatori care au fost editate de FRR dar nimic. Norocul meu că l-am descoperit în lista publicată de Dvstră. Doresc mult să aflu ceva despre soarta amicului meu. Cu mulțumiri al Dvstră Marin Ghenciu - pensionar tlf.615.183."

Stimate Domnule Marin Ghenciu, mulțumiri pentru urări. Relativ la Domnul Ion Zăuleț nici noi nu vă putem deocamdată ajuta prea mult. Facem eforturi și sperăm că până la urmă vom găsi arhivele de la AVSAP, MFA și MI referitoare la radioamatori. Deocamdată am găsit ceva documente de la AVSAP COC București.

În luna mai 1958, Zăuleț Ion apare ca fiind YO4-1200 și activă în Constanța. Este o adresă prin care se răspundea la Ordinul 8506 din 21 mai 1958 prin care se cerea evidența exactă a radioamatorilor care aparțineau de M.F.A. Acestora pentru o bună perioadă de timp li s-a interzis dreptul de a mai activa ca radioamatori. Nu cunoaștem încă exact textul acestui ordin și nici cauzele care l-au determinat. A fost însă o lovitură dură și nemerită ce s-a dat radioamatorismului din YO. Interdicția era într-un fel absurdă atâta timp cât conducerea AVSAP era în totalitate formată din ofițeri superiori aparținând de M.F.A. Ordinul nu s-a referit și la cadrele din M.I.

Dar iată adresa de care aminteam.

ASOCIAȚIA VOLUNTARĂ PENTRU SPRIJINIREA APĂRĂRII PATRIEI

Comitetul Organizatoric Regional Constanța Nr.681 din 29 mai 1958

Către,

COMITETUL ORGANIZATORIC CENTRAL A.V.S.A.P.

Direcția Pregătirii Militare București

La ordinul D-vs No.8506 din 21 mai 1958cu privire la radioamatorii, militari și angajații civili M.F.A., raportăm mai jos pe cei ce se încadrează în ordinul D-vs de mai sus și anume:

A. Radioamatori emițători:

1. YO4WG Borteanu Constantin

B. Radioamatori receptori pentru care s-au înaintat dosare de a deveni radioamatori emițători.

1. YO4-1402 Voiculescu Constantin

2. YO4-1628 Petreanu Ion

3. YO4-1648 Jelescu Sergiu

4. YO4-1649 Raliade Viorel

C. Radioamatori receptori

1. YO4-491 Botez Anton

2. YO4-86 Rusu Gheorghe stagiul militar

3. YO4-88 Buiuca Gh. stagiul militar

4. YO4-6 Petrascu Dan stagiul militar

5. YO4-943 Nistor Gh. stagiul militar

6. YO4-1134 Tănase Ion stagiul militar

7. YO4-1194 Jucan Petru

8. YO4-1195 Niculescu Gh.

9. YO4-1199 Cișmaș Mircea

10. YO4-1196 Tănase Dru

11. YO4-1200 Zăuleț Ion

12. YO4-1203 Tândăreanu Ștefan

13. YO4-1201 Stefanidis Iorgu stagiul militar

14. YO4-1334 Banai Ioan

15. YO4-1335 Panait Gh.

16. YO4-1336 Macovei Vasile

17. YO4-1416 Iovișu Dumitru angajat civil

18. YO4-1540 Popențiu Gh. stagiul militar

19. YO4-1541 Gheorghe Stan stagiul militar

20. YO4-1627 Andrei Gh. stagiul militar

21. YO4-1538 Beacă Gheorghe angajat civil

22. YO4-1629

Cujbă Ion

23. YO4-1705

Sandu Amedeu

stagiul militar

24. YO4-1706

Dărstaru Ion

stagiul militar

25. YO4-1707

Boba Constantin

26. YO4-1708

Vasilu Marin

27. YO4-1880

Balogh Csaba

Totodată raportăm că între cei de mai sus nu sînt incluși pensionarii MFA foști militari și nici militarii sau angajații civili din unitățile militare M.A.I.

Președinte

Sef Club Radio

Minișan Nicolae

Dragomir Gheorghe "

Asemenea adrese veneau din toate regiunile țării. A fost o lovitură deosebit de grea pentru radioamatorism, întrucât s-au pierdut mulți oameni valoroși.

