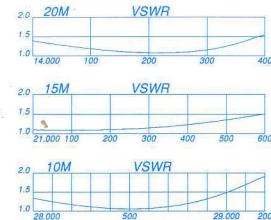
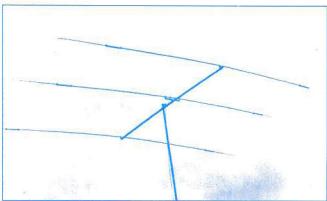
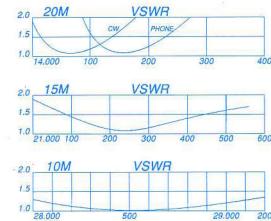
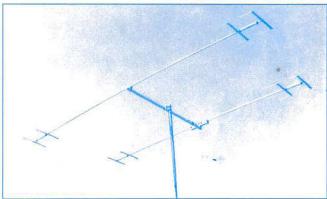


TE-33 – 3 ELEMENT 3-BAND BEAM



Band	14/21/28
Element	3
Gain (dBi)	8
F/B Ratio	21/15/16
V.S.W.R.	
Max. Power	2KWpep
Impedance	50ohm
Element L.	7.3m
Boom L.	4.28m
Turning Ratio	4.5m
Shipping Weight	12.5kg

TE-23M – 2 ELEMENT MINI-BEAM



Band	14/21/28
Element	2
Gain (dBi)	4.6/6
F/B Ratio	20/14/12
V.S.W.R.	
Max. Power	1KWpep
Impedance	50ohm
Element L.	5m
Boom L.	2m
Turning Ratio	2.74m
Shipping Weight	9kg

CENE:

TE-33
TE-23M

DEM 750.- FCO Ljubljana
DEM 560.- FCO Ljubljana

V cene je vključen prometni davek. Plačilo v tolarski protivrednosti po srednjem tečaju na dan vplačila.

ANTENE IMAMO NA ZALOGI !



1

FEBRUAR 1993 - LETO IV

GLASILO
ZVEZE RADIOAMATERJEV
SLOVENIJE

ORGANI KONFERENCE ZRS ZA MANDAT 1991 - 1994:

PREDSEDNIK ZRS: Anton Stipanič, S53BH
PODPREDSEDNIKI ZRS: Gojmir Blenkuš, S53AW
 Jože Vehovc, S51EJ
 Janko Kuselj, S51RW

UPRAVNI ODBOR ZRS

Predsednik: Anton Stipanič, S53BH
Podpredsedniki:

Gojmir Blenkuš, S53AW
 Jože Vehovc, S51EJ
 Janko Kuselj, S51RW

Člani:
 Brane Cerar, S51UJ
 Rado Jurač, S52OT
 Jože Martinčič, S57TTT
 Slaven Pandol, S57UHO
 Aleksander Pipan, S51NP
 Vlado Šibila, S51VO
 Jože Žgajnar, S51RK

Sedež ZRS - strokovna služba:
 Zveza radioamaterjev Slovenije
 61000 Ljubljana, Lepi pot 6, telefon 061/222-459
 Sekretar ZRS: Drago Grabenšek, S59AR

NADZORNI ODBOR ZRS

Predsednik: Albin Vogrin, S51CF

Člani:
 Drago Bučar, S52AW
 Dušan Cizej, S57LF
 Srečko Grošelj, S55ZZ
 Ivan Hren, S51ZY

DISCIPLINSKA KOMISIJA ZRS

Predsednik: Franci Mermal, S51RM

Člani:
 Jože Kolar, S51IG
 Tomaž Krašovič, S52KW
 Vlado Kužnik, S57KV
 Janez Vehar, S52VJ

CQ ZRS - GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Izdaja: ZVEZA RADIOAMATERJEV SLOVENIJE
 61000 LJUBLJANA, LEPI POT 6
 TELEFON: 061/222-459
 ŽIRO RAČUN: 50101-678-51334

Ureja: Uredniški odbor CQ ZRS

Tisk: Tiskarna "LOTOS", Postojna

Naklada: 4.500 izvodov

CQ ZRS izhaja kot dvomesečnik. Letna naročnina je za osebne operaterje ZRS vključena v operatorsko kotizacijo ZRS za tekoče leto.

Po mnenju Ministrstva za informiranje št. 23/35-92 z dne 6. februarja 1992 je CQ ZRS proizvod informativnega značaja iz 13. točke tarifne številke 3 Zakona o prometnem davku (Uradni list RS št. 4/92), za katerega se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 %.

CQ ZRS
ŠTEVILKA 1
FEBRUAR 1993

V S E B I N A:

	Stran
1. ZRS v mirnejših vodah - S53BH	2
2. INFO, INFO, INFO - S59AR	3
- Info ZRS	3
3. OPERATORSKA TEHNIKA IN DX INFORMACIJE - S59CW	4
- QSL informacije	4
- Naslovi QSL managerjev in DX postaj	6
- DX novice	9
- DX koledar	10
4. KV TEKMOVANJA - S57DX	11
- Koledar tekmovanj	11
- Rezultati tekmovanja	11
- Pravila za tekmovanja: POKAL ZRS 1992	15
ARRL DX CONTEST	17
CQ WW WPX CONTEST	18
EA RTTY CONTEST	19
5. UKV TEKMOVANJA - S57CC	21
- Koledar tekmovanj	21
- VHF-UHF-SHF tekmovanja ponovno - S57GM	21
- Rezultati MARCONI MEMORIAL CONTEST	22
- Meteorscatter info - S53VV in S51MQ	23
- EME info - S57TW	24
- Zamenjava klicnih znakov za pretvornike ZRS	25
6. TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO - S53MV	26
- Packet radio vozlišče Super Vozel (1) - S53MV	26
- Nova DSP procesorska plošča - S51KQ	41
- Polovalovni dipol malo drugače - S51BA	49
7. SATELITI - S53MV	54
- Stanje amaterskih satelitov - januar 1993	54
8. RADIOAMATERSKE DIPLOME - S53EO	57
- Polska Award, West Park "Ohio" Award, Certificato del Mediterraneo, Worked Ten Sri Lanka Award, Border Award, PAAG Award, Paide 700 Years Award	57
9. OGLASI - "HAM BORZA"	60

CQ ZRS - UREDNIŠKI ODBOR

Glavni urednik: Stevo Blažeka, S59CW

Odgovorni urednik: Drago Grabenšek, S59AR

Uredniki rubrik: Slavko Celarc - S57DX, Goran Krajcar - S59PA, Miloš Oblak - S53EO, Iztok Saje - S53FK, Matjaž Vidmar - S53MV, Branko Zemljak - S57CC in Franci Žankar - S57CT. Računalniška obdelava besedila in oblikovanje: Anton Tomanič - S57XZ in Drago Grabenšek S59AR.

ZRS V MIRNEJŠIH VODAH

Dve burni leti sta za nami, burni po dogodkih in spremembah, tako za našo državo Slovenijo kot za našo organizacijo - Zvezo radioamaterjev Slovenije. Skoraj neverjetno je, kaj vse se je zgodilo v tem relativno kratkem obdobju. S tem naj se ukvarjajo zgodovinarji, mi lahko le ugotovimo, da smo iz članstva v nekdanji Zvezi radioamaterjev Jugoslavije postali polnopravni člani Mednarodne radioamaterske zveze - IARU, da smo si ob sodelovanju z državnimi organi Republike Slovenije ustvarili nov Pravilnik o delu radioamaterskih postaj, da smo ustrezeno spremenili statut naše organizacije in končno stopili na radioamaterske frekvence z našim prefiksom S5.

Zdaj nas svet že pozna, postali smo država za DXCC diplomo in prva gneča (pile-up) na bandu je mimo. Strasti ob klicnih znakih so se umirile in čakajo nas nove bolj vsakodnevne naloge. Izpitni programi in priročniki za radioamaterje - operaterje, izpitne komisije, monitoring radioamaterskih frekvenc, ukrepanje in prijave proti kršilcem z ustreznou dokazno dokumentacijo, dvig kvalitete našega glasila in še bi lahko naštevali - skratka naloge, o katerih se vedno pogovarjam. Toda sedaj moramo to narediti mi, člani naše organizacije. Nikogar ni, ki bi ga lahko krivili, če nekaj, kar smo se ali se bomo dogovorili, ne bo opravljeno. In tak dogovor je pred nami. Se dva meseca in že se bomo videli na konferenci ZRS. To je mesto za obravnavo in pregled našega dela v preteklem letu in najvažnejših nalog, ki so ali v teku ali pa jih moramo opraviti letos. Nekatere sem že nakazal. Upravni odbor ZRS je o tem že razpravljal, konferenca pa naj jih dokončno osvoji, kajti to so naše naloge. Z managerji smo obravnavali njihovo ožjo problematiko - UKV, KV, Packet radio, lov na lisico in sprejeli ustrezne sklepe in smernice za delo.

Ostaja še naša baza - radioklubi. Delujejo v paleti od zelo dobro do nikakor. Naj še enkrat zapišem, da vsak radioamater-operater mora biti član radiokluba. To zahteva veljavna zakonodaja in posledično naš statut. Član - operater plačuje kotizacijo ZRS za skupno dogovorjene usluge - plačilo članarine IARU, glasilo CQ ZRS, urejanje dokumentov, QSL služba, vzdrževanje repetitorjev, itd. Članarino pa plačuje v radioklubu po sklepih njihovih organov. Radioklubi so zgodovinsko in geografsko pogojeni. Zaželeno bi bilo, da se vse več članstva organizira v interesnih klubih - DX, UKV, Contest klubi itd. Toda tudi ti morajo biti organizirani v skladu z zakonodajo in z ustreznimi organi. In tu nekdo mora biti predsednik, tajnik, član upravnega odbora in ta mora svoje dolžnosti tudi opravljati. Tu pa smo včasih šibki. Ker so pred nami tudi letne skupščine radioklubov bi bilo dobro spregovoriti o tej problematiki in s predlogi obogatiti konferenco ZRS. Tam pa na svidenje!

Predsednik ZRS
Toni Stipanič, S53BH

INFO... INFO... INFO... INFO...

Ureja: Drago GRABENŠEK,S59AR

c/o ZRS

INFO ZRS

- Glasilo CQ ZRS bodo od letos naprej sprejemali vsi operaterji ZRS, vključno operaterji - invalidi, razen seveda družinski, ker ga že dobi en član v družini.
- Te zanima, kaj pravi računalnik, ki vodi evidenco operaterjev ZRS?! Skupaj je 5.066 operaterjev: osebni operaterji 3.336, osebni operaterji - družinski člani 906, osebni operaterji - invalidi 180 in ex klubski operaterji 644.
- Po novem Pravilniku o vrstah amaterskih radijskih postaj in tehničnih pogojih za njihovo uporabo ni več klubskih operaterjev - vsi operaterji imajo klicne znake za identifikacijo oddaj! Za vse osebne operaterje, ki so bili v evidenci ZRS oktobra 1992, so bila že izdana dovoljenja za uporabo amaterskih radijskih postaj in poslana v radioklube. Če ga še nisi prevzel, storil to takoj, ker bo sicer vrnjen organu, ki ga je izdal - dobij ga v matičnem radioklubu! Ex klubski operaterji pohitite s prošnjami za izdajo dovoljenj/klicnih znakov - dogovorjeni rok je februar 1993, vse potrebne informacije dobite v radioklubu. Marca letos, ko bodo vsi operaterji imeli izdana dovoljenja oziroma osebne klicne znake, bomo izdali novi naslovnik slovenskih amaterskih postaj - CALLBOOK ZRS.
- Glede na dosedanji uspešni način plačevanja in namen porabe finančnih sredstev iz naslova operaterske kotizacije so bile po sklepu upravnega odbora ZRS v decembru 1992 poslane položnice za plačilo operaterske kotizacije direktno na žiro račun ZRS, razen za člane radioklubov, ki so zagotovili, da bodo to uredili sami (skupaj 8 radioklubov). Rok za plačilo je bil 31. januar 1993.
- In kaj kaže evidenca plačil kotizacije?! Do 01. februarja 1993 je plačalo 35 % operaterjev. Dr OM, XYL, YL - TKS, če si med njimi! Za ostale pa seveda informacija, da bodo po 15. februarju 1993 poslani opomini za plačilo - zadnji rok je 30. marec 1993 (za zamudnike bodo zneski spremenjeni skladno s spremembami tečaja SIT/DEM). Pohitite, saj pričakujemo, da boste dogovorjene obveznosti poravnali in s tem potrdili status operaterja ZRS ter prispevali svoj delež za delovanje naše organizacije.
- Ali pravilno uporabljate nove klicne znake ?! Zdaj pa res ni več vzroka za razne čudne znake 6XXX, 57YYY ali samo XX - uporaba klicnih znakov v celoti je obvezna! Za delo v foniji uporabljamo slovensko ali mednarodno tablico črkovanja. Klicni znak seveda pravilno oddajajmo npr. S56AAA = Soča pet šest Ankaran Ankaran Sierra five six Alpha Alpha Alpha. Oddajanje številčnega dela znaka kot "šestinpetdeset" ni pravilno, saj je klicni znak sestavljen iz treh delov: ene črke in številke (S5), ene številke (0,1,2,...9) in ene, dveh ali treh črk. Sicer pa za vse S5 operaterje nasvet in želja: podrobno preberite novi pravilnik, ki smo ga objavili kot posebno prilogo CQ ZRS št. 6/92.
- Prilogu smo ponatisnili in jo lahko naročite pri ZRS. Cena je 250,00 SIT, vsebuje pa: Pravilnik o vrstah amaterskih radijskih postaj in pogojih za njihovo uporabo, označevanje vrst oddaj, Kodeks ARON in Statut ZRS. Priporočamo organizirano naročilo preko radiokluba.

Drago Grabenšek, S59AR

OPERATORSKA TEHNIKA IN DX INFORMACIJE

Ureja: Stevo BLAŽEKA, S59CW

Jamova 24, 61111 LJUBLJANA

Telefon v službi: 061 150-333, int. 239

AKTUALNE QSL INFORMACIJE

QSL INFO v tej številki CQ ZRS so aktualne za minulo obdobje zadnjih nekaj mesecev oz. bližnje prihodnje obdobje. Postaje, ki so delale iz lokacije, kjer velja drugi prefiks, imajo naveden prefiks te lokacije vedno pred svojim klicnim znakom, ne glede na način uporabljene identifikacije.

1B1NCC	G0ITX	! C6AGN	KA1DIG	! P40CW	NA5U
3D2AG	QTH	! C6AHJ	AA2Z	! P40J	WX4G
3W1D	SP5ES	! CE0Y/LA7XB	HC	! P40MM	N2MM
3Y2GV	LA6ZH	! CE0Y/SM0AGD	HC	! P5RS7	JA1HGY
4J8GC	RA4CDE	! CE0Y/SM0OTG	HC	! PJ0I	OH2KI
4K2NP	UA4HNP	! DU5/OE6LW	HC	! PJ4/WG3I	G3AUA
4K3/RZ1OA	G3TOK	! E28DX	HS1HSJ	! PT0F	AH3C
4K4/UB5KGB	UB5KDD	! EA8EA	OH2MM	! PY0FM	AH3C
4L1FKW	?DL6ZFG	! EA9UK	EA9LZ	! RL5P	UL7PAE
4L20A	K1Mzb	! FG5GZ	F6FNU	! S79S	KQ1F
4M2T	CT1AHU	! FS/N3NCW	HC	! S92SS	QTH
4M5I	I2YAE	! FT4WD	F6AXX	! SO3NL	Y54NL
4T500DX	OA4ED	! FY5YEcqww92cw	OH7XM	! SO5OS	JR1PFO
4T7IA	OA4ED	! H23W	5B4WN	! T25AO	QTH
4U1ITUCwww'92	DL5XX	! H27W	5B4WN	! T28IO	QTH
4U47UN	W8CZN	! H44IO	Y49RO	! T32GG	KE6GG
5B4/G4ZVJ	HC	! H44XO	Y49RO	! T32VU	DJ3TF
5K2OKV	DL6ZFP	! HC0N	HC1HT	! T55C	WA6CDR
5R8DG	F6FNU	! HC8/WN4KKN	AA5BT	! T5CB	KA1PM
5T5SN	FD1RUQ	! HC8N	AA5BT	! TI5T	FD1OYK
5X5WR-cw	dir.DJ6SI	! HS0ZAA	K3ZO	! TR8YA	QTH
7Q7CM	N2AVR	! HS0ZAR	K3ZO	! TU2WL	IN3DYG
8P9DF	OH3RB	! HV3JK	PIRAT	! UI1A	G3SWH
8P9DH	K2BMI	! J20UFT	QTH	! UI8GA	DL1GWS
8P9DI	LA9GY	! J73BX	DK2WV	! UL0I	UL7ACI
8Q7KA	JA3CMS	! JT1/UV3HD	DJ2VZ	! UL1UN	UL8PC
8Q7XX	DJ8MT	! JT4/JA1UPA	JA1UT	! UN5UN	Y23VF
8R1K	OH0XX	! JT4/JA1UT	HC	! US0U	K8YSE
9F2CW	DK7PE	! JY40GA	JY5GA	! US50BS	UB5BAZ
9F3CW	DK7PE	! JY40IN	JY5IN	! UT500SEW	UT5AJ
9G0X via OH2BH=PIRAT!	JY40VJ	DL1VJ	! UW0CD	K7QXG	