Nu știm exact care au fost cauzele ce au determinat acest ordin și nici perioada cât a durat. Dacă cineva cunoaște amănunte este rugat să ne contacteze.

YO3APG

DIVERSE

VK3 QSL Bureau va avea următoarea adresă: WIA VICTORIA INWARDS QSL BUREAU 40G VICTORY BOULEVARD ASHBURTON. VIC.3147 AUSTRALIA.

Vechea adresă (Box 757G GPO Melbourne) va mai asigura traficul de QSL-uri doar până la 31 decembrie 1997.

SP3VKO ne precizează din nou că deja de 6 luni PZK (Polski Zwiazek Krotkofalowcow) are o nouă adresă. Din România continuă să sosească corespondență pe vechea adresă.

Adresa corectă pentru PZK este: Centralne Biuro QSL - P.O.Box 42; 64-100 Leszno 7, Poland

= Conferința IARU Region 3 va avea loc la Beijing în luna septembrie, fiind găzduită de China Radio Sports Association (SCRA).

= YO9XC este QSL manager pentru: T9/YO6DBL - Ionel.

= Conform noului plan de frecvență aprobat pentru IARU Region 1, balizele din banda de 2m trebuie să lucreze în porțiunea: 144.400 - 144.490 kHz.

LZ DX CONTEST

Primul weekend din septembrie (12.00-12.00); 80,40,20,15 și 10m numai CW.

Categorii: SOMB, SOSB, MOMB și SWL. RST + zona ITU.

QSO cu LZ = 6 pt, EU = 1 pt, DX = 3 pt.

Multiplicator = zone ITU diferite pe fiecare bandă.

SWL: 3 pt pentru două indicative și două controale; 1 pt două indicative și un control. Scor: suma punctelor din QSO-uri x suma multiplicatoarelor.

Log. BFRA P.O.Box 830, 1000 Sofia, Bulgaria.

În 1996 din YO au participat doar: YO4ZF - a - 11.853 pt; YO4GDP - A - 7878 pt și YO8KOS - check log

DIPLOME

THE GOLDEN JUBILEE INDEPENDENCE AWARD

India sărbătorește anul acesta împlinirea a 50 de ani de la obținerea independenței. Cu această ocazie în perioada 1 iulie - 30 septembrie stațiile de radioamatori Vu vor utiliza indicative speciale de forma: VU...../50. Ex. VU2XYZ/50.

Pentru obținerea diplomei sunt necesare 50 de puncte, realizate în QSO-uri cu stații speciale, după cum urmează: 3,5 MHz = 5 pt, 7 MHz = 4 pt, 14 MHz = 3 pt, 21 și 28 MHz = 2 pt. Copiile după log împreună cu 5 IRC se vor trimite la: The Award Manager, PB 6538, Mumbai 400 026, India până la 30 noiembrie 1997.

THE WORKED EI COUNTIES AWARD

Trebuie să QSO-uri/recepții cu cel puțin 20 de counties din cele 26 ale Irlandei, după 1 ianuarie 1982. Pret: 10 IRC-uri. Award Manager: IRISH RADIO TRANSMITTERS SOCIETY, P.O.Box 462, Dublin 9, Ireland. Counties EI: Carlow, Cavan, Clare, Cork, Donegal, Dublin, Galway, Kerry, Kildare, Kilkenny, Laois, Leitrim, Limerick, Longford, Louth, Mayo, Meath, Monaghan, Offaly, Roscommon, Sligo, Tipperary, Waterford, Westmeath, Wexford, și Wicklow.

ANIVERSĂRI UITATE

La 30 august 1997 s-au împlinit 30 de ani de când Comisia Centrală a Sportului Radio s-a transformat în Federația Română de Radioamatorism. Poate vom publica în numerele viitoare ale reviste câteva documente legate de acest eveniment.

În luna septembrie se împlinesc 6 luni de la Adunarea Generală a radioamatorilor YO. Vom publica o parte din documentele adunării, pentru a putea vedea ce s-a realizat din ceea ce ne-am propus atunci!

CONCURSUL INTERNAȚIONAL DE RADIOGONIOMETRIE

"CUPA BUCOVINEI"

EDITIA a XII -a 24 - 25 MAI 1997 - Câmpulung Moldovenesc

Categoria 10-12 ani fete (Cat I)	Categoria 15-17 ani fete (Cat III)	Categoria 13 - 14 ani băieți (Cat II)	Categoria >17 ani fete (Cat IV)
1. Onioi Oana SV	1. Buliga Oana SV	1. Bob George Petr.	1. Panc Daniela HD
2. Dănilă Diana IS	2. Lisneac Lilia MD	2. Piticari Marius SV	2. Urcan Viorela HD
3. Pată Irina SV	3. Stamatin Sabina BV	3. Baci Sergiu MD	3. Pricopie Claudia HD
4. Mihăescu Mariana BT	4. Varodi Laura Petr.	4. Martinaș Serafim IS	4. Păduțiu Liliana HD
5. Giura Loredana VL	5. Munteș Ioana BJ	5. Bordeanu Ioan HD	5. Pantelimon Felicia HD
6. Burlacu Giorgia CL	6. Ivănușcă Raluca BT	6. Frâncu Irinel VS	6. Manea Ramona GJ
13 participanți	15 participanți	21 participanți	17 participanți
Categoria 13-14 ani fete (Cat II)	Categoria 10 - 12 ani băieți (Cat I)	Categoria 15 - 17 ani băieți (Cat III)	Categoria >17 ani băieți (Cat IV)
1. Huțuleac Adriana SV	1. Lisneac Igor MD	1. Scobioală Sergiu MD	1. Parfeni Ionuț Petr.
2. Iuga Liliana DJ	2. Văduva Laurențiu GJ	2. Casandra Olimpiu SV	2. Postică Sava MD
3. Dracea Carmen VL	3. Ganea Tiberiu BV	3. Alexandru Gigi GJ	3. Dobisan Bogdan GL
4. Manea Cristina GJ	4. Bălan Florin BV	4. Alexandru Florin GJ	4. Sas Marian HD
5. Somogy Victoria Petr.	5. Mihai Valentin BT	5. Buescu Bogdan BV	5. Marcu Adrian GJ
6. Cioclu Raluca CL	6. Teodoru Cristi BJ	6. Dracea Valentin VL	6. Bogos Dan HD
23 participanți	21 participanți	26 participanți	19 participanți

IN MEMORIAM - GEORGE CRAIU

- continuare din pagina 2 -

PLANUL CALENDARISTIC

al concursurilor interne și internaționale de radio pe anul 1998

I. Interne

1. Concurs republican de unde scurte organizat în cinstea zilei de 2 octombrie "Ziua Forțelor Armate a RPR" 28.09.98

2. Concurs de radiotelegrafie viteză:

raion: 15-31 - Etapa raională și regională

reg. 10-25 - Etapa republicană 17-21.09.98

3. Concurs republican pentru receptori, organizat în cinstea zilei de 1 mai 27.04.98

4. Concurs republican pe benzile 80-160 m pentru radioamatori cl.III (incepători) la 26-27.04.98

5. Concurs republican de ultrascurte, organizat în cinstea zilei de 30 decembrie 1998 la 28.12.98

II. Internaționale

1. Concurs de unde scurte organizat de AVSAP în cinstea zilei de 23 August la 16-17.08.98

2. Concurs de unde scurte organizat de R.P.U. aprilie

3. Concurs de unde scurte organizat de DOSAAF mai

4. Concurs de unde scurte organizat de R.P.Polonia iunie

5. Concurs de unde scurte organizat de R.P.Bulgaria septembrie

Regulamentele tuturor concursurilor vor fi trimise pe teritoriu înaintea fiecărui concurs. YO3APG