9K2USA	K8EFS	! JY9VC	DK9VC	! UW2F	DK4VW
9L/DF0ZJ-mar91	PIRAT!	KG4JH	N8LKW	! V2/VE3BW	VE3CPU
9P9Z	K4BAI	! KHOAM	JE1CKA	! V21RI	DJ5KX
9X5NTF	QTH	! KP5/* dec.92	N0TG	! V29JB	W0UN
9Y4NG	QTH	! LX0RL	OH2PQ	! V29PI	DJ5KX
A45ZN	G4KLF	! OD5/SM3IRQ	SM3CVM	! V29Y	JR0AMD
A71AL/SP5EXA	QTH	! OH0MYD	OH3MYD	! V31RO	JH1ROJ
AP2US	PIRAT	! OH0NLP	OH3NLP	! V31RY	WN0B
ATON	dir.VU2NCT	! OK5IPA	OK1DRQ	! V47FV	N3JCL
C56/G3RZ	HC	! P4/W1EKT	AA1M	! V47N	VE3CME
V63DJ	QTH	! VR6BB	JF2KOZ	! Y90UKW	DF7ZH
V73B	OKDXA	! VR6JJ	JF2KOZ	! YB6AVE	DJ5CQ
V73C	OKDXA	! VS6FL	QTH	! YL92QM	YL1WW
V85BJ	VK2KFS	! VS6FQ	JA1JKG	! YN0YN	KN9P
VA3XN	VE3XN	! VS6WO	K9EC	! YP6F	Y06KF
VC325A	VE3XN	! VU7API	W2XP	! YS1XS	WD4AVP
VC350A	VE3XN	! VU7LZ	W2XP	! YV500RCV/1	YV5YJ
VD3XN	VE3XN	! VU7SF	W2XP	! ZB2/N5OKR	HC-vb
VF3XN	VE3XN	! XF3/XE1AE	HC	! ZB2/N5OKR	dir.KU6E
VK9CB	VK6LA	! XR6M	QTH	! ZC4CP	G0DLV
VK9ND	VK4CRR	! XT2BW	WB2YQH	! ZC4Z	AA7NO
VK9NY	JH5OWN	! XU1DK	JA1UT	! ZD8LII	G0LII
VO3XN	VE3XN	! XU1DKA	JA1UT	! ZD8GW	GW8WHI
VP2ECW	N6CW	! XU1EGC	DG1EGC	! ZD8Z>jan92	VE3HO
VP2MDP	W8ZRF	! XU1NOM	G0CMM	! ZF2AG	N8AG
VP9/HB9BDG	HB9VC	! XU1U	JA1UT	! ZF2NJ	K0BJ
VP9/HB9BHY	HB9VC	! XU2ZP	LA2ZP	! ZF2RC	N6DEC
VP9/HB9CMN	HB9VC	! XU3ENF	PA3ENF	! ZF2TG	WQ5W
VP9/HB9CTL	HB9VC	! XU5ZX	LA2ZP	! ZK1AZY	SM0NZY
VP9/HB9JNH	HB9VC	! XU6TQ	PA0EQ	! ZL7AMO	ZL1AMO
VP9/WA1AWJ	WB2YQH	! XU7VK	HA0HV	! ZL9/HB9TL	HC
VQ9AC	WN8O	! XW8KWF	JA1UT	! ZL9/HB9TL	HC
VQ9CR	N7CR	! XY0Q	JA8GYQ	! ZV5A	PY5CW
VR2GO	QTH	! XY0Z	JA8RUZ	! ZV5A	PY5CW

NAVODILA ZA UPORABO QSL INFORMACIJ

QSL info so razdeljene v tri stolpce; levi klicni znak je iskan DX, desni pa predstavlja ustreznou pot za QSL (manager/druga info). Med obema znakoma je včasih kakšna logična info, npr. oznake tekmovanj ali npr. obdobja, za katero QSL info velja. Pomen okrajšav: DX znak/* - isti DX na različnih prefiksnih področjih; -vb - QSL poslati VIA BURO na podani klicni znak; QTH - zaželjeno je poslati QSL direktno na podani naslov; HC - QSL poslati na domači klicni znak operaterja;

NASLOVI QSL MANAGERJEV IN NASLOVI DX POSTAJ

Napisani so naslovi QSL Managerjev in naslovi DX postaj, ki se navezujejo na objavljene QSL INFO iz te številke CQ ZRS. Če kakega naslova ni, v zadnji izdaji ARRL Callbooka še ni bil objavljen in QSL lahko pošljete na naslov pristojnega QSL biroja.

3D2AG : A N'Yeurt, PO Box 14633, Suva, Fiji
5B4WN : Marios Nicolson, PO Box 4834, Nicosia, Cyprus
9X5NTF : PO Box 698, Butare, Rwanda
9Y4NG : Arnold, 646 Ocean Ave, Gulf View, La Romain, Trinidad & Tobago, WI
A71AL/SP5EXA : K Dabrowski, Box 22101, Doha, Qatar
AA1M : R C Reiser, 6 Savin St, Burlington, MA 01803
AA2Z : M J Wilson, 229 Marlborough Road, East Hampton, CT 06424
AA5BT : D Wills, 4002 Amy Cir, Austin, TX 78759
AA7NO : M Bill, PO Box 853, Glendale, AZ 85311
AH3C : Pete H Grillo, 6493 S Lombardy, Salt Lake City, UT 84121
CT1AHU : Carlos Alberto P Moreira, Box 2763, P-1119 Lisboa Codex
DF7ZH : Horst Poelitz, Frieder Handelstr 12, W-6805 Heddesheim
DG1EGC : Frank Steinmetz, Bwk Ulm Apt 11 PF 1220, W-7900 Ulm/Donau 1
DJ2VZ : Herbert Koehna, c/o Bilfinger Berger, Gustav Nachtigal Str 3, W-65000 Weisbaden
DJ3TF : W Wesley, Othmaystr 200, W-8540 Amberg
DJ5CQ : Rudol Mueller, Alten Main 23, W-8601 Elbing
DJ5KX : Stefan Scharfenstein, Himberger Str 19 A, W-5340 Bad Honnef 6
DJ6SI : Baldur Drobniča, Zedernweg 6, W-5010 Bergheim
DJ8MT : Udo Soechting, August Bier Werg 1, W-31180 Wolfsburg
DK2WV : Karl Heinz Ilg, Max Loewstr 15, W-8014 Neubiberg
DK4VW : Ulrich Mueller, Kretzacker 13, W-3550 Marburg 1
DK7PE : Rudolf Klos, Kleine Unterg 25, W-6501 Nieder Olm
DK9VC : K Ziller, Am Dietrichsberg 5, W-6620 Voelklingen 7
DL1GWS : W Stern, Gradmannstr 30, W-7980 Ravensburg
DL1VJ : Bernd Laenger, Schloosbergstr 3, W-6603 Sulzbach
DL5XX : Stefan Radtke, Mainstr 29, W-2805 Stuhr 2
EA9LZ : Jorge Taboada Pereja, Residencia D Alfonso 6, 11700 Ceuta
F6AXX : N Laurent, 72 Chemin de Bellvue, F-83500 La eyne sur Mer
F6FNU : Antoine Baldeck, BP 14, F-91291 Arpajon CEDEX
FD1OYK : Didier Supper, 12 Rue des Quatre Vents, F-79800 la Mothe St Heray
FD1RUQ : PO Box 24, F-22190 Plerin
G0CMM : J Bell, 28 Stiles Ave, Marple, Stockport, Greather Manchester SK6 6LR
G0DLV : C C Pittaway, 49 Hallgate, Howden, Goole, Humberside DN14 7ST
G0ITX : H Soyer, 27 Eton Rd, Ilford, Essex IG1 2UD
G0LII : Steve Hodgson, 6 Broughton Rd, West Ayton, Scarborough, N Yorks YO13 9JW
G3AUH : H B Morton, 120 Gravel Hill Close, Bexley Heath, Kent DA6 7PY
G3RZ : T A ApplebyWalnut Tree Bungalow, West Beckham Rd, Bodham, Holt, Norfolk NR25 6NW
G3SWH : P A Whitcurch, 21 Dickenson's Grove, Congresbury, Bristol, Avon
G3TOK : J Hall, 54 South Eden Park rd, Beckenham BR3 3BG
G4KLF : A G F Selmes, Box 1288, Capetown, 8000 Rep. of South Africa

G4ZVJ : A Chadwick, 3 Park Villas, Monkhouse, Cheadle, Staffs ST10 1HZ
HA0HV : Sandor Szabo, Box 24, H-4151 Pusokladany
HB9TL : Jakob C Laib, Einfangstr 39, CH-8580 Amriswil
HB9VC : Radio Amateur Club Swissair, Swissair Off.Flughafen, CH-8058 Zuerich
HC1HT : Manfred Bracht Meermagen, Box 774-A, Quito
HS1HSJ : S Viroj, PO Box 89, Bangkok 10220, Thailand
I2YAE : George Broggini, Box 15, I-21027 Ispra
I5JHW : Giovanni Bini, Via Santini 30, I-51031 Agliana
IN3DYG : Giannfranco Dell Antonia, Via delle Senze 24, I-38050 Mezzano
J20UFT : PO Box 2417, Djibouti
JA1HGY : Nao Mashota, 8-2-4, Akasaka, Minato, Tokyo
JA1JKG : Hosogai Teruharu, 3095, Yanokuchi, Inagi, Tokyo 206
JA1UT : Yoshi-O Hayashi, 4-20-2, Nishi-Gotanda, Shinagawa, Tokyo 141
JA8GYQ : Hiro Isono, Nijov Haimy 103, 2-2, Misono, Toyahira,Sapporo 062
JA8RUZ : Toshikazu Kawanishi, PO Box 166, Ashikawa, Hokkaido, 070-91
JE1CKA : Tack Kumagai, Box 22, Mitaka, Tokyo 181
JF2KOZ : Yuji Miura, Room 101 Main Haitsu, 7-3 Yanagigaoka, Tahara, Atsumi-gun, Aichi 441-34
JH1ROJ : Isao Namaguchi, 4-9-32, Naka Aoki, Kawaguchi, Saitama 332
JH5OWN : Yashiaki Gotou, 3-6-36, Shouenji, Matsuyama, Ehime 790
JR0AMD : Akihito Taga, 6-19, Yamanoshita, Niigata 950
JR1PFO : Katsuo Shimada, 12-12-801, Nishikamata 7 chome, Ohta, Tokyo 144
JY5GA : Ni naslova. Via buro.
JY5IN : Ibrahim Naser, Box 925677, Amman
K0BJ : Bruce J Frahm, Box DX, Colby, KS 67701
K1MZB : R S Howe, Rt 2 Box 1190, Litchfield, ME 04350
K2BMI : J J Gelfand, 109 Lindbergh Road, Hopewell, NJ 08525
K3ZO : A A Laun III, POB 31097, Tamble Hills, MD 20748
K4BAI : J T Laney IH, POB 421, Columbus, GA 31902
K7QXG : R A Pechka, 2580 SW 195th, Aloha, OR 97006
K8EFS : Merlin D Anderson, 4300 S Cochran, Charlotte, MI 48813
K8YSE : J S Papay, 4910 Royalton Rd, North Royalton, OH 44133
K9EC : M R Zeung, 9N 317 Corron Road, Elgin, IL 60123
KA1DIG : L Cable Jr, 11 Maple Dr., Prospect, CT 06712
KA1PM : C O Brainard, 1361 Kennedy Dr, Northglenn, CO 80234
KE6GG : P L Hendler, 39400 Paseo Padre Parkway, Fremont, CA 94538
KN9P : M T Ortlieb, W 2104 Crosstown Rd, Hilbert, WI 54129
KQ1F : C L Richardson, 11 Michigan Dr, Hudson, MA 01749
KU6E : J L Christian, 4125 Arizona Ave, Atascadero, CA 93422
LA2ZP : Svein C Flagtei, Glydenlovesgt 10, N-3100 Tonsberg
LA6ZH : Ruth Tollesen, Naakkvesvn 5 12015, N-0670 Oslo 6
LA7XB : Thor Rossmussen, Box 440, N-3701 Skien
LA9GY : Morten Antonsen, Hallstereina 6, N-7027 Trondheim
N0TG : Randy Rowe, PO Box 891, Desoto, TX 75123
N2AVR : J G Kuzmiak, 81 Lafayette Ave, Maywood, NJ 07607
N2MM : H R Miller, 61 Mill Rd RFD 11, Vincetown, NJ 08088
N3JCL : R Muha, 136 Haws St, Johnstown, PA 15906
N3NCW : Joe Manduke, 6600 Isle of Skye Drive, Highland, MI 20777

N6CW : Terry Baxter, 4639 Katherine Pl, La Mesa, CA 92041
 N6DEC : H Phillips, PO Box 5121, Anaheim, CA 92814-5121
 N7CR : C R Davis, 4318 N Stevens St, Spokane, WA 99205J
 N8AG : A Geyer, 860 S Main St, Milford, MI 48381
 N8LKW : James R Healy, 31777 Bridge St, Garden City, MI 48135
 NA5U : M L Thomas, 5717 Puerto Vallarta, North Richland Hills, TX 76180
 OA4ED : Augusto Morales Zevallos, A Fernandez Koncha 590, El Rosedal, Miraflores, Lima
 OH0XX : Olli Rissanen, 1313 Military Frail Suite 599, Deerfield Beach, FL 33442, USA
 OH2KI : Jorma Saloranta, Karhutie 39, SF-00800 Helsinki 80
 OH2MM : Vilho Hiilesmaa, Rakuunantie 18 A 21, SF-00330 Helsinki 33
 OH2PQ : Kari-Pekka Aho, Hauptstrasse 2, W-2246 Norderheistedt, Germany
 OH3MYD : Marko Tanner, Ilmarink 20 B 40, SF-35500 Tampere
 OH3NLP : Juka Salonen, Sorva, SF-37100 Nokia
 OH3RB : Kari Ahokas, Ylioppilaskyla 27 A 4, SF-20510 Turku
 OH7XM : Arno Martin, Maamonihaident 1 B 9, SF-00200 Helsinki
 OK1DRQ : Pavel Pok, Sokolovska 59, CS32312 Plzen
 OKDXA : Oklahoma DX Ass., PO Box 88, Wellston, OK 74881
 PA0EQ : T B Gladdines, Damantstr 6, NL-4817 HV Breda
 PA3ENF : T Bakker, Hortensiast 43, NL-1783 EP Den Helder
 PY5CW : Luiz Eduardo Coimbra de Manuel, Rua Prof Macedo Filho 208, Bom Retiro, 80520 Curitiba, PR
 RA4CDE : Serge Glushenko, Melnichnaya 13, 413240 Krasny Kut, Russia, C.I.S
 S92SS : Box 522, Sao Thome
 SM0AGD : Erik Sjolund, Ormbergsv 17, 19300 Sigtuna
 SM0NZY : Patrik Gunnarsson, Astrakang 75, S-16232 Vellingby
 SM0OTG : Eva Benjaminsson Sjolund, Ormbergsv 17, 19300 Sigtuna
 SM3CVM : Lars Oronsson, Lillfjellv 62, S-83171 Ostersund
 SP5ES : Martin Adamowicz, PO Box 257, 00950 Warsaw 1
 T25AO : Box 73, Berlin, Germany
 T28IO : Box 73, Berlin, Germany
 TR8YA : PO Box 511, Port Gentil, Gabon
 UA4HNP : Oleg G Krasnov, POB 717, 445017 Togliatti, Russia, C.I.S
 UB5KDD : Sergey Prokopchuk, Box 32, 266023 Rovno 23, Ukraine, C.I.S
 UL7PAE : Alex P Chernyh, Box 49, 472300 Temirtau, Kazakh, C.I.S
 UL8PC : Albert A Agemuhamedov, Box 112, 470055 Karaganda, Kazakh, C.I.S
 UT5AJ : A K Popov, Box 89, 343931 Kramatorsk, Ukraine, C.I.S
 V63DJ : PO Box V63, Kosrae, Micronesia 96944
 VE3CME : K Marlatt, RR1 Ridgeville, Ontario L0S 1M0
 VE3CPU : J C Adams, 5 Romoko Court, Saint Catharines, Ontario L2N 7A1
 VE3HO : G A Hamilton, Box 1156, Fonthill, Ontario L0S 1E0
 VE3XN : G V Hammond, 5 Mc Laren Ave, Listowel, Ontario N4W 3K1
 VK2KFS : K G Fobers-Smith, POB 62, Northbridge NSW 2063
 VK4CRR : Bill Horner, 26 Iron Street, Gympie, QLD 4570
 VK6LA : L C Allen, 189 Lockhart St, South Como, WA 6152, Australia
 VR2GO : Tom Errwing, GPO Box 9887, Hong Kong
 VS6FL : John, GPO Box 310 Hong Kong
 VU2NCT : NCSTC ARC, Technology Bhawan, New Delhi 110016
 W0UN : J W Brosnahan, POB 628, Longmont, CO 80502

W2XP : Phillip Ollapally, PO Box 41366, Nashville, TN 37204
 W8CZN : J F Tullis, 7226 Huntington Dr, Hudson, OH 44236
 W8ZRF : R F Place, 6691 Ford Rt, Ypsilanti, MI 48197
 WA6CDR : M R Critchell, 9903 Currant Ave, Fountain Valley, CA 92708
 WB2YQH : R E Nadolny, 135 Wetherstone Dr, West Seneca, NY 14224
 WD4AVP : Herman J Harrell, POB 1233, Hamlet, NC 28345
 WN0B : L Barrios, 11211 Otis St, Westminster, CO 80020
 WN8O : Jim Wilson, 5915 East Silver Lake Rd, Pretty Prairie, KS 67570
 WQ5W : Alan Benoit, 10911 Woodmeadow, Apt 815, Dallas, TX 75228
 WX4G : R W Brockman, 295 Pony Tail rd, Alpharetta, GA 30201
 XE1AE : Fernando L Vallarta A, Box 19-500-510, Mexico 19, DF 03910
 XR6M : PO Box 1234, Temuco, Chile
 Y23VF : Helmut Haensch, Scharnhorststr 77, O-7700 Hoyerswerda, Germany
 Y49RO : Fritz Bergner, Sterndamm 199, O-1197 Berlin
 Y54NL : Falk D Weinhold, PO Box 43, O-1130 Berlin
 YL1WW : V P Sintsov, Box 50, 226010 Riga
 ZL1AMO : R W Wright, 28 Chorley Avenue, Massey, Henderson, Auckland 1208

DX NOVICE

Od pomembnejših DX novic v minulem času naj omenimo le nekaj bolj zanimivih:

Neposredno pred novoletnimi prazniki smo zabeležili aktivnosti iz Etiopije in uporabo novih prefiksov za to državo (9F in 9ER1). Posebej naj povemo, da je bil prefiks 9ER1 uporabljen z ozemlja Eritreje, ki je že nekoč štela za posebno DXCC državo, zdaj pa se nekatere od uradnih frakcij oblasti prizadavajo, da bi Eritrejo ponovno priznali za posebno DXCC državo. Težave bodo pri temu gotovo velike, saj trenutno na ozemlju Eritreje ni nobenega radioamaterja-domaćina, ozemlje Eritreje sodi pod mednarodno priznano državo Etiopijo, Eritreje pa ne priznava nobena tuja država.