CUPA BRĂILA - US - 1997

a. Seniori	1. Giurgea Andrei	YO3AC	5.468 pt.
24 participanți	2. Dincă Nicolaie	YO3ND	5115 pt
	3. Bartok Jozsef	YO6BHN	5.098
	4. Colicue Adrian	YO2BV	4.624
	5. Negru Cristian	YO3FFF	4.302
	6. Rucăreanu Mircea	YO4SI	4.165
b. Juniori	1. Kadar Imre	YO6GNM	2.420 pt
	2. Cristea Vasile	YO9BSY	1.332
	3. Tatu Sandina	YO5TR	1.326
	4. Coposescu V	YO3BFE	864
c. Echipe	1. Casa Culturală BV	YO6KEA	3.448 pt
	2. RCJ Covasna	YO6KET/P	2.492
	3. RCJ Tulcea	YO4KCC	2.276
	4. Club Copii Roșiori	YO9KPC	430
	5. Sc. Valea Călugărească	YO9KVV	340
d. Statii din Brăila	1. RCJ Brăila	YO4KAK	5.600 pt
12 participanți	2. Grigore George	YO4BEX	5.444
	3. Miron Remo	YO4FKO	4.308
	4. Aleca Marcel	YO4ATW	2.538
	5. Ispir Boris	YO4AH	2.538
	6. Călin Ștefan	YO4BEW	1.530

Log. control: YO2AQB, 2CJX, 2KJW, 3FQ, 3UA, 4ASD, 4BYW, 4GEY, 4FRP, 5OAW, 5QBP, 6UO, 7LKT, 8RPM, 9FDN, 9HD, 9KPM.

Lipsă log: YO2LDE, 4DCF, 9HAC.

Arbitri: YO4XF, 4XZ.

În cadrul CERF 97, una din zile a fost dedicată Comunicațiilor. De organizarea acestei zile s-a ocupat Dl. Eugen Preotiu de la firma AGNOR HIGH TECH. S-au abordat următoarele teme principale:

a. Infrastructura GSM în România;

b. Telefonie rurală;

c. Servicii Eutelsat/Intelsat.

Au avut intervenții numeroși specialiști, patroni de firme și factori de decizie din Ministerul Comunicațiilor și Comisia Națională de Informatică, reprezentanți ai mediilor comerciale etc.

"Cupa Bihorului" la radiogoniometrie

ORGANIZATORII PASTREAZĂ TROFEUL

Ne-a contactat, ieri, d-l ing. Vasile Nistor, seful Radioclubului județean Bihor care ne-a vorbit despre concursul de radiogoniometrie, concurs dotat cu "Cupa Bihorului". Organizată la sfârșitul săptămânii trecute, cu sprijinul Direcției județene pentru Tineret și Sport, "Cupa Bihorului" a fost un concurs reușit, ne spunea domnia sa, la care pe lângă bihoreni au mai luat parte concurenți din Satu Mare, Petrosani, și Hunedoara. Din păcate, deși și-au anunțat inițial participarea, sportivii de la clubul "Podgorica" din Iugoslavia n-au mai ajuns la Oradea. În general, rezultatele acestei competiții pe unde radio sunt de natură să ne aducă satisfacții, fiind de altfel un bun prilej de verificare pentru sportivii care se pregătesc pentru campionatul de radiogoniometrie (25-27 iulie la Satu Mare). La finala pe țară, Bihorul va fi reprezentat de o puternică echipă alcătuită din Vasile și Andrei Nistor, Voicu Nicorici și Călin Brandabur.

La întrecerile dotate cu "Cupa Bihorului" desfășurate în pădurea de la Baile 1 Mai au luat parte 35 de concurenți din Oradea, Petrosani, Satu Mare și Hunedoara. Să precizăm, înaintea prezentării clasamentelor finale, că cel mai bun timp la concursul individual a fost realizat de Andrei Nistor de la Crișul Oradea, campionul național de seniori din anul trecut, dar nici performanțele celor doi juniori Voicu Nicorici și Călin Brandabur nu pot fi omise din rândul acestor performanțe.