V pripravi je velika mednarodna DX odprava na Palmyra Island (KH5) in Kingman Reef (KH5K). Odprava (okoli 12 svetovno znanih operaterjev) naj bi krenila na pot iz Los Angelesa 26. februarja, pričela pa naj bi z delom okoli 5.marca in sicer z obeh otokov istočasno. Delali naj bi z obeh lokacij s po dvema postajama istočasno, namen pa je zadovoljiti potrebe prvenstveno radioamaterjev iz Evrope, saj sta obe državi zelo visoko na listi najbolj iskanih DXCC držav. Aktivni bodo na vseh radioamaterskih področjih in vseh dovoljenih vrstah dela. Klicna znaka sta že izdana, vendar ju še nočejo objaviti, da bi se izognili morebitnim piratskim postajam. Odpravo bodo sestavljali: PA3DZN, OZILGF, GOLMX, HB9AEE, HB9AHL, N0AFW, N9NS, W7KNT, dodatno še operator iz Evrope, en iz Japonske in še dva do trije operatorji.

Po dolgem času piratskih postaj iz P5 se je končno pojavila postaja, ki je dobila vsaj dovoljenje vojaških oblasti iz Severne Koreje. Postaja je imela neobičajen klicni znak - P5RS7, kar je mnogim povzročalo precejšnje težave. Iz skopih informacij smo lahko zvedeli le to, da so delali s standardno postajo okoli 100W moči in samo z žičnimi antenami. Operater je bil Romeo Stepanenko, 3W3RR in še dva japonska operaterja, delali pa so lahko samo v tekmovalnem stilu (izključno izmenjava raportov in nobenih drugih informacij). Kako bo z DXCC statusom je za zdaj še vprašanje. Več informacij v kasnejših izdajah CQ ZRS.

DX KOLEDAR

Zdaj	: DL1VU po Pacifiku
Zdaj	: IA0PS Antarctica
Zdaj	: 3Y2GV Antarctica
Do 15 Feb	: DL skupina iz ZK1
Do 16 Feb	: N6QHO/D2
17 do 28 Feb	: DL skupina iz 5W / KH8
18 Feb-3 Mar	: XF0C
Za~etek Mar	: KH5 / KH5K odprava
Do Mar	: JA skupina iz VR6
Do 9 Mar	: VP2V/W2GUP
Do Apr	: DL2GAC iz Azije/Pacifika
Do 8 Apr	: OD5/SM3IKQ
Do Apr	: JX3EX in JX7DFA
Do Apr	: DJ4OF iz XU
Do Apr	: VP8CGK - S Georgia
Do Apr	: VP8CFM - S Orkney
Do Jun	: F2JD iz 5Z
Do Jun	: J5UAI
Do 4 Jul	: 3X0HNU
Do Aug	: SM7NFB kot XV7TH
Do Okt	: D2EL
Do Okt	: OKIIAI/YA
Do Dec	: WA1AWJ/VP9
Do Jan 94	: G4ZVJ kot ZD8VJ
Do Apr 94	: VP8CKB - S Georgia
Do sredi 94	: JW5NM
Do Aug 94	: DF3ZJ kot 9X5AB
Do Aug 95	: FD1PJQ kot ET3JR

KV TEKMOVANJA

Ureja: Slavko CELARC, S57DX

Ob igrišču 8, 61360 Vrhnik
Telefon v službi: 061 752-211, int. 328 ali 344

KOLEDAR TEKMOVANJ:

Februar

06.02.1993	AGCW STRAIGHT KEY PARTY 80 M	- CW
13./14.02.1993	EA RTTY CONTEST	- RTTY
17.02.1993	AGCW SEMI AUTOMATIC KEY PARTY 80 M	- CW
20./21.02.1993	ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST	- CW
26./28.02.1993	CQ WW 160 M CONTEST	- PHONE

Marec

06./07.03.1993	ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST	- PHONE
13./14.03.1993	DIG QSO PARTY	- PHONE
20./21.03.1993	BARTG	- RTTY
27./28.03.1993	CQ WW WPX CONTEST	- PHONE

April

03./04.04.1993	SP DX CONTEST	
09./11.04.1993	JA INT. DX CONTEST - HIGH BANDS	- CW
10./11.04.1993	DIG QSO PARTY	- CW

Rezultati tekmovanja: POKAL ZRS - 1992 (neuradni rezultati)

Rubrike pomenijo: doseženo mesto, klicni znak, število priznanih točk, število odbitih točk, število zvez po periodah, uporabljena oprema.

Kategorija klubskih postaj:

1. S59EIJ 11.307 (- 144), 57-95-70-92, TS-830s, hor. loop
2. S59DKR 10.115 (- 260), 53-85-57-89, FT-901dm, dipol
3. S59DRW 8.970 (- 645), 66-79-56-79,
4. S59DTN 7.739 (- 468), 46-73-48-75, FT-101e, dipol
5. S59DJK 7.672 (- 189), 46-65-66-74, FT-101, dipol, inv.vee
6. S59EHI 7.441 (- 315), 45-81-36-77, IC-745, FD 4
7. S59DCD 6.857 (-1236), 52-70-57-61, IC-735, dipol
8. S59DZD 6.635 (- 569), 46-56-48-69, TS-430s, inv.vee
9. S59DCE 6.186 (- 645), 38-60-52-64,
10. S59DBR 5.599 (- 603), 41-61-43-61, FT-101z,

11.S53CAB 5.598 (- 427), 35-67-21-74, IC-735, dipol
 12.S59DJD 5.442 (-1512), 28-66-39-58, IC-751, inv.vee
 13.S59DEM 2.365 (- 0), 30-55, FT-101e, dipol
 14.S59DMA 1.246 (- 170), 19-37-10-15, IC-751a, dipol
 15.S59DDR 495 (- 315), 13- 3-22, FT-101e, dipol
 16.S59DRJ 147 (- 5), 10- 8-13, FT-747gx, dipol

Kategorija osebnih postaj:

1. S57CC 10.880 (- 252), 71-91-61-85, IC-751a, dipol
 2. S52AM 9.970 (- 96), 63-79-64-90, TS-530s, delta loop
 3. S51AY 9.641 (- 0), 65-83-58-83, TS-530s, inv.vee
 4. S59ZA 9.607 (- 617), 49-85-64-88, FT-101z, inv.vee
 5. S59WA 9.037 (- 377), 53-83-52-89, TS-440sat, inv.vee
 6. S53AX 9.016 (- 734), 59-73-59-78, TS-430s, delta loop
 7. S57MM 8.921 (-1012), 64-84-53-74, IC-735, LW 200 m
 8. S57GM 8.342 (- 249), 54-72-59-83, TS-850, dipol
 9. S58WW 8.269 (-1079), 57-80-56-70, TS-830s, inv.vee
 10.S51WA 8.166 (- 431), 59-73-53-69, TS-510, dipol
 11.S53AA 8.153 (-1440), 51-82-47-76, IC-781, dipol
 12.S51WB 8.089 (-1393), 41-82-57-67, 250 W, inv.vee
 13.S57QM 8.086 (- 138), 43-81-61-76, IC-745, sloper
 14.S51QZ 7.983 (- 295), 55-77-50-70, TS-440s, dipol
 15.S53YA 7.843 (- 716), 57-75-53-67, TS-940s, dipol, loop
 16.S57LM 7.825 (- 235), 47-71-52-78, IC-745, dipol
 17.S57CM 7.780 (-1026), 65-60-52-71, IC-751, inv.vee
 18.S52SK 7.350 (- 832), 57-54-45-75, TS-520s, inv.vee
 19.S51WF 7.183 (- 335), 53-58-57-64, FT-101z, inv.vee
 20.S51WN 7.083 (-1000), 44-69-48-71, FT-101zd, W3DZZ
 21.S57VW 7.046 (- 0), 45-65-45-77, FT-101e, dipol
 22.S52LW 7.034 (- 147), 56-58-52-66, IC-720, dipol
 23.S59AB 7.030 (- 360), 38-73-49-66, FT-101z, dipol
 24.S57AL 6.997 (- 685), 42-70-51-75, TS-430s, dipol
 25.S51PF 6.970 (- 552), 40-65-50-69, FT277, dipol
 26.S51FA 6.967 (- 732), 50-59-52-65, IC-735, dipol
 27.S58FA 6.884 (- 230), 54-56-57-65, TS-515, dipol
 28.S51KD 6.762 (- 278), 46-65-50-63, TS-830s, dipol
 29.S53RM 6.599 (- 89), 64-43-64-51, IC-735, dipol
 30.S51SO 6.543 (-1551), 52-75-36-60,
 31.S52HO 6.482 (- 699), 54-64-45-61, IC-735, dipol
 32.S53EA 6.481 (-1093), 41-64-50-76, IC-751a, inv.vee
 33.S51QA 6.350 (- 334), 43-53-54-67, FT-101e, dipol
 34.S57BIS 6.244 (- 237), 48-59-48-65, IC-726, inv.vee
 35.S52GC 6.216 (- 544), 49-53-48-58, TS-430s, FD4
 36.S51MW 6.152 (- 24), 40-56-52-68, IC-720, dipol
 37.S51LT 6.142 (- 702), 42-62-40-62,

38.S57TW 6.124 (- 64), 46-60-49-60, TS-440s, dipol
 39.S51ZG 6.008 (-1168), 49-64-57-57,
 40.S52RD 5.699 (- 881), 36-58-45-63, TS-430s, dipol
 41.S52CT 5.412 (- 409), 44-52-46-53, TS-510, inv.vee
 42.S57XX 5.280 (- 261), 44-48-50-50, IC-735, dipol
 43.S51SX 5.019 (- 86), 36-60-42-59, IC-715,
 44.S52CD 4.999 (- 32), -72 -77, IC-735, dipol
 45.S51TK 4.932 (-1880), 33-53-46-59, FT-101e, dipol
 46.S57JA 4.664 (- 412), 45-42-46-54, FT-7B+250W, GP
 47.S51NU 4.634 (- 138), 31-49-36-60, TS-440s
 48.S59CM 4.584 (- 487), 14-65-21-67, IC-735, inv.vee
 49.S57BJZ 4.476 (- 448), 25-51-31-63, FT-301d, dipol
 50.S51RW 4.384 (- 410), 37-45-35-50, IC-745, dipol
 51.S55KA 4.089 (- 64), 16-48-25-66, FT-301d, FD4B
 52.S51RM 4.086 (- 255), 14-74-18-54, FT-301d, dipol
 53.S59EA 4.078 (- 545), 43-45-50-40, IC-735, dipol
 54.S53WW 3.996 (- 29), 57-71 , FT-101e, dipol
 55.S57AP 3.949 (-1868), 30-53-30-53, FT-757gx, dipol
 56.S51KM 3.895 (- 57), 7-70-23-47, FT-401dx, dipol
 57.S51DQ 3.850 (- 150), 39-40-40-38,
 58.S52ZD 3.655 (- 824), 19-47-30-56, FT-101e, dipol
 59.S57CT 3.623 (- 173), 4-52- 7-69, TS-430s, inv.vee
 60.S54DL 3.582 (- 938), -64 -59, IC-735,
 61.S57BVS 3.324 (- 153), 5-54-14-56, IC-735, dipol
 62.S51NM 3.077 (- 120), 22-36-28-45, FT-200, inv.vee
 63.S57BZZ 3.031 (- 48), 12-46- 4-59, TS-450s, dipol
 64.S53BM 2.662 (- 93), -23-74, FT-101e, dipol
 65.S51ST 2.579 (- 571), -46 -59, TS-515s, dipol
 66.S52LN 2.091 (- 136), 10-35-23-42, FT7B, dipol
 67.S52FW 1.094 (- 221), 18-21-23-18, TS-510, vertical
 68.S57ON 1.071 (- 195), 15-26-16-21, FT-101, FD4
 69.S51PD 894 (- 252), 24 -30 , TS-530s, dipol
 70.S57LF 535 (- 89), 2-14- 5-22,

Kategorija radioklubi:

1. Radioklub " Domžale " - Domžale
 96.391 točk (- 3.472)
 S53CAB, S59DMA, S59DRJ, S57CC, S57LM, S51PF, S52LW,
 S57VW, S53RM, S57BIS, S57TW, S51MW, S57BJZ, S51RM,
 S51KM, S57CT, S57BVS, S57BZZ, S52LN,
2. Radioklub " Ljubljana " - Ljubljana
 40.441 točk (- 4.355)
 S57CM, S53EA, S51WF, S52CT, S57MM

3. Radioklub " Eta " - Cerkno
 39.009 točk (- 3.628)
 S59WA, S59AB, S59CM, S52CD, S54DL, S59EA, S52RD
4. Radioklub " Amater " - Sevnica
 35.390 točk (- 3.049)
 S57QM, S51QZ, S51QA, S52ZD, S51RW, S51TK
5. Radioklub " Škofja Loka " - Škofja Loka
 29.745 točk (- 1.920)
 S59DKR, S57GM, S51ZG, S57XX
6. Radioklub " Ivan Cankar " - Vrhnika
 19.576 točk (- 1.223)
 S59EIJ, S58WW
7. Radioklub " Krško " - Krško
 18.839 točk (- 2.359)
 S59DZD, S59DJD, S51KD
8. Radioklub " Ptuj " - Ptuj
 18.354 točk (- 1.420)
 S59DJK, S59DDR, S51PD, S51NM, S52GC

Statistika:

Poslani dnevniški:

- klubske postaje	:	16
- osebne postaje	:	70
- za kontrolo	:	7

Skupaj	:	93
--------	---	----

- ostali sodelujoči (preverjeno v poslanih dnevnikih)	:	50 (približna ocena)
- število občin - množiteljev	:	45

Po približni oceni je sodelovalo preko 140 postaj iz 45-ih občin!

KOMENTAR KOMISIJE: To so neuradni rezultati tekmovanja Pokal ZRS - 1992. Po izidu v glasilu CQ ZRS št. 1 v februarju je rok za pritožbe oziroma pripombe do konca meseca februarja. Po tem roku rezultati postanejo uradni na Konferenci ZRS. Do takrat so dnevniški dosegljivi na ZRS! Komisija je svoje delo kot vedno opravila temeljito in korektno. Največ ugotovljenih napak je bilo zaradi slabo sprejetih klicnih znakov, množiteljev in številk. Število odbitnih točk kaže na kvaliteto sodelujočih, je pa med operatorji z velikim odbitkom tudi nekaj znanih imen. Sprašujem se, kaj bi se zgodilo, če bi tudi v največjih svetovnih tekmovanjih tako temeljito pregledali dnevniške? Upal bi se trditi, da bi procent odbitka bil približno isti! Torej bi se marsikaj spremenilo tudi na rang listah!

Zahvaljujemo se vsem za sodelovanje in poslane dnevniše. Slišimo se zopet v naslednjem Pokalu ZRS!

KV komisija ZRS - S57DX

Pravila tekmovanja: JAPAN INTERNATIONAL DX CONTEST

TERMIN:

CW - Low bands (1,9;3,5;7 MHz) : drugi polni vikend januarja petek, 22,00 GMT - nedelja, 22,00 GMT

CW - High bands (14;21;28 MHz) : drugi polni vikend aprila petek, 23,00 GMT - nedelja, 23,00 GMT

PHONE - (3,8;7;14;21;28 MHz) : drugi polni vikend novembra petek, 23,00 GMT - nedelja, 23,00 GMT

OMEJITVE:

Dovoljeno je delati samo 30 ur. Pavze naj bodo dolge najmanj 60 minut in morajo biti jasno označene v dnevniku. V istem času je dovoljen samo en signal - velja za vse kategorije! Isto postajajo lahko delamo samo enkrat na vsakem bandu. Niso dovoljene crossmode, crossband ali repeater zvezne.

KATEGORIJE:

CW

Single op./ Multi band

Single op./ Single band

Multi op./ Single TX (ostajanje na bandu najmanj 10 minut)

Single op./ QRP - 5 W (QRP postaje morajo dajati /QRP)

PHONE

Single op./ Multi band

Single op./ Single band

Multi op./ Single TX (ostajanje na bandu najmanj 10 minut)

RAPORTI:

CW : RST + CQ Zone (1 - 40)

PHONE : RST + QSO nr., ki se začne z 001

Japonske postaje dajo RST + številko prefekture (1 - 50)

TOČKE:

CW : 1,9 MHz	4 točke
3,5 MHz	2 točki
7 MHz, 14 MHz, 21 MHz	1 točka
28 MHz	2 točki
QRP postaje	2 točki (bonus točke)

PHONE : 3,8 MHz	2 točki
7 MHz, 14 MHz, 21 MHz	1 točka
28 MHz	2 točki

MNOŽITELJI:

Japonske prefekture (maksimalno 50 po bandu) .

IZRAČUN KONČNEGA REZULTATA:

QSO točke x množitelji = končni rezultat

DNEVNIKI:

V kategoriji Single op./ Multi band morajo postajti uporabljati ločene dnevne za vsak band posebej, prav tako na vsakem bandu štartajo z 001 (velja za PHONE, za CW itak dajo številko zone). V kategoriji Multi op./ Multi band, single TX postajti ne uporabljajo ločenih dnevnikov, isto velja za številko zvez.

Vsi časi v dnevnikih naj bodo v GMT, množitelji naj bodo označeni samo prvič na vsakem bandu. Pavze naj bodo jasno označene, prav tako naj bodo napisane na zbirnem listu. Dnevni morajo biti pregledani za dvojne zvez, katere naj bodo jasno označene. Postajti z več kot 500 zvezami morajo obvezno priložiti spisek dvojnih zvez. Originalne dnevne in zbirne liste lahko dobite od organizatorja, če pošljete adresirano kuverto z enim IRC kuponom. Originalni dnevni in zbirni listi niso obvezni, lahko uporabite tudi dnevne drugih oblik. (Op. urednika: fotokopije originalov so dosegljivi pri meni osebno.) Dnevne lahko pošljemo samo v eno kategorijo!

NAGRADA:

Plakete dobijo kontinentalni zmagovalci v vseh kategorijah.

Diplome dobijo prvi iz vsake države v odvisnosti od števila udeležencev iz posamezne države.

- pod 10 udelež diplomo dobijo samo prvi
- od 11 do 20 udelež diplomo dobija prva dva
- več kot 20 udelež diplome dobijo prvi trije

POSEBNE NAGRADA:

Udeleženec, ki v enem tekmovanju napravi vse japonske prefekte (od št. 1 do 47), lahko poda zahtevek za Special contest award. Priložiti je potrebno samo spisek delanih prefektur, brez IRC kuponov.

DISKVALIFIKACIJE:

Vzroki za diskvalifikacijo so lahko neupoštevanje pravil tekmovanja, ponarejanje podatkov v rapportu in neupoštevanje dvojnih zvez - obračunavanje dvojnih v končni rezultat (2 %).

OBJAVA REZULTATOV:

Rezultati bodo objavljeni v "59 Magazine".

Lahko jih dobimo tudi direktno, če dnevniku priložimo adresirano kuverto z enim IRC kuponom.

ROK ZA POŠILJANJE:

CW - Low bands 28. februar

CW - High bands 31. maj

PHONE 28. februar

NASLOV:

FIVE - NINE MAGAZINE

P. O. Box 59

Kamata

Tokyo 144

J A P A N

Povzeto po originalnih pravilih by 59 Magazine.

Pravila tekmovanja: ARRL DX Contest

Termin: CW - tretji polni vikend februarja

PHONE - prvi polni vikend marca
sobota 00,00 GMT - nedelja 24,00 GMT

Frekvence: 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz

Kategorije: single op. / single band

single op. / all band

single op. / unlimited (assisted)

multi op. / single tx

multi op. / two tx

multi op. / multi tx

Q R P p / all band (single op. - max 5 W out)

Omejitve: Multi op. z enim ali dvema tx je ostajanje na bandu vsaj 10 minut. Multi - multi postaje nimajo omejitve, razen te, da je na istem bandu lahko samo en signal. Zvez z postajami /mm ali /am ne veljajo.

Raporti: USA/ Canada - RS(T) + state ali provinca
ostale postaje - RS(T) + input tx

Točke: Vsaka zveza prinaša 3 točke.

Množitelji: USA states (48) , District of Columbia (DC) , VE1-8, VO, VY1

Izračun točk: QSO točke X MPL

Dnevni: ARRL Contest Committee sprejema dnevne tudi na disketah. Biti morajo IBM kompatibilne, MS - DOS format 3 1/2 ali 5 1/4 inch in morajo vsebovati vse informacije v pravilnem ASCII file- u. Za vsa dodatna vprašanja kontaktirajte direktno ARRL.

Nagrada: Diploma dobijo zmagovalci v vseh kategorijah v vsaki državi. Plakete dobijo najboljši na svetu. Diploma dobijo tudi vsaka postaja z več kot 500 zvezami.

Diskvalifikacije: Upoštevani bodo običajni kriteriji.

Rok za pošiljanje: 4. april

Naslov: ARRL DX Contest
225 Main Street
Newington , CT 06111 , USA

Povzeto iz CQ Magazine 2/ 1990.

Pravila tekmovanja: CQ WW WPX Contest

Termin: PHONE: zadnji polni vikend v marcu

CW: zadnji polni vikend v maju
sobota 00,00 GMT - nedelja 24,00 GMT

Časovne omejitve: Multi op. postaje lahko delajo celih 48 ur.

Single op. postaje smejo delati samo 36 ur.

Pavze morajo biti dolge najmanj 60 minut in naj bodo jasno označene v dnevniku.

Frekvence: 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz

Kategorije: Single op./ all band

Single op./ single band

Single op./ low power(100 W output)

Single op./QRP (5 W output)

Multi op/single tx (10 min. pravilo)

Multi op/multi tx

Raporti: RS(T) + 001 (zaporedna številka)

Multi / multi postaje naj številke uporabljajo na vsakem bandu ločeno.

Točke: 14, 21, 28 MHz 1,8, 3,5, 7 MHz

DX - 3 točke DX - 6 točk

EU - 1 točka EU - 2 točki

Zveze z YU postajami ne prinašajo točk, štejejo pa za množitelje.

Množitelji: Različni prefksi po WPX pravilih.

(Y21, Y22, N1, N2, HG1, HG19, YU9, YU90 itd.)

Prefiks se šteje samo prvič, ko je delan, ne glede na band.

Izračun: QSO točke(z vseh bandov) pomnožimo z številom delanih množiteljev.

QRP sekcija: Ta možnost nam je dana samo v single op. kategoriji. Moč ne sme presegati 5 W output. Rezultati QRP postaj se bodo rangirali posebej.

Nagrade: Vsi rezultati bodo objavljeni. Na spisku je veliko nagrad za vse kategorije.

Dnevnik: Vsi časi morajo biti v GMT. Pavze morajo biti jasno označene. Množitelji naj bodo označeni samo prvič. Dnevni morajo biti pregledani za dvojne zveze, QSO točke in množitelje, ki naj bodo jasno označeni. Dnevniku mora biti priložen abecedni seznam delanih prefiksov. Dnevniku mora biti priložen zbirni list z vsemi potrebnimi informacijami in podpisano izjavo. Originalni dnevni in zbirni listi se lahko nabavijo od CQ Magazine.

Lahko pošljemo tudi računalniške dnevni. Biti morajo v ASCII formatu. Diskete morajo biti MS-DOS kompatibilne, 5 1/4 floppy (360k ali 1.2M) ali 3 1/2 floppy (720 k).

Disketam naj bo priložen pismeni zbirni list z vsemi podatki. Organizator lahko naknadno zahteva pismeno kopijo dnevnika ali originalen dnevnik.

Diskvalifikacije: Upoštevali se bodo običajni kriteriji.

Rok za pošiljanje: PHONE - 10. maj

CW - 10. julij

Na kuverti obvezno označite CW ali PHONE.

Naslov: CQ Magazine
WPX Contest
76 N. Broadway
Hicksville NY 11801
U S A

Skrajšana verzija pravil povzeta iz CQ Magazine 1/1992.

Pravila tekmovanja: CQ WW 160 m CONTEST

Termin: CW - zadnji polni vikend v januarju

PHONE - zadnji polni vikend v februarju

petek 22,00 GMT - nedelja 16,00 GMT

Kategorije: Single op.

Multi op.

Raporti: RS(T) + QTH (oznaka države: 599 S5)

Točke: svoja država - 2 točki, EU - 5 točk, DX - 10 točk

Množitelji: USA states (48), kanadske province (13) in DXCC države, upoštevajoč ARRL in WAE listo držav.

VE areas: VO1, VO2, NB, NS, PEI, VE2, VE3, VE4, VE5, VE6, VE7, NWT, Yukon.

Izračun točk: QSO točke X MPL = končni rezultat

Nagrade: Diplome dobijo najbolje postaje v vsaki državi. Plakete dobijo najbolji na svetu.

Posebni pogoji: Za vsako neoznačeno dvojno zvezo bodo odvzete naslednje tri zveze.

Diskvalifikacije: Poleg običajnih kriterijev lahko pogojuje diskvalifikacijo tudi preveliko število neoznačenih dvojnih zvez, kakor tudi nešportno obnašanje.

Dnevni: Lahko pošljemo tudi disketo, vendar mora obvezno biti priložen tudi papirnat dnevnik!

Rok za pošiljanje: 28. februar - CW

31. marec - PHONE

Naslov: Pri pošiljanju dnevnika na kuverto obvezno označimo CW ali Phone.

CQ 160 M Contest

76 North Broadway

Hicksville

NY 11801

USA

Povzeto iz originalnih pravil objavljenih v CQ Magazine 11/1991.

Pravila tekmovanja: EA RTTY CONTEST

Termin: drugi polni vikend februarja
16,00 GMT sobota - 16,00 GMT nedelja

Frekvence: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz

Kategorije: A - Single op./ All band
B - Single op./ Single band
C - Multi op.
D - SWL

Poziv: "CQ EA TEST"

Raporti: RST + CQ zone
EA postaje dajo RST + oznako province

Točke: EU - 1 točka na 14, 21, 28 MHz

3 točke na 3,5 in 7 MHz

DX - 2 točki na 14, 21, 28 MHz

6 točk na 3,5 in 7 MHz

Tekmovanje je "world-wide" tipa, tako da lahko vsak dela z vsakim. Zveze s svojo državo se ne točkujejo, veljajo pa za množitelj!

Množitelji: DXCC države in španske province na vsakem bandu.

Oznake provinc: A, AB, AL, AV, B, BA, BI, BU, C, CA, CC, CE, CO, CR, CS, CU, GC, GE, GR, GU, H, HU, J, L, LE, LO, LU, M, MA, ML, MU, NA, O, OR, P, PM, PO, S, SA, SE, SG, SO, SS, T, TE, TF, TO, V, VA, VI, Z, ZA.

Izračun točk: QSO točke z vseh bandov pomnožimo z množitelji z vseh bandov in dobimo finalni izračun.

Nagrade: Prvi trije v kategoriji A dobijo zlato, srebrno in bronasto medaljo, kakor tudi diplomo. Diplomo dobijo tudi zmagovalci iz vsake DXCC države v vsaki kategoriji. Da lahko dobimo diplomo, moramo imeti vsaj 50 zvez.

Opomba urednika: Organizatorji vse postaje iz kategorije single op/single band uvrstijo v eno kategorijo, tako da ni rangiranja po posameznih bandih. To dejstvo iz pravil sicer

ni razvidno, vendar je v praksi tako

Dnevnički: Dnevnički naj bodo ločeni po bandih. Podpisani zbirni list naj vsebuje vse običajne informacije.

Rok za pošiljanje: 10. april

Naslov: EA RITY Contest Manager
Antonio Alcolado EA1MV
P. O. Box 240
09400 Aranda de Duero (Burgos)
Spain

Povzeto po originalnih pravilih by EA1MV.

UKV TEKMOVANJA

Ureja: Branko ZEMLJAK, S57CC
Poštna 7 b, 61360 Vrhnika

KOLEDAR UKV TEKMOVANJ ZA LETO 1993

DATUM	IME TEKMOVANJA	PODROČJE UTC	ORG
06./07.03.1993	VHF-SHF	14-14	*
01./02.05.1993	VHF-SHF	14-14	*
05./06.06.1993	VHF-SHF	14-14	*
20.06.1993	ALPE-ADRIA UHF CONTEST	UHF/SHF	07-17
03./04.07.1993	S5 JULIJSKO TEKMOVANJE	VHF-SHF	14-14
08.08.1992	ALPE-ADRIA VHF CONTEST	VHF	07-17
04./05.09.1993	IARU VHF CONTEST	VHF	14-14
03./04.10.1992	IARU UHF CONTEST	UHF-SHF	14-14
02./03.11.1993	MARCONI MEMORIAL CW	VHF	14-14
			ZRS/ARI

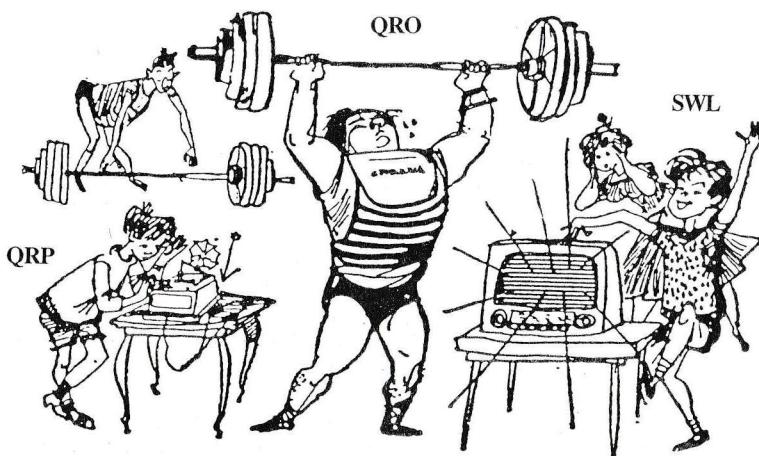
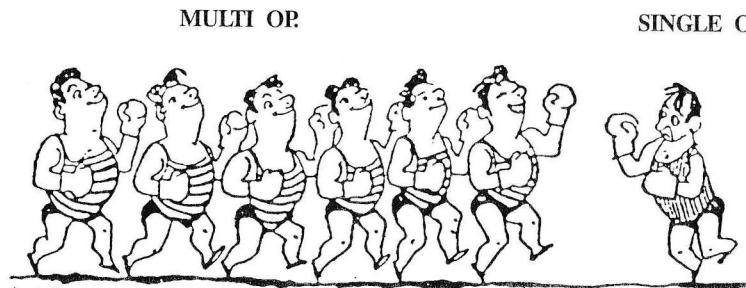
* NACIONALNI CONTESTI, ZA KATERE PA V SLOVENIJI ŠE NI ORGANIZATORJEV!

Za tekmovanja označena z zvezdico (*) še vedno iščemo interesente za organizacijo le-teh! Do sedaj so pokazali pripravljenost za organizacijo samo v gorenjski in primorski regiji, tako da še vedno ostaja nekaj prostih terminov! Vse zainteresirane PROSIM, da se pisno javijo na ZRS! V okviru ZRS bomo organizirali pregled dnevnikov in podelitev nagrad samo za tekmovanja, katerih organizator je ZRS! Za tekmovanja IARU VHF in UHF ter MARCONI MEMORIAL pa bomo organizirali pripravo prijavljenih rezultatov in objavo mednarodnih, ko bodo na voljo!

Še enkrat VABIM k sodelovanju vse aktivne operatorje na VHF področjih, da se javite s svojimi raporti o aktivnosti na teh področjih!

VHF-UHF-SHF TEKMOVANJA PONOVO!

Slovenski radioamaterji smo bili včasih kar v velikem številu zastopani na UKV tekmovanjih v EX YU, pa čeprav je bila organizacija nekaterih tekmovanj zelo čudna (objava rezultatov, nagrade...). Zaradi znanih dogodkov pa je na tem področju nastala praznina (razen ALPE-ADRIA). Zato smo se Gorenjski radioamaterji odločili, da bomo v celoti organizirali UKV tekmovanje v mesecu juliju (EX Tesla memorial) in ga imenovali S5 JULIJSKO VHF-UHF-SHF TEKMOVANJE. Organizator (radioklubi S59DKR, S59UAR, S59BDE, S59DNA in S59DZC) se je odločil, da prevzame organizacijo tekmovanja za dobo najmanj 5 let. V primeru, da bo interes in pozitiven vpliv na aktivnost ter kvalitetno dela na UKV frekvencah, bomo tekmovanje organizirali tudi v naprej. V kategorijah 1 operator na 2m in 70cm smo uvedli t.i. lo-power kategoriji, kar do sedaj v UKV tekmovanjih 24-urnega tipa ni bila praksa. S tem je dana možnost



tudi operaterjem II. in III. razreda, da povsem enakovredno konkurirajo v eni od kategorij, ter tudi tistim operaterjem I. razreda, ki v tekmovanjih ne uporabljajo linearnih ojačevalnikov. Mislim, da bi bilo smiselno organizirati nacionalna tekmovanja še v mesecu marcu in maju. Za mesec april pa se mi zdi bolj primerna kakšna druga oblika (maraton v 4 polnih vikendih ali pa neka vrsta Pokala ZRS na UKV). Ker so tudi meseca junija tekmovanja terminsko in frekvenčno dokaj nepokrita (razen AA UHF-SHF in HG UKV tekmovanje), bi dal prednost kakšnim drugim oblikam dela. Zaradi zelo dobrih atmosferskih pogojev, je v tem obdobju aktivnost na UKV frekvencah večja kot običajno. Če se prav spominjam, je v celotnem mesecu juniju nekoč potekal mednarodni UKV DX CONTEST. Morda bi veljalo razmisliti kaj v tej smeri in na osnovi tega objaviti kakšne rezultate.

Ne nazadnje, lepo je videti tudi rang listo, neko poročilo o delu preko MS, E sloja, FAI, lune, aurore... Tudi tu bi bilo marsikaj vredno objave, če bi ne bili tako skrivnostni... S takim načinom dela, pa upam, da bi vsaj deloma zmanjšali brezpredmetno natolcevanje po simpleksih in repetitorjih, ki ga je sedaj mnogo preveč!

Veliko užitka in uspehov ob delu na UKV frekvencah!

Borut/S57GM

Pravila za tekmovanje bodo objavljena v naslednji številki CQ ZRS!