Iată acum ordinea primilor clasati: seniori: 1. Daniela Panc (Radioclubul județean Hunedoara), cu timpul total de 131'55" și zece vulpi găsite; 2. Mioara Hrebenciuc (CSS Petrosani) - 141' și zece vulpi găsite (radioemitoare găsite) seniori: 1. Andrei Nistor (Crișul Oradea) - 108'55" și zece vulpi; 2. Gheorghe Cocotă (CSS Petrosani) - 118'25" și zece vulpi. Junioare mari (până la 19 ani) 1. Viorela Urcan (R.J. Hunedoara) - 131'15" și zece vulpi; 2. Liliana Prăduțiu (R.J. Hunedoara) care a fost descalificată în prima etapă, ea înregistrând, în etapa a doua, timpul de 69'15" și a descoperit cinci vulpi. Juniori mari: 1. Dan Bogos (RCJ Hunedoara) - 117'10" și zece vulpi; 2. Dan Cristea (CSS Petrosani) - 142'35" și zece vulpi; 3. Robert Kinszky (CSS Petrosani) - 145'45" și zece vulpi. Junioare mici (sub 16 ani) 1. Loredana Oprean (RCJ Hunedoara) - 131'55" și zece vulpi; 2. Ioana Silaghy (CSS Petrosani) - 123'40" și nouă vulpi; 3. Anca Vladislav (CSS Petrosani) - 167'35" și nouă vulpi. Juniori mici: 1. Cosmin Prăduțiu (RCJ Hunedoara) - 119'35" și zece vulpi; 2. George Bob (CSS Petrosani) - 141'22" și zece vulpi; 3. Szabo Karoly (CSS Petrosani) - 133'29" și nouă vulpi.

V. Sere (Reproducere după ziarul Crișana din 11 iulie 1997)

SC ALPHA TELECOM SRL



ALPHA
TELECOM SRL

str Cronicarilor, nr 3,
sector 1, Bucuresti
tel/fax: 679.29.29

*Va oferim următoarele produse la prețuri atractive
și mai ales negociabile*

Imprimante Hewlett Packard, Canon, Epson
Consumabile pentru orice imprimanta și copiator
Dischete și medii magnetice
Scannere și plottere Hewlett Packard
Calculatoare și accesorii DTK, Hewlett Packard
Centrale telefonice, accesorii, instalare
Echipamente de prezentare GBC, NOBO:
Aparate de masura:
- Hewlett Packard, Tektronix, Hameg
- Keithley Instruments, Stanford Research Systems
Sisteme de achiziție de date Keithley Metrabyte
Statii de lipit Weller

BALADĂ PENTRU QSY

(parodie originală)

Intr-o garsonieră de HAM UKW-ist

Varsă lacrimi grele și suspină trist,

- Căci singurătatea numai ea o știe -

XYL legitim de "my friend Ilie".

Vineri după amiază, bravul UKW-ist

Sotul ei, Ilie, i-a dat QRX.

Că-i deschisă, cică propagarea EME

Si ar vrea să-ncerce câteva antene.

Si-a umplut rucsacul cu echipament,

Baterii, antene, scule și - prudent,

Ca să-si facă omul viața mai plăcută

Câteva diode cu anod de plută!

Vineri către seară, nu întâmplător,

S-a "extras" din QRM-ul locator,

Si-a plecat spre munte, inspirat de muze,

Cu alea în suflet, QSY pe buze..

Greu a fost urcusul, greu echipamentul

Dar plăcut traseul și experimentul!

Când se lasă roua-n noaptea înstelată

Una din diode-i și epuizată!

Celelalte două, cu mârgeaua creată

Au aceeași soartă până dimineată.

Dar și QSO-uri între timp se-adună

(Chiar dacă nu EME, le-a făcut "pe lună").

Pe o stâncă neagră, într-un cort alpin,

Cu-o antenă Yagi într-un vârf de pin,

Relaxat și vesel "my dear friend" Ilie

"Per portabil", face-n bandă gălăgie.

Duminică noaptea, reîntors acasă

Lung pe sonerie oare cine-apasă?

"Eu sunt mami dulce, de tine mi-e dor

Dar deschide-odată că de foame mor!"

prof. Paul Nicușor - YO2CKM/AR

Reluare din YO/HD Antena nr. 13

FLOAREA DE MINĂ - UUS - 1997

a. Individual

1. YO4FRJ/P	KN34AW	50.643
2. YO2BBT/P	KN05WG	33.838
3. YO4RDN/P	KN45BF	27.603
4. YO5OHY/P	KN17UR	26.770
5. YO4RXX/P	KN45BF	21.983
6. YO5PLC/P	KN17UR	19.159
7. YO7VS	KN14VH	18.661



ROM-SIS

București

Șos. Colentina

nr. 3, Bl. 33B,

parter, Sector 2

Telefon / Fax:

01-250.16.05

Firma noastră vă oferă la prețuri foarte avantajoase:

Echipamente de radio-comunicație:

- stații de emisie-recepție în Citizen Band și banda de 2M:
fixe, mobile și portabile;
- antene fixe (aluminiiu, fibră de sticlă) și mobile;
- conectică, filtre anti TVI, aparatură de măsură și control:
SWR-metre, Power-metre, multimetre;
- taxuri, telefoane și accesorii;

Tehnică de calcul:

- orice configurație la comandă;
- imprimante (matriceale, cu jet de cerneală);
- pachete de jocuri și enciclopedii originale pe C.D.;
- accesorii: filtre monitor, mouse, copy-holder, mouse-holder,
dischete (3M, Verbatim, Maxell, Sony, TDK), etc.
- consumabile (ribioane, cartușe cerneală, cartușe cu toner).



Impresii de la Concursul Internațional "BEREGKUPA" din HA

După multe peripeții am ajuns la Nyiregyhaza, unde s-a desfășurat a 13-a ediție a cupei sus menționată. La această competiție au participat concurenți din 10 țări: Polonia, Cehia, Slovacia, Slovenia, Croația, Bulgaria, România, Ucraina, Moldova, Suedia precum și unele cluburi din HA, care au ca activitate, radiogoniometria.

La start s-au aliniat multi foști campioni mondiali și europeni, numărul concurenților depășind cifra de 300. Casa și masa au fost asigurate contracost, la Liceul Industrial nr. 110 din localitate.

Concursul s-a desfășurat în perioada: 18 - 20 iulie. Vineri a avut loc sesiunea tehnică și înscrierea concurenților. Categori de participare: 14 - 16 - 18 - 19 - 40 - 55 ani, atât la băieți cât și la fete. Concursul s-a desfășurat la aproximativ 30 Km distanță față de oraș. Traseul a fost de cca 9 Km (pe hartă). Lucru cel mai ciudat pentru mine, a fost faptul că în pădure erau instalate simultan 10 vulpi și se desfășurau concursuri paralele atât pe 3,5 cât și pe 144 MHz, evident pentru categorii diferite.

În prima zi vremea a tinut cu concurenții, adică nu a plouat, dar în ziua a doua, concursul s-a desfășurat pe o ploaie torențială. De la noi din țară, sub îndrumarea D-lui Frisch Constantin - YO5AOM au participat două cluburi și anume: Radioclubul din Cărei - 4 copii - conducător Gaspar Arpad și CSS Petrosani (4 copii) - conducător subsemnatul - Bela Molnar. Locurile obținute de radioamatori nostri:

jun.mici	Vladislav Mihut	loc. 5
juniori	Cocotă Ghe.	loc. 17
	Kinszky Robert	loc. 20
	Pop Sorin	loc. 26
	Mucovai Csaba	loc. 31
Sen.	Parfeni Ionut	loc. 27
	Babiu Marin	loc. 39
	Francisc I	loc. 48

În clasament, locurile fruntase au fost câștigate de sportivii din Ucraina, Polonia și Cehia. Noi ne situăm undeva pe la jumătatea clasamentului. Am văzut foarte multe receptoare de vulpi, dar din păcate inaccesibile ca preț pentru noi. Acest concurs a fost foarte instructiv. Încă un amănunt, suntem invitați anul viitor la ediția a 14-a a acestei cupe precum și la Campionatele Mondiale, care se pare că se vor organiza tot la Nyiregyhaza în luna septembrie.

YO2LEP - Bela Molnar

8. YO7IV	KN24KV	17.898
9. YO7LBX/p	KN15SI	14.127
10. YO5QBP/P	KN27AP	13.329

53 participanți

b. Echipa

1. YO5KAD/P	KN17UR	23.205
2. YO6KNY/P	KN36BA	5.421
3. YO8KAE	KN37SF	5.028

c. Străini

1. YO/ ER5AA	KN26XW	18.185
2. YO/ ER1AU	KN26XW	8.254
3. UX0FF	KN45NI	2.381

YO5OEF, YO5BJW, YO5AJR



OFERTA ESTE VALABILA LA DATA APARITIEI !
PENTRU RELATII VA RUGAM TELEFONATI SAU FAX (01)6734197
RADIO COMMUNICATIONS & SUPPLY (RCS) SRL
VA ASTEPTAM !