PRIJAVLJENI REZULTATI MARCONI MEMORIAL CONTESTA 1992

** KATEGORIJA MULTI OPERATORS

#	CALL	UL	QSO	POINTS	ODX		ANTENA	RX	PWR	ASL	
					CALL	UL					
1	S57AA	JN75KX	230	83560	DK0BN/P	JN39VX	689	4X11 Y	3SK97	750	700
2	S59DRJ	JN76JG	150	46317	IK1GPK	JN34NJ	634	12 Y	TS-711E	100	1508
3	S59DBR	JN75EW	96	30797	DK0BN/P	JN39VX	664	18F9FT	MGF1200	300	750
4	S59ACM	JN66WA	31	6512	I1AXE	JN34QM	536	22LY	S5400E	10	0
5	S59CAB	JN76HD	17	2227	IK5DHM/5	JN54JD	374	4X4LUP	FT221R	25	305

** KATEGORIJA SINGLE OPERATOR

#	CALL	UL	QSO	POINTS	ODX		ANTENA	RX	PWR	ASL	
					CALL	UL					
1	S51ZO	JN86DR	258	88436	I1AXE	JN34QM	735	2X16FT	CF300	500	317
2	S53YA	JN76AK	192	66128	I7FFE/7	JN80NT	672	2X10Y	IC251E	150	0
3	S53VV	JN65UM	120	45112	DF7KF	JO30GU	795	16F9FT	FT221R	250	80
4	S53FI	JN75LT	39	11441	I1AXE	JN34QM	613	13WU	TR9000	10	0
5	S52CW	JN76CI	41	7889	I0QJY/0	JN62HO	435	4X7WU	XVERT	10	0
6	S57CC	JN75DX	6	356	9A1EZA	JN86BE	143	DIPOL	IC260E	10	293

Rezultate uredil:

Branko Zemljak, S57CC
VHF MANAGER ZRS

Rezultate in dnevnike smo poslali mednarodnemu organizatorju za tekmovanje Marconi Memorial. Uradni mednarodni rezultati bodo objavljeni, ko jih dobimo!

MS MS

S53VV NA 2m METEORSCATTER V KVADRANTIDIH "93

V začetku Januarja (3. ali 4.) se vsako leto pojavlja meteorski roj Kvadrantidi s številnimi MS odboji. Roj je po svojem trajanju izredno kratek, zato je težko vnaprej predvideti njegov maksimum. Osebno sem pričakoval, da bo letos maksimum roja 3. Januarja dopoldne, izgleda pa, da so bili najboljši odboji dejansko šele popoldne in (morda?) pozno zvečer.

Pregled skedov (vse 3. Januarja 1993)

UTC	CALL	raport	bursti, pingi	
0400-0435	YL2MB	- / -	- -	Nil
0500-0520	OZ8ZS	- / -	- -	Nil
0600-0700	ON4ANT	27/27	23 24	C max.S9
0700-0735	ON4GG	27/37	10 10	C max.S6
0800-0830	DJ3VI	- / -	- -	Nil
0900-1005	ES5RY	26/26	13 1	C 6sec max.S7/8
1678km				
1005-1040	RV3ZR	- / -	- -	Nil
1100-1120	DL3YEL/P	27/27	21 4	C 4sec max.S6/7
1200-1300	UA3RBO	(26) / -	Nil ali NC 2145km	Nil ali NC 2145km
1355-1400	DL8OBU	26/26	5 2	C ali NC 3sec šibko
1500-1515	UZ2FWA	38/27	24 3	C 7sec max.S9+ UFB

C = dokončana zveza

NC = nedokončana zveza

Nil = nič sprejeto

Pri delu uporabljam 250W, 16el Long Yagi, memory keyer in kasetnik za hitrosti do 1200lpm.

73 in lepe DX na 2m!
Stane, S53VV

S51MQ NA 2m METEORSCATTER V KVADRANTIDIH "93

DATE	UTC	CALL	UL raport	pingi, bursti	
3.jan	08-09	G0GMS	IO91	26 - 10P 2B 0.5sek	NC (3x17el 400W)
"	09-10	F1JRXX	JN25	--	NIL (4x15el 300W)
"	10-11	PA0RLS	JO22	26 36 18P 6B 2sek	C (15el 150W)
"	11-12	ON4ADC	JO20	26 R3? 11P 5B 1sek	NC (2x18el 1kW)
"	12-13	DL5BAC	JO43	36 37 mni mni 8sek	C (17el 500W)
"	16-17	G3WZT	IO90	27 26 9P 6B 4sek	C (2x9el 400W)

RIG: IC730+transv. 4el LOOP 300W

OTH: Novo mesto JN75NT

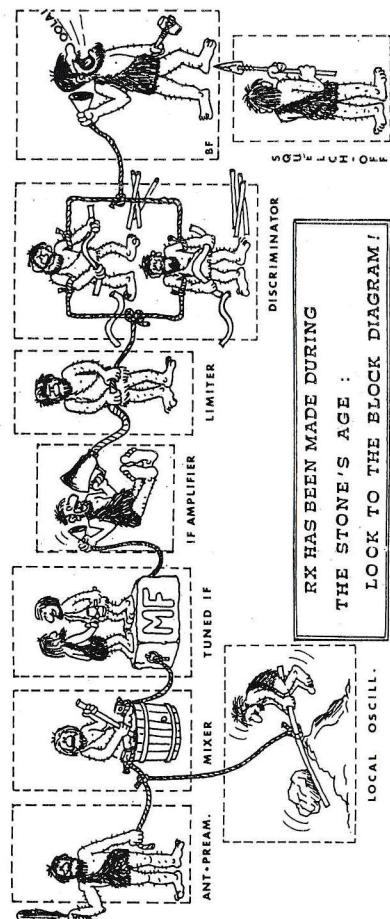
Tudi letošnji Quadrantidi niso razočarali, čeprav moj rezultat tega ne kaže. Skoraj cel dan sem imel zelo močan QRN. Po mojem mnenju je bil maximum roja nekje med 12-14 MEZ. Za naslednje leto se pričakuje maximum v večernih urah (info VHFŽS50BOX) s čimer bi se strinjal.

Vy 73 Boris S51MQ

EME EME

S57TW wkd on EME 2 m:

5.12.92	22.10	SM7BAE	0	0
6.12.92	20.17	SM5MAC	0	0
	20:38	IK3MAC	0	0
	21.47	K5GW	0	0
11.12.92	04.00	WA2GSX	0	0
12.12.92	02.00	N4GJV	0	0
	02.30	W0RWH	0	0
	03.00	WG8Q	0	0
	03.28	VE1ASA	0	0
	03.31	W8WN	0	0
	03.41	W5UN	559	439
	03.50	KB8RQ	559	549
	04.28	WB5LBT	0	0
	05.45	OK1MS	0	0
	20.18	I2FAK	449	429
	20.50	SM5MIX	0	0
	21.20	EA3ADW	0	0
	21.50	VK3AMZ	0	0
13.12.92	06.02	VE5RF	0	0
	06.30	W7HAH	0	0
	06.47	SM2CKR	0	0
	07.27	VE7BQH	0	0
	20.30	OZ1HNE	0	0
	23.00	LA0BY	0	0
08.01.93	21.01	DL8DAT	549	439
	21.10	DL3DXX	0	0
	21.15	UZ2FWA	0	0
	21.26	I5JUX	0	0
	21.33	SM5MIX	0	0
	21.40	9A2CCY	0	0
	22.37	OZ4MM	0	0
09.01.93	00.52	W5UN	0	0
09.01.93	00.52	W5UN	0	0
	01.08	K5GW	0	0
	02.32	IK4DCX	0	0
	03.13	KB8RQ	559	529
	03.19	AF9Y	0	0
	04.01	F6IRF	0	0



09.01.93	04.56	HB9CRQ	539	439
	17.34	I4XCC	0	0
	17.56	IK2EAD	0	0
10.01.93	01.37	OH7PI	0	0
	02.28	AA4FQ	0	0
	03.05	KA5AIH	0	0
	03.22	VE1BVL	0	0
	04.19	WA3HMK	0	0
	05.16	PE1AGJ	0	0

Delanih 85 različnih postaj in 23 DXCC držav.

ZAMENJAVA KLICNIH ZNAKOV ZA PRETVORNIKE

KANAL	STARI ZNAK	NOVI ZNAK	LOKACIJA
* R0	—	S55VKR	MOHOR
R1	4N3VKP	S55VKP	NANOS
R2	4N3VGO	S55VNM	TRDINOV VRH
R3	4N3VRK	S55VRK	URŠLJA GORA
R4	4N3VMR	S55VCE	MRZLICA
R5	4N3WID	S55VID	IDRIJA
R5	4N3VJE	S55VJE	JESENICE
R5	4N3VMB	S55VMB	POHORJE
R7	4N3VLJ	S55VLJ	KRIM
R7A	—	S55VTO	KANIN
** RU0/S14	4N3ULJ	S55ULJ	JANČE
** RU1/S21	4N3UPO	S55UPO	PREČNA REBER
***RU2/S18A		S55UCE	SV. JUNGERT
RU3		S55URK	URŠLJA GORA
RU7		S55UKR	KRAVEC

* R0 1750 Hz (klicni ton)

** RU0 in RU1 IZHOD NA 2 m področje z CTCSS 67 Hz

***RU2 dodatni vhod iz S18A (145.462.5 MHz) - ni oddajnika!
(najverjetneje bo v bodočnosti preseljen iz vmesnega
kanala na S18 ali S19!)

RADIJSKI SVETILNIKI ZRS

Trenutno deluje samo radijski svetilnik:

S55ZRS - JN76HD 10W/5 el Yagi 50.014 MHz (ex 4N3SIX)

Ostali radijski svetilniki pa so pripravljeni za montažo na lokacijo KUM/JN76MC. Montažo bomo izvedli, ko bodo to dopuščali vremenski pogoji.

Branko, S57CC

TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO

Ureja: Matjaž VIDMAR, S53MV

Sergeja Mašere 21, 65000 Nova Gorica
Telefon doma: 065-26-717

Packet-radio vozlišče SuperVozel (1)

Matjaž Vidmar, S53MV

1. Uvod

Vsi, ki se tako ali drugače igramo s packet-radiom, se vedno jezimo nad njegovo počasnostjo. Tudi če bi izdelali še tako hitro radijsko postajo in ustrezni računalnik za njeno krmiljenje, bi se je kaj kmalu naveličali in spet začeli godrnjati. No, nekaj je treba vendarle početi, saj nas je na packet-radiu vsak dan več in med sabo si izmenjujemo vedno daljša sporočila.

V Sloveniji smo storili velik korak naprej pred petimi leti, ko smo začeli uvajati v omrežje povezave med posameznimi pretvorniki - vozlišči s hitrostjo 38400bps na 23cm amaterskem frekvenčnem področju. Uporabniki so sicer ostali na 1200bps ali 2400bps, toda veliko število dostopov v omrežje je še vedno omogočalo dokaj hitre zveze. Naše packet-radio omrežje je bilo takrat eno najhitrejših radioamaterskih omrežij na svetu!

Danes je packet-radio omrežje pri nas popolnoma nasičeno. Zelo redko so temu vzrok nepravilno delujoče radijske postaje ali druga oprema packet-radio pretvornikov po hribih. Glavni vzrok je zastrela računalniška oprema in še slabša programska oprema packet-radio vozlišč. Vozliščni računalniki so pri nas povsod sestavljeni iz zastrelih TNC2, izdelanih z družino mikroračunalnikov Z80, to je v tehnologiji integriranih vezij izpred 10 do 15 let!

Že 38400bps je za zastreli TNC2 zgornja meja in zahteva izbrana integrirana vezja za višje takne frekvence. Še slabše je s programsko opremo: originalnemu ameriškemu programu za vozlišča NETROM je sledila nemška kopija TheNet. Nove verzije TheNeta so nam sicer prinesle obilico novih, koristnih ukazov in funkcij na vozliščih, ažal tudi obilico hroščev (napak v programih). Glavna žrtev razvoja programske opreme je bila predvsem hitrost delovanja omrežja: obilica ukazov in funkcij upočasnuje že tako počasen mikroprocesor Z80CPU, kar se pozna že pri 1200bps, kaj šele pri 38400bps!

Vsa ta leta smo zato nestрпно pričakovali rešitev z one strani velike luže, saj smo dobro vedeli, da TNC2 s še tako izpopolnjeno programsko opremo ne bo nikoli kos našim bodočim zahtevam. Odrešnilni računalnik z one strani velike luže vse do danes še ni prišel in tudi za v bodoče ga zaenkrat še ni videti od nikjer! Uspešnici TNC2 so sledili bolj ali manj ponesrečeni projekti, od katerih se nobeden ne more primerjati z uspešnostjo TNC2 in programa NETROM. Od vseh ostali poskusov velja omeniti edino nemški FLEXNET, ki pa je še vedno zasnovan na 8-bitnem mikroprocesorju izpred 10 let (MC6809).

Industrija polprevodnikov sicer danes nudi zelo zmogljive mikroračunalnike in druga vezja, potrebna za izdelavo hitrih packet-radio vozlišč. Tudi cene teh sestavnih delov se iz dneva v dan nizajo: na novo načrtovan vozliščni računalnik bi bil prav gotovo ne samo zmogljivejši, ampak tudi cenejši od skupine zastrelih TNC2. Najbolj zanimiv sestavni del je danes MC68302, ki vsebuje zmogljiv 68000 mikroprocesor in tri hitre zaporedne vmesnike, ki vključujejo tudi DMA vezje. Z vezjem MC68302 se danes po svetu razvija kar nekaj različnih vozliščnih računalnikov za amaterski packet-radio, programska in druga oprema teh računalnikov pa je še vedno neznanka.

Žal programska oprema in razvoj ustreznih radijskih postaj kasnijo. Pri programske opremi se žal večina programerjev trudi, da bi s krpanjem zastrelih programov še kaj zaslužili, namesto, da bi se lotili pisanja povsem novih programov. Radijskih postaj pa na drugi strani velike luže ne znajo več narediti, jih le pridno kupujejo, in proizvajalci z daljnega vzhoda so se natancno prilagodili temu velikemu tržišču tehnično nepismenih kupcev. Zato naše sanje o hitrih PR zvezah izgledajo iz dneva v dan bolj oddaljene, vedno bolj utopijska, kot pa resničnost...

Ker sem tudi sam vložil veliko truda v izgradnjo in vzdrževanje našega packet-radio omrežja, seveda nisem mogel preboleti čedalje slabšega delovanja omrežja in še hujšega občutka nemoči, da bi v neštetokrat krpanem programu TheNet karkoli lahko popravil oziroma izvlekel kaj več iz nesrečnih TNC2. Kljub nasprotuočnim nasvetom priateljev sem se spomladi 1992 dokončno odločil, da naredim svoj vozliščni računalnik z lastno programsko opremo, in naj me to stane karkoli, bo še vedno manj duhamorno od neskončnega popravljanja parametrov nikoli pravilno delujočih TheNet vozlišč.

Svojemu načrtu sem dal ime SuperVozel. SuperVozel vključuje razvoj in izdelavo radijskih postaj, vozliščnih računalnikov in ustrezne programske opreme za čim hitrejše amatersko packet-radio omrežje. Končni cilj je omrežje s povezavami z vsaj 1Mbps med vozlišči in dostopom za uporabnike vsaj 38400bps. V vozliščnih računalnikih sem se odločil za mikroračunalnike iz družine Motorola 680xx. Glede na naloge vozliščnega računalnika je smiseln napisati programsko opremo kar v zbirniku 68k, ki po zmogljivosti skoraj ne zaostaja za višjimi jeziki in omogoča najboljši izkoristek stroja. Takšna zasnova vozliščnega računalnika omogoča hitrosti delovanja do nekaj 100kbps s standardnimi zaporednimi vmesniki na prekinitvah in do nekaj Mbps z DMA vezjem MC68450 oziroma procesorjem MC68302 ali njegovimi izboljšanimi nasledniki. Vsa programska oprema je hkrati tako napisana, da omogoča nadgradnjo na novejše stroje brez večjih predelav.

Pri tako obsežnem načrtu se je težko odločiti že to, kje začeti z delom. Najbolj me je skrbela programska oprema zaradi vseh slabih izkušenj s TheNet vozlišči. Najprej je bilo treba napisati zbirnik za družino 68k, program ASM68K za DSP računalnik. Tudi prvi poskusni program za vozlišče je tekel na nepredelanem DSP računalniku, z uporabo dvokanalnega zaporednega vmesnika Z8530 SCC v samem DSP računalniku.

Naslednji korak je bila izdelava kartice s tremi Z8530 SCC vezji za DSP računalnik in razvoj novega manchester modema, ki je bil že objavljen v CQ ZRS 6/92. Manjši dodatek programu je omogočil, da se le ta ob zagonu računalnika naloži iz EPROMa na CPU kartici DSP računalnika, od ostalih enot DSP računalnika pa za PR vozliščni računalnik potrebujemo le še eno ali dve kartici CMOS RAM pomnilnikov, vodilo in napajalnik.

Vsa tri SCC vezja delujejo na prekinitvah mikroračunalnika MC68010, kar omogoča delovanje do okoli 200kbps (vsota hitrosti vseh 6 kanalov pri CPU taktu 12.5MHz). Za praktično uporabo pa je takšen vozliščni računalnik potreboval se dva važna dodatka: hardversko telekomando za daljinski reset in dodatek k programski opremi, ki omogoča daljinsko nalaganje in zagon nove programske opreme. Konec decembra 1992 sem s pomočjo Dolfeta S52DS in Marjana S59AW končno zamenjal odsluženo TheNet vozlišče na Sveti Gori pri Novi Gorici s prvim SuperVozlem!