CONDITIONER / ANALYZER BATTERY



NU EZITATI SI...
CUMPARATI

DA PUTERE SI VIATA
BATERIILOR !

VX 10



CALITATEA MAXIMA

Stiti unde va
aflati ? Puteti sa
va localizati cu
precizie pe o
harta ?

NOKIA

Special OFER!
Pret initial in USA 24 \$
Acum in România
9 \$ cu TVA



LX-11 External Speaker
(7.62cm x 5.68 cm) 8 ohm
3 Watt Audio

**P1PS External Speaker (7.62 cm
x 6.68 cm) 8 Ω 3 Watt Audio**

**AJUTATI DE GPS II ADUS DE NOI
TOTUL DEVINE POSIBIL**



Cumparând
en gros veti
beneficia de
importante
reduceri de
preturi
Va asteptam !

OUR "NEW" AND "SECOND HAND" RADIO OFFERS for August 1997

SW/HF 1.8-29 MHz

	USD
Kenwood TS-120S 100 Watts	\$ 588
Kenwood TS 130S, WARC, 100 watts	\$ 648
Kenwood TS-180S, WARC, 100 Watts	\$ 628
YAESU FT-600, WARC, 100 Watts, nuc, "The System" NOU !	\$ 1328

VHF 144 MHz si UHF 430 MHz HT portabil

YAESU FT-10R AC6, VHF HT cu PNB-40 NiCd acc, NC-60 Nou	\$ 388
YAESU FT-415 VHF HT, DTMF, etc.	\$ 328
YAESU FT-811 UHF HT, DTMF, CTCSS, baterie, antena... NOU	\$ 368
Kenwood TH-215 HT, DTMF, NiCd	\$ 238
Kenwood TH-28A HT, VHF, DTMF, 430 MHz Rx, NiCd	\$ 358
Kenwood TH-25AT, DTMF, baterie si antena charger, SPECIAL !	\$ 268

ECHIPAMENTE DE MASURARE

BIRD #43 SWR/WATTMETER cu elemente stoc std. \$ 438

* Preturi cu TVA inclus la cursul BANCOREX pentru
plata numerar sau prin transfer bancar +2% comision.

VHF/UHF "Dual Band" V/UHF HT portabil

YAESU FT-50R, FNB-41, NC60 charger, optional voice recorder... NOU !	\$ 598
YAESU FT-51R, BNB 31, CA 9, charger, PC Programmable ... NOU !	\$ 678
YAESU FT-470, FNB-17, charger, Dual RX CTCSS Second Hand	\$ 438
Kenwood TH-79A, PB34, charger, Dual RX, NOU	\$ 698

VHF/UHF MOBILES FM SI "All Mode"

YAESU FT-2200, mobil VHF 50 watts FM... NOU	\$ 427
YAESU FT-2400H mobil VHF/UHF, 50 watts FM, MIL-STD Second Hand	\$ 387
YAESU FT-5100 mobil VHF/UHF, 50.35 watts cu data port... NOU !	\$ 697

AMPLIFICATOARE- pentru 2m

TEN-TEC model # 1200 2 m amp KJT NOU	\$ 117
rf concept, 144p, cu pre-amp, 3w in=30w out, NOU	\$ 167

TRANSVERTER "Kits from Ten-Tec"

TEN-TEC # 1201 2 meter "all mode" from your HF transceiver	\$ 176
TEN-TEC # 1208 6 meter "all mode" from your HF transceiver	\$ 147
TEN-TEC # 1209 6 meter "all mode" from your 2 m transceiver	\$ 147

YAESU ACCESSORII "AUGUST DISCOUNT" 12%



YO6QW - Victorin, un veteran al radioamatorismului YO.



Oare la ce gândește Adrian - YO2BPZ? La YO2D, la rețeaua de UUS, la YO/HD Antena sau poate la...LANA!



Ajutat de YO5OBR-Fane și YO5OGG - Mircea, YO5TE - Nelu își montează antenele DJ9BV pentru 432 MHz.



YO8ER - Aurel, YO8BDH - Costică și DI.Toxin înmânează lui YO8RTT - Nuțu, diploma și premiile la Cupa Bucovinei - RGA.



Sub privirile atente ale familiei - YO6DBA - Laczi, lucrează în YO-VHF-DX Contest.