Načrt SuperVozel se seveda tu ne konča! Razen stalnega eksperimentiranja in izboljševanja programske opreme zdaj delamo tudi že na novem hardveru. Mijo S51KQ je zrisal novo, izboljšano tiskano vezje za CPU ploščo DSP računalnika, Tomi S57BKC pa nov Bell-202 modem za 300bps/1200bps. V veliko pomoč mi je bilo tudi opazovanje delovanja prvega SuperVozla, pripombe in predlogi s strani S53FK, S51BW, S59ZX, IV3KCB, IV3PFF, 9A3UA, 9A2SI, S53SM in verjetno še marsikoga drugega, ki sem ga tu pozabil omeniti. Še več amaterjev, in to ne samo pri nas, je pokazalo izredno zanimanje za SuperVozel, zato ta projekt verjetno ne bo zamrl!

V prihodnosti nas čakajo predvsem razvoj DMA kartice z dodatnimi zaporednimi vmesniki, zmogljivejših modemov in radijskih postaj. Tudi vezje MC68302 ali kaj še novejšega bomo skušali vgraditi v SuperVozel oziroma prenesti program SuperVozel na računalnik, ki uporablja ta vezja, na primer ameriški Packeten. 1Mbps povezave bodo zahtevale zmogljivejši mikroračunalnik in to bo verjetno 32-bitni MC68020.

Zaenkrat se mi zdi najbolj važno to, da končno imamo vozliščni računalnik, ki lahko zamenja zastarelo opremo po hribih in se ga bo v bodočnosti dalo nadgrajevati vsaj do meje, ki jo dopušča še sprejemljiva moč in s tem domet naših radijskih oddajnikov.

2. SuperVozel V60

V tem odstavku bom na hitro opisal trenutno izvedbo SuperVozla, verzija V60. Komentirani izvornik programa SVV60 v zbirniku družine 68k je dolg 98508 bajtov, prevod SVV60 v 68k strojni jezik pa 10210 bajtov.

Izvedba V60 potrebuje naslednji hardware:

- (1) CPU ploščo DSP računalnika s 16k EPROMom 27128
- (2) dve 256kbyte RAM plošči na naslovih \$200000 in \$240000
- (3) SCC ploščo s tremi vezji Z8530
- (4) bus ploščo in napajalnik DSP računalnika
- (5) do 6 različnih modemov z DCD vezjem
- (6) ustrezne radijske postaje
- (7) ploščico za hardverski daljinski RESET

SuperVozel lahko sicer dela tudi z manj spomina, v skrajnem primeru bi zadoščalo ze 64kbyte RAM pomnilnika na CPU plošči, vendar ne priporočam varčevanja tam, kjer je znani TNC2 najprej odpovedal!

SuperVozel V60 deluje kot 6-kanalno packet-radio vozlišče in hkrati kot digipeater, tudi med različnimi kanali. V vseh načinih delovanja je pri SuperVozlu pomembna pravilna uporaba SSIDjev skupaj s klicnimi znaki. SuperVozel vozlišče vzpostavlja izključno standardne AX.25 zveze z drugimi postajami (uporabniki, vozlišči, BBSji itd), zato je kompatibilen z vsemi obstoječimi sistemi. Uporabnik pokliče SuperVozel kot vsako drugo packet-radio postajo in se znajde v upravnem načinu SuperVozla. V upravnem načinu lahko uporabnik vzpostavi povezavo z drugo postajo, izve nekaj podrobnosti o SuperVozlu ali vzpostavi konferenčno zvezo z drugimi uporabniki v upravnem načinu SuperVozla. Na vse izvršene ukaze SuperVozel odgovori v slovenščini in vedno javi, kako je razumel določen ukaz oziroma kaj se je zgodilo.

Bolj točna navodila so sproti objavljena na samem packet-radio omrežju, zato bom tu opisal predvsem potrebni hardware za SuperVozel. Tudi večina tega je že bila opisana v nadaljevanju člankov o DSP računalniku, zato bom tu opisal le nove module za SuperVozel in sicer:

- (1) 6-kanalni zaporedni vmesnik
- (2) Daljinski RESET detektor
- (3) Bus ploščo za SuperVozel

Ustrezni modemi so tudi že bili opisani v CQ ZRS: SuperVozel uporablja novi manchester modem za 2400bps ali 3840bps (CQ ZRS 6/92) in zaenkrat še stari modem s 7910 in ne najprimernejšim DCDjem (CQ YU3 5/90). Stara CPU plošča je bila objavljena v CQ YU3 2/91, RAM pomnilniki v CQ YU3 3/91 in v CQ ZRS 1/92 ter napajalnik v CQ YU3 1/91.

Če nazadnje malo preračunate tudi cene, boste ugotovili, da stane 6-kanalni SuperVozel toliko kot dva ali trije tovarniški TNC2, s katerimi komaj še sestavimo delujoče packet-radio vozlišče...

3. 6-kanalni zaporedni vmesnik za SuperVozel

Ena od važnih odločitev pri načrtovanju SuperVozla je bila tudi izbira zaporednih vmesnikov za računalnik. Danes obstaja za to določna kopica različnih vezij, tako da izbira ni enostavna. Sam sem se odločil za vezje Z8530 SCC (Serial Communications Controller), ki ni najnovejše in tudi ni povsem brez napak, je pa izredno razširjeno, ga zlahkoto dobimo na tržišču, predvsem pa so njegove pomanjkljivosti in napake dobro znane, kar olajša načrtovanje vezja in pisanje programov.

Veze Z8530 SCC lahko povežemo na vodilo računalnika na več načinov: pri počasnem delovanju zadošča vezava kot za katerokoli vhodno/izhodno enoto, hitreje gre z uporabo prekinitev in najhitreje z uporabo DMA (Direct Memory Access) vezja. Vezje Z8530 SCC vsebuje dva skoraj neodvisna, dvosmerna zaporedna kanala, ki vsebujejo tudi programirani delilnik za podatkovni takt, diferencialno kodiranje in dekodiranje (NRZ/NRZI pretvorba in obratno) ter DPLL vezje za regeneracijo sprejemnega taka, tako da vsak kanal potrebuje za povezavo na radijsko postajo le še primeren modem. Slaba lastnost vezja Z8530 pa je samo 8-bitno vodilo proti mikroračunalniku in le dve naslovni liniji, tako da je dostop do nekaterih notranjih registrov včasih zelo zamuden za mikroračunalnik.

SuperVozel zaenkrat uporablja Z8530 SCC na prekinitvah. 6-kanalni zaporedni vmesnik za SuperVozel zato vsebuje tri vezja Z8530 in je prikazan na Sliki 1. Razen vezji Z8530 SCC vsebuje vmesnik še taktni oscilatorje, programirani števec 8254 in potreben logiko za povezavo na vodilo DSP računalnika. Števec 8254 dela kot ura SuperVozla, ki šteje milisekunde in tako določa vse časovne zakasnitve. Logika za povezavo na vodilo DSP računalnika vsebuje dekoder naslovov in ojačevalnike za podatkovno in naslovno vodilo, ne vsebuje pa nobenih vezij za vnašanje čakalnih stanj, ker vse vhodno/izhodne enote (vezja 8530 in 8254) delajo s polno hitrostjo mikroračunalnika.

Vmesnik vsebuje dva kristalna oscilatorja: 4.9152MHz in 8MHz. Iz takta 4.9152MHz dobimo v Z8530 SCC vezijih vse podatkovne takte in tudi milisekundna ura v vezju 8254 teče s tem taktom. Takt 8MHz je PCLK takt za vezja Z8530 SCC: to je takt delovanja notranje logike teh vezij. Zaželeno je, da je PCLK čim višji, ker lahko potem mikroračunalnik hitreje vpisuje oziroma čita notranje registre Z8530 SCC. Program SuperVozel je zaenkrat napisan tako, da mora biti PCLK enak vsaj 2/3 (66%) takta procesorja MC68010.

6-kanalni zaporedni vmesnik je zgrajen na dvostranskem tiskanem vezju dimenij 120x120mm, ki je prikazano na Slikah 2. in 3. Razporeditev sestavnih delov je prikazana na Sliki 4. Na Sliki 4. je vrstanih tudi 5 kondenzatorjev 100nF za blokiranje napajalne napetosti +5V, ki zaradi preglednosti niso prikazani na električnem načrtu na Sliki 1. Vsi upori in oba kristala so vgrajeni vodoravno, vzporedno s ploščico. BAT47 je lahko katerakoli malosignalna schottky dioda.

Vsa vezja 74... naj bojo iz 74HCxx serije. Večja vezja, 8530 in 8254, vgradimo na kvalitetna podnožja. 8254 lahko zamenjamo z njegovimi CMOS izvedenkami 82C54 ali uPD71054, ne pa s starejšim 8253, ki je v tem vezju prepočasen! Tudi vezje Z8530 SCC ima svojo CMOS izvedenko Z85C30 SCC, ki baje ni povsem kompatibilna z navadnim 8530? V tem vezju je še nisem preizkusil in ne vem, če dela ali ne! Z8530 SCC se sicer prodaja v treh inačicah, glede na najvišjo dovoljeno taktno frekvenco in sicer Z8530 za 4MHz, Z8530A za 6MHz in Z8530B za 8MHz. V tem vezju bi morali uporabiti Z8530B, poskusi pa so pokazali, da vezja Z8530A proizvajalca Zilog delajo tudi pri taktu 10MHz. V vsakem primeru se splača pred dokončno vgradnjeno preizkusiti vezja, ki jih imamo!

6-kanalni zaporedni vmesnik ima standardni 64-polni "eurocard" konektor za vodilo DSP računalnika. Naslovi vhodno/izhodnih enot so naslednji:

\$E0001 naslov 8254 števca 0 - neuporabljen!
 \$E0003 naslov 8254 števca 1 - šteje milisekunde /256
 \$E0005 naslov 8254 števca 2 - deli BRG takt na 1kHz/1ms
 \$E0007 naslov 8254 komandnega registra
 \$E0009 SCC#1 naslov B command - kanal 2
 \$E000B SCC#1 naslov B data
 \$E000D SCC#1 naslov A command - kanal 1
 \$E000F SCC#1 naslov A data
 \$E0011 SCC#2 naslov B command - kanal 4
 \$E0013 SCC#2 naslov B data
 \$E0015 SCC#2 naslov A command - kanal 3
 \$E0017 SCC#2 naslov A data
 \$E0019 SCC#3 naslov B command - kanal 6
 \$E001B SCC#3 naslov B data
 \$E001D SCC#3 naslov A command - kanal 5
 \$E001F SCC#3 naslov A data

Ker naslovni dekoder ni popoln, se ti naslovi ponavljajo vse do naslova \$FFFFF. Če bi rabili vec kot 6 kanalov, se da naslovni dekoder malenkostno predelati (neuporabljene nožice 3, 4 in 6 enega od vezij 74HC138). Za 12 kanalov bi zadoščalo že, če bi na vsakem tiskanem vezju prevezali eno samo od teh nožic na eno od prostih naslovnih linij. Za več kot 12 kanalov sicer zmanjka že prekinitvenih vhodov na CPU plošči!

Modeme povežemo na vmesnik preko 26-polnih konektorjev za ploščati kabel. Ti so povezani na dva DB25 konektorja na prednji plošči tako, da ni treba mešati žic ploščatemu kablu:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 = masa (vsaka druga žica v kablu)
 14 = TXD kanal 3 (ali 6)
 15 = RTS kanal 3 (ali 6)
 16 = DCD kanal 3 (ali 6)
 17 = RXD kanal 3 (ali 6)
 18 = TXD kanal 2 (ali 5)
 19 = RTS kanal 2 (ali 5)
 20 = DCD kanal 2 (ali 5)
 21 = RXD kanal 2 (ali 5)
 22 = TXD kanal 1 (ali 4)
 23 = RTS kanal 1 (ali 4)
 24 = DCD kanal 1 (ali 4)
 25 = RXD kanal 1 (ali 4)

Če kanal ni uporabljen (če ni povezan na modem), potem je treba povezati skupaj pripadajoče RXD, DCD in RTS, medtem ko ostane pripadajoči TXD nepovezan.

4. Daljinski RESET detektor za SuperVozel

Če ima SuperVozel možnost daljinskega nalaganja nove programske opreme, potem mora imeti tudi možnost daljinskega resetiranja računalnika, če se program zaradi naše programerske napake obesi. Daljinski reset je tudi sicer zelo koristen, če se le spomnimo, koliko naporov smo vložili le za resetiranje podijavljenih ali obešenih TheNet vozlišč na hribih!

Veze za daljinski reset mora biti seveda zelo zanesljivo in popolnoma ločeno od računalnika, ki ga želimo resetirati. V nobenem primeru se RESET vezje ne sme sprožiti na veljaven packet-radio signal ali kakršenkoli drug nezaželen signal. Za to nalogu običajno uporabljamo zaporedja, ki jih proizvaja pomikalni register s povratno vezavo iz samih EXOR vrat. Če povratno vezavo

pravilno izberemo, dobimo zaporedje maksimalne dolžine, ki ima celo vrsto lepih matematičnih lastnosti. Takšna zaporedja se uporablajo za zelo zanesljive telekomande, med ostalim tudi za telekomande skoraj vseh umetnih satelitov, tudi radioamaterskih.

Ker povratna vezava iz samih EXOR vrat ustrezza matematičnemu algoritmu za verižno deljenje polinomov z binarnimi koeficienti, zaporedje dostikrat preprosto opišemo s polinomom deliteljem. Sprejemni detektor za pravilno zaporedje je zelo enostaven: vsebuje enak pomikalni register in enako vezje EXOR vrat, le da rezultata EXOR operacij ne vodimo v povratno zvezo pač pa primerjamo z vhodnim zaporedjem. Če je rezultat primerjave enak za dovolj veliko število sprejetih bitov, potem smo detektirali pravo zaporedje...

Na Sliki 5. je prikazano vezje daljinskega RESET detektorja za SuperVozelj. Iz sprejetega signala je treba najprej izluščiti bitni takt. To storimo z EXOR vrat (1/4 vezja 4030, tačke 4,5,6), izhodni signal pa resetira delilnik taktne frekvence 4040. S kristalom 4.9152MHz dobimo na izhodu Q12 vezja 4040 takt 1200Hz. Pravilno zaporedje za RESET je zato treba oddajati s hitrostjo 1200bps.

Kot pomikalni register je uporabljeni vezje 4006, ki vsebuje štiri ločene pomikalne registre s skupnim taktom (tačka 3). Prvi pomikalni register (tačke 6, 8, 9) je uporabljen v diferencialnem dekoderju skupaj z EXOR vrat (tačke 8, 9, 10) enostavno zato, da polariteta vhodnega signala ni pomembna. Druga dva pomikalna registra (tačke 4, 11, 12 in 5, 10) sta povezana skupaj v 9-bitni pomikalni register. Če je na vhodu tega registra prisotno zaporedje, ki ga proizvaja verižno deljenje s polinomom $1+X\bar{C}5+X\bar{C}9$, potem bomo na izhodu EXOR vrat (tačka 11, vhoda 12, 13) dobili enako zaporedje kot na vhodu registra.

Primerjavo zaporedij opravimo s še enim EXOR vrat (tačke 1, 2, 3), izhod le teh pa peljemo na reset vhod števca. Če vezje določen čas sprejema pravilno zaporedje, se števec ne resetira in šteje naprej, v slučaju napake pa se šteje takoj vrne na nic. Zaradi tehnične nedovrsenosti vezja pa je treba izhod primerjave najprej "očistiti" nezaželenih impulsov s četrtim pomikalnim registrom (tačke 1, 13 vezja 4006) in šele potem peljati na reset vhod drugega števca 4040.

Zaporedje deljenja s polinomom $1+X\bar{C}5+X\bar{C}9$ ima maksimalno možno dolžino in se ponovi šele po 511 bitih. Vezje mora sprejemati pravilno zaporedje toliko časa, da števec 4040 šteje do 2048 (izhod Q12), se pravi 2048 bitov ali malo manj kot dve sekundi pri 1200bps. Izhod Q12 (tačka 1) potem krmi tranzistor BD137, ki izprazni kondenzator v reset vezju napajjalnika DSP računalnika.

Do tukaj izgleda vse lepo in prav, vendar smo pozabili nekaj važnega. Če vezje sprejema same ničle, je rezultat deljenja s katerimkoli polinomom spet nič in ničla je enaka ničli, se pravi vezje se sproži tudi na povsem drugačnem signalu od pričakovanega! Da se to ne zgodi, poskrbi vezje 4024, ki šteje zaporedja samih ničel. Če vezje sprejme več kot 16 zaporednih ničel, gre izhod Q5 vezja 4024 (tačka 5) na visok nivo in resetira izhodni števec 4040 enako kot v slučaju napake v zaporedju. V pravilnem zaporedju maksimalne dolžine 511 bitov je največ 8 zaporednih ničel, zato takrat 4024 ne moti pravilnega delovanja vezja.

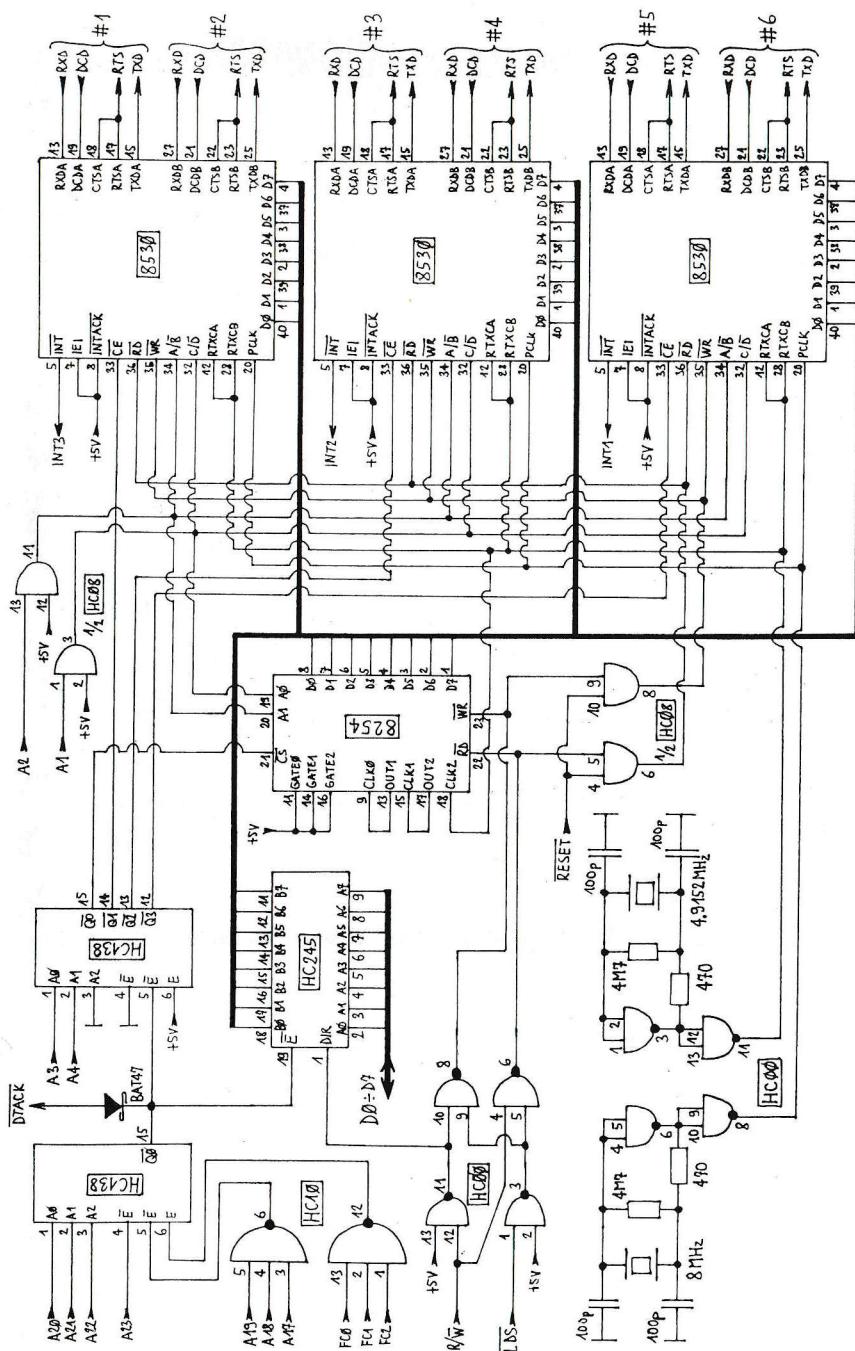
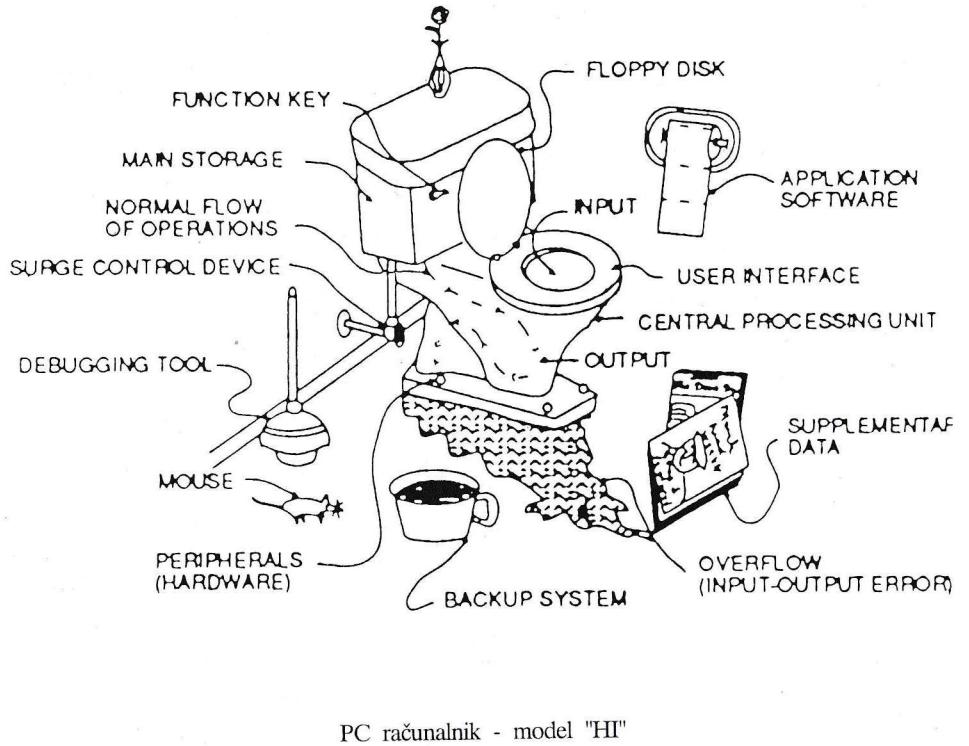
Daljinski RESET detektor je zgrajen na enostranskem tiskanem vezju dimenzij 40x100mm (glej Sliko 6). Razporeditev sestavnih delov je prikazana na Sliki 7. Na ploščici sta tudi dva žična mostička, upori so vgrajeni ležeče, kristal, elektrolit in tranzistor BD137 pa pokončno.

Vezje za daljinski RESET povezemo na izhod modema. Ce računalniku popolnoma nič ne zaupamo, potem moramo uporabiti ločen modem in ločen sprejemnik za daljinski reset. Če pa se zanesemo na "kužapazi" vezje v modemu in upamo, da računalnik tega ne bo znal zlorabit, se lahko priključimo tudi na podatkovni izhod enega od duplexov modemov, na primer AM7910. Izhod RESET vezja gre na napajalnik računalnika, bolj točno vzporedno z reset tipko oziroma kondenzatorjem za zakasnitev RESET signala.

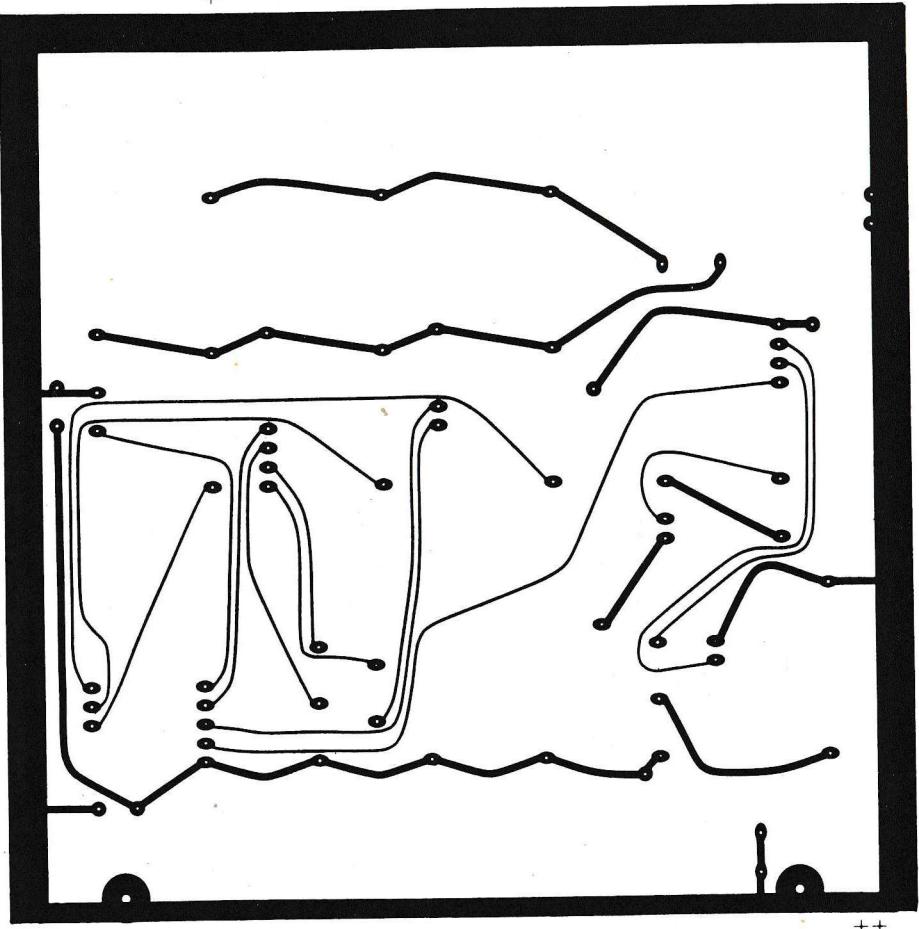
Zaporedje za RESET lahko generiramo s še enim enakim pomikalnim registrom z enako povratno vezavo, ne smemo pa pozabiti še na diferencialno kodiranje! Pri hitrosti 1200bps se to bolj enostavno naredi programsko na kateremkoli hišnem mlinčku, tudi na dobri stari Mavrici bi to šlo. Za DSP računalnik sem zato napisal programček RESET, ki proizvaja pravilno zaporedje, ga kodira in modulira postajo.

5. Bus plošča za SuperVozel

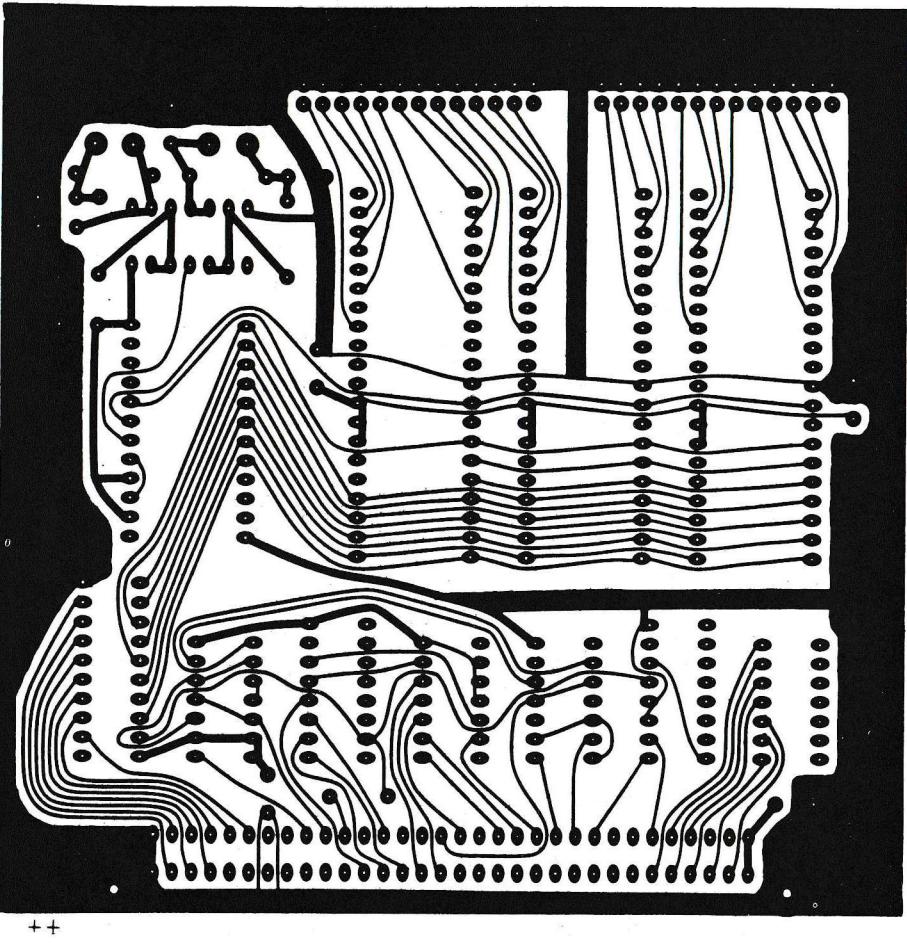
Ker SuperVozel vsebuje manj kartic kot pa DSP računalnik, sem zanj pripravil krajše vodilo s samo petimi "eurocard" konektorji. Dvostransko tiskano vezje zanj je prikazano na Slikah 8. in 9., razporeditev sestavnih delov pa na Sliki 10. Pri sestavljanju vodila je treba paziti predvsem na pravilno orientacijo konektorjev, ki se jih da zaciniti tudi narobe in potem lahko celo ploščico vržemo proc!



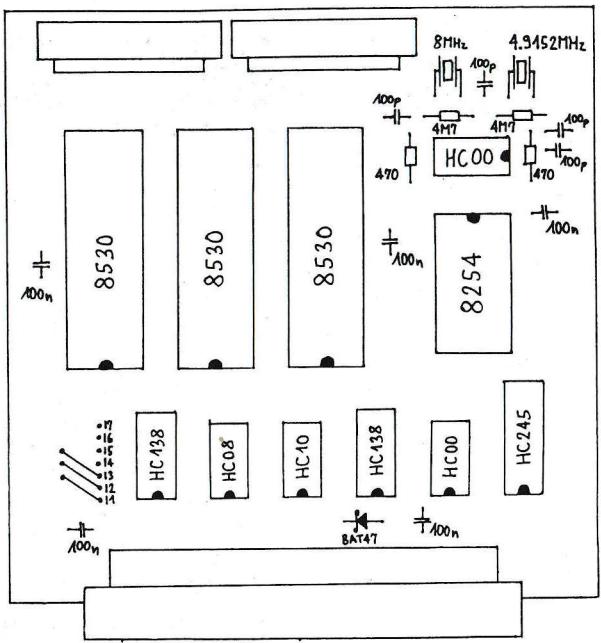
Slika 1. - 6-kanalni zaporedni vmesnik za Super Vozel.



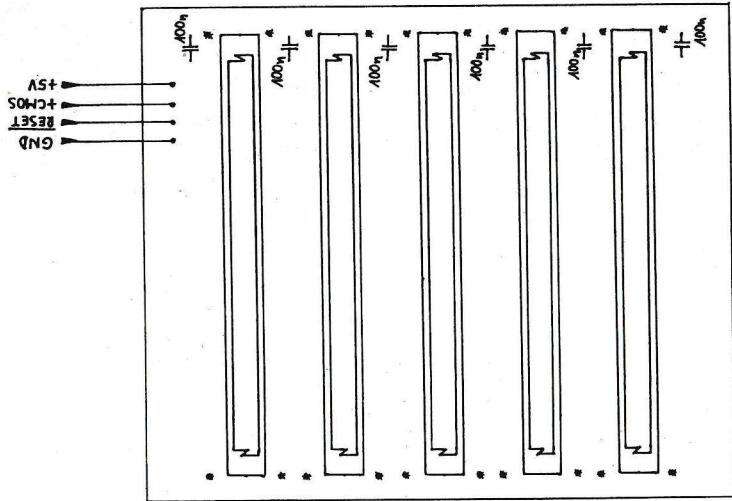
Slika 2. - 6-kanalni zaporedni vmesnik na prekinitvah za Super Vozel - gornja stran tiskanine.



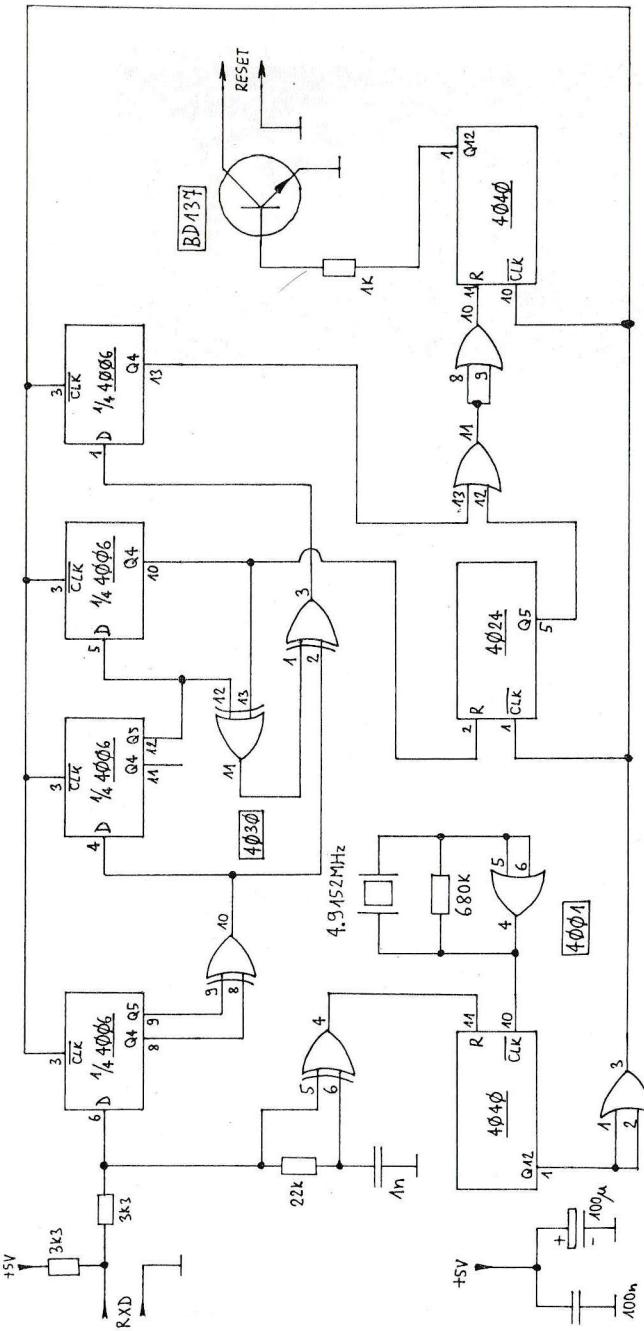
Slika 3. - 6-kanalni zaporedni vmesnik na prekinitvah za Super Vozel - spodnja stran tiskanine.



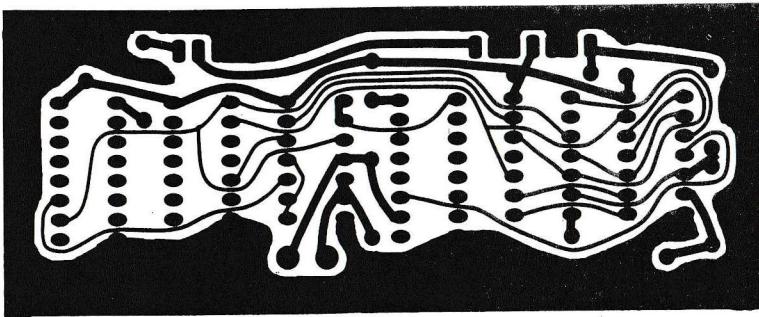
Slika 4. - 6-kanalni zaporedni vmesnik na prekinitvah za Super Vozel - razporeditev sestavnih delov.



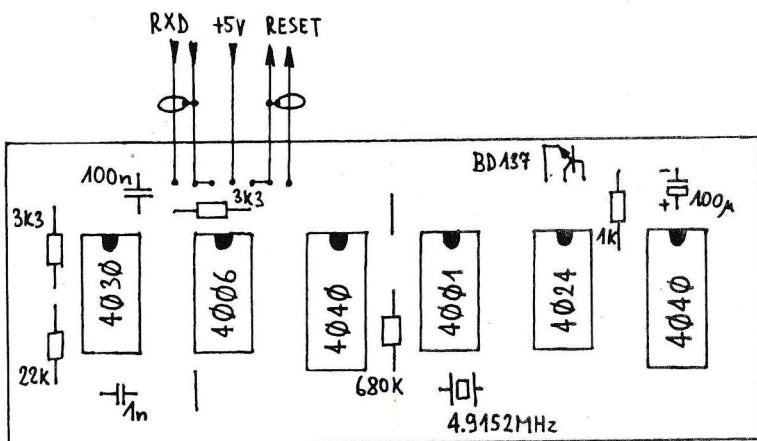
Slika 10. - Bus plošča za Super Vozel, razporeditev sestavnih delov.



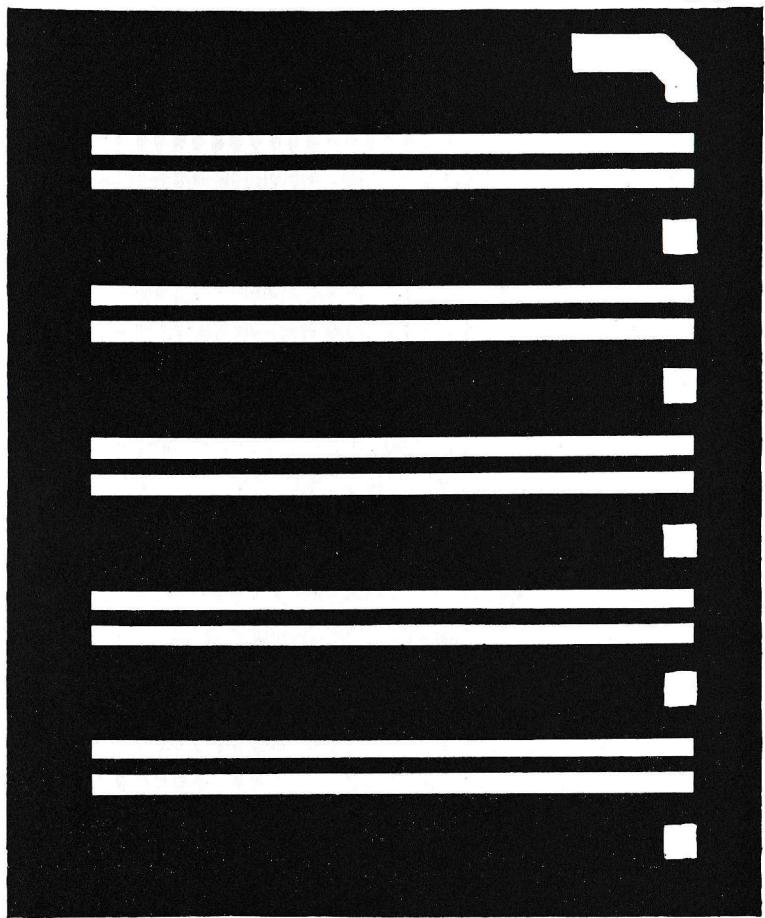
Slika 5. - Daljinski RESET detektor za Super Vozel.



Slika 6. - Reset detektor, tiskano vezje.



Slika 7. - Reset detektor, razporeditev sestavnih delov.



Slika 8. - Bus plošča za Super Vozel, gornja stran tiskanine.

Nova DSP procesorska plošča za procesorje v PGA ohišju

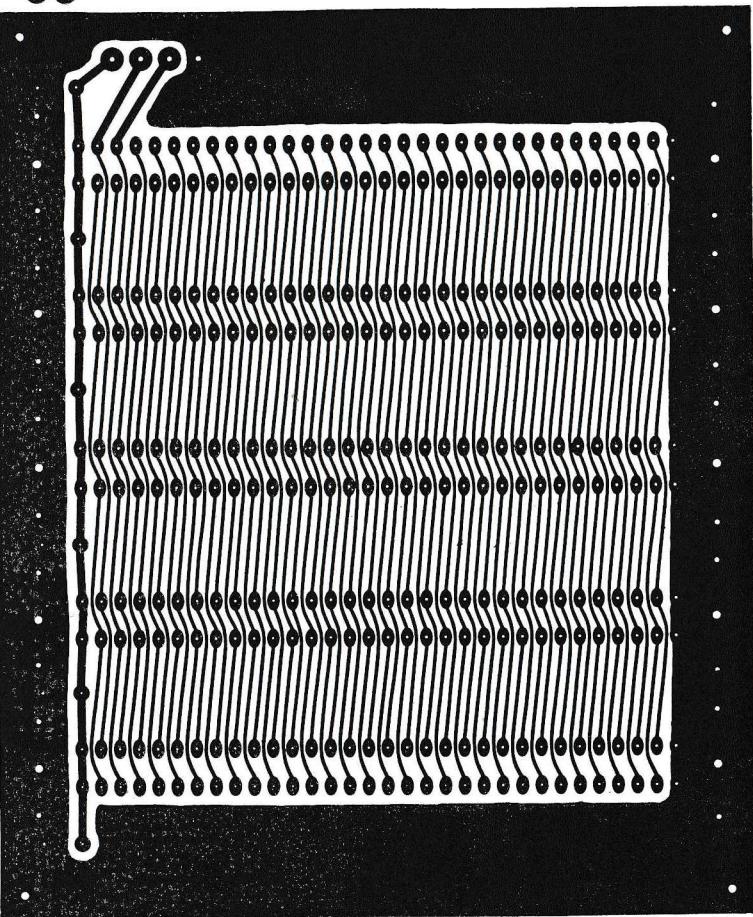
Mijo Kovačevič, S51KQ

Od takrat, ko je Matjaž sestavil svoj prvi DSP računalnik pa do danes, se je le-ta krepko uveljavil oziroma prirasel k srcu lastnikom. Uporabljamo ga v različne namene, od komunikacij pa do orodja za izdelavo lastnih naprav. In ker ima vsakdo, ki ima vsaj malo veselja do spajkanja, v predalu tudi nekaj čipov, s katerimi ne ve kaj početi in pa predvsem zaradi Matjaževega novega projekta SV - super vozlišč za novo slovensko packet mrežo, sem se lotil izdelave nove DSP procesorske plošče za 68010 procesorje v PGA - kocka ohišju. Verjetno se te kocke mnogim izmed nas potikajo po raznih škatlah in žalostno čakajo, na koga ki bi jih koristno uporabil... To pa je velika škoda, pa tudi poceni niso. Ne pozabimo še, da so keramične kocke profesionalne izvedbe in zato tudi zelo zanesljive v delovanju.

Opis sprememb na CPU tiskanini (Slika 1 levo)

Tiskanina je enakih dimenzijs kot vse ostale v DSP računalniku. Na prvi pogled je zelo podobna Matjaževi, vendar pa se po malenkostih razlikuje. Najbolj očitna je kocka oziroma luknje za 68 pinsko PGA podnožje našega procesorja. Štiri odvečne nožice v primerjavi z DIL izvedbo so ostale neuporabljene. Pri spajkanju podnožja in vtikanju procesorja vanj moramo biti pazljivi. Na sliki razporeda elementov je nožica 1 označena z obrobo okoli nje. Na tiskanini je še nekaj novih elementov z označenimi vrednostmi. Tako imamo dva 100nF blok kondenzatorja v okolini procesorja za blokado napajanja, dva 2k2 pull-up upora in pa v spodnji polovici tiskanine šotki diodo HS 1001, katero je potrebno prisajkati le v primeru, ko se tiskanina uporablja kot računalnik GPS3MV sprejemnika. V spodnjem levem kotu vezja je dodan kristalni oscilator - modul, ki lahko nadomesti kvarc kristal in elemente okoli njega. Pozor! Če uporabimo oscilator modul, potem ne smemo prisajkati elementov označenih z ^{*}. To so: kvare kristal, 120pF, 100pF, 470E in 4M7. 74HC00 pa moramo prisajkati, ker ga uporablja naš modul,(1/4 je uporabljen v druge namene).

Na tiskanini so dodani tudi mostički oziroma ušesca zanje. Vsa (razen enega) so na spodnji, to je strani spajkanja elementov. Na 1. sliki so zaradi preglednosti vsa ušesca prikazana tudi na shemi razporeditve elementov - od zgoraj! Edino, ki se nahaja zgoraj, je med 74HC138 in 74HC10 čipoma. Uporablja se v primeru GPS3MV sprejemnika in se nanj priključita obe nožici /CS (PIN-20) dodatnih ram-ov. Če pogledamo na spodnjo stran, imamo pod procesorjem tri ušesca, od teh sta dva kratko spojena. Ta mostiček določa, katera linija procesorja (/VPA ali /BR) bo speljana na C18 priključek 64 polnega A-C BUS vtikača. Na tiskanini je fizično povezana /VPA linija. Za potrebe SV - super vozlišč je potrebno tanko povezavo med srednjim in desnim ušescem prekiniti in prisajkati novo iz srednjega na levo ušesce, gledano iz strani elementov! Še dve skupini po tri ušesca sta pod eprom podnožjem. Z njimi določimo tip eproma, ki bo uporabljen na tej procesorski plošči. Na vezju je fizično določen 27C128, lahko pa ustrezno prespajkamo ušesca in omogočimo uporabo 27C256 ali 27C512 eproma. Spodnja skupina treh ušesc določa, kateri signal bo speljan na nožico 27 eproma. Na tiskanini je povezan mostiček tako, da je ta nožica spojena na +5v. Eprom 27C128 ima tu PGM priključek. Pri uporabi 27C256



Slika 9. - Bus plošča za Super Vozel, spodnja stran tiskanine.

eproma prekinemo horizontalno povezavo in spojimo srednje ušesce navpično z zgornjim. Tako spojimo na nožico 27 naslovni priključek A14. Ko želimo uporabiti 27C512 eprom, povežemo spodnjo skupino ušesc kot za 256 tip eproma, saj ima ta eprom na priključku 27 prav tako naslov A14. Sedaj moramo prekiniti in prespojiti še zgornja ušesca in sicer pri uporabi 27C128 in 27C256 epromov je bila nožica 1 spojena na +5v, pri teh dveh tipih epromov pa je na njej priključek VPP. Nanj med programiranjem eproma programator pripelje ustrezno programsko napetost za vpis spominskih lokacij v epromu. Torej srednje ušesce prekinemo z levim in prespojimo navpično in s tem pripeljemo na priključek 1 naslovno linijo A15. Na PGA-CPU procesorski plošči zasede eprom s sistemskim programom naslednje naslovno področje glede na tip eproma (hexadecimalno):

000000H do 27C128 eprom
003FFFH

000000H do 27C256 eprom
007FFFH

000000H do 27C512 eprom
00FFFFFFH

Ostali naslovi na PGA-CPU plošči:

010001H 71055 port A - parallel keyboard input
010003H 71055 port B - parallel O0 - O7 output
010005H 71055 port C - keyboard strobe & RTC chip control
010007H 71055 command register

030000H do 64 kbytes nonvolatile system RAM
03FFFFFFH

Pri dodajanju svojih perifernih naprav moramo paziti še na naslednje:
opisani naslovi niso popolnoma dekodirani oziroma naslove pod 030000H ne smemo uporabljati v svojih hardverskih projektih!

Oscilator-modul je na vezju povezan tako, da ne potrebuje nobene prevezave. Pomembno je, da je pravilno obrnjen v vezju in da elementi označeni z ** na S1.1 niso prispevani v vezju. Pri uporabi kvarc kristala pa moramo paziti da ga prispevamo ležečega vsaj 2mm nad tiskanino oziroma da ga z ustrezno izolacijo ločimo od mesta, kjer bi lahko napravil kratek stik na spojih predvidenih za modul-oscilator. Možni načini spajanja vseh ušesc na novi DSP PGA-CPU tiskanini pa so prikazani na sliki 2,(s pogledom na ušesca iz strani elementov!).

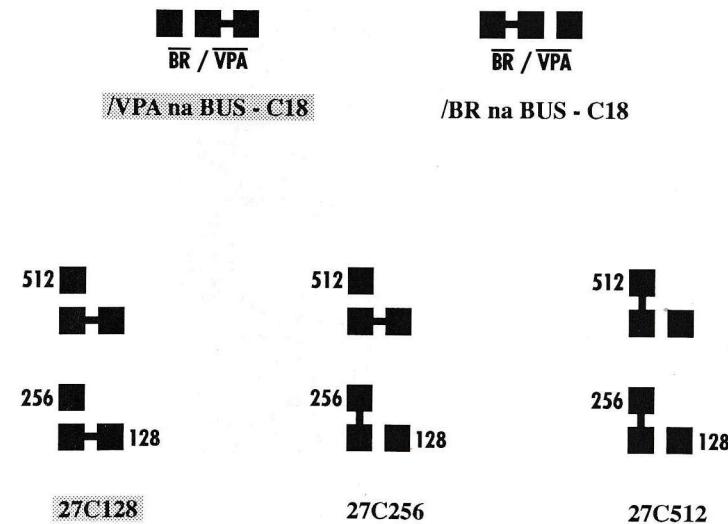
Sliki 5 in 6 pa prikazujeta električno shemo S51KQ DSP3MV PGA-CPU plošče.

Opis sprememb na vodilu DSP računalnika (slika 1 desno)

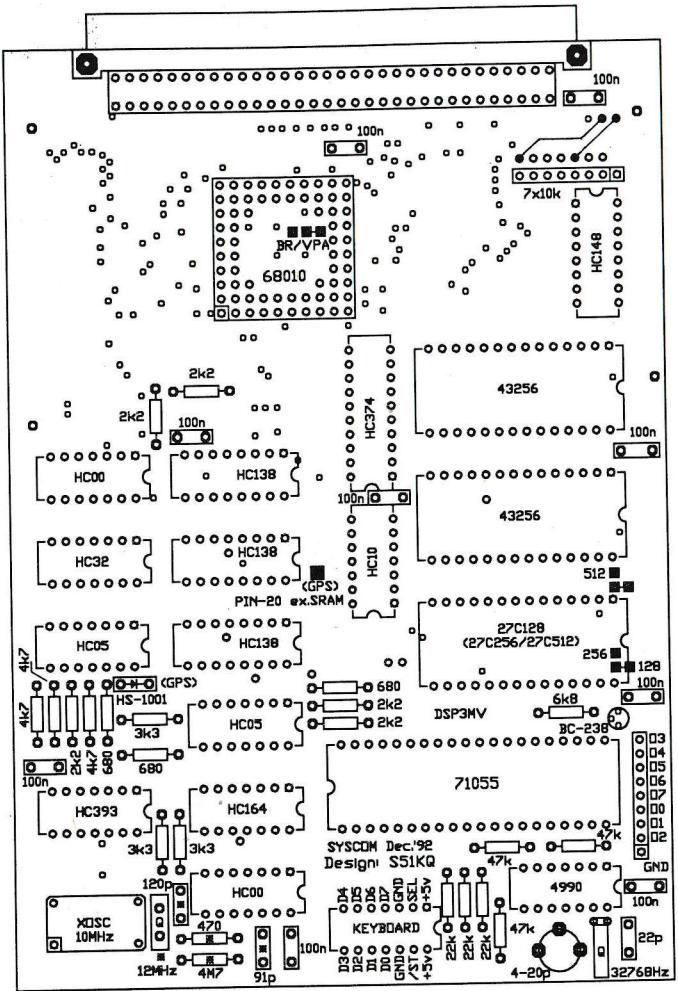
Na procesorski tiskanini so do 64 polnega A-C BUS vtikača za potrebe SV - super vozlišč za packet in bodočih projektov speljane tri nove povezave, ki so zamenjale prejšnje na priključkih

C14, C15 in C18 A-C vtikača. Na sliki 1 desno so te tri pozicije pobarvane v sivem rastru. Prejšnji /CLK na C14 je zamenjal /BGACK, prejšnji /HALT pa BG na C15. /VPA na poziciji C18 je trenutno res na tem priključku, z prevezavo mostička pod procesorjem pa pripeljemo na C18 linijo /BR. Torej pri izdelavi svojih dodatnih kartic za DSP, ki uporablja /VPA linijo, pazimo na pravilno nameščen mostiček pod procesorjem.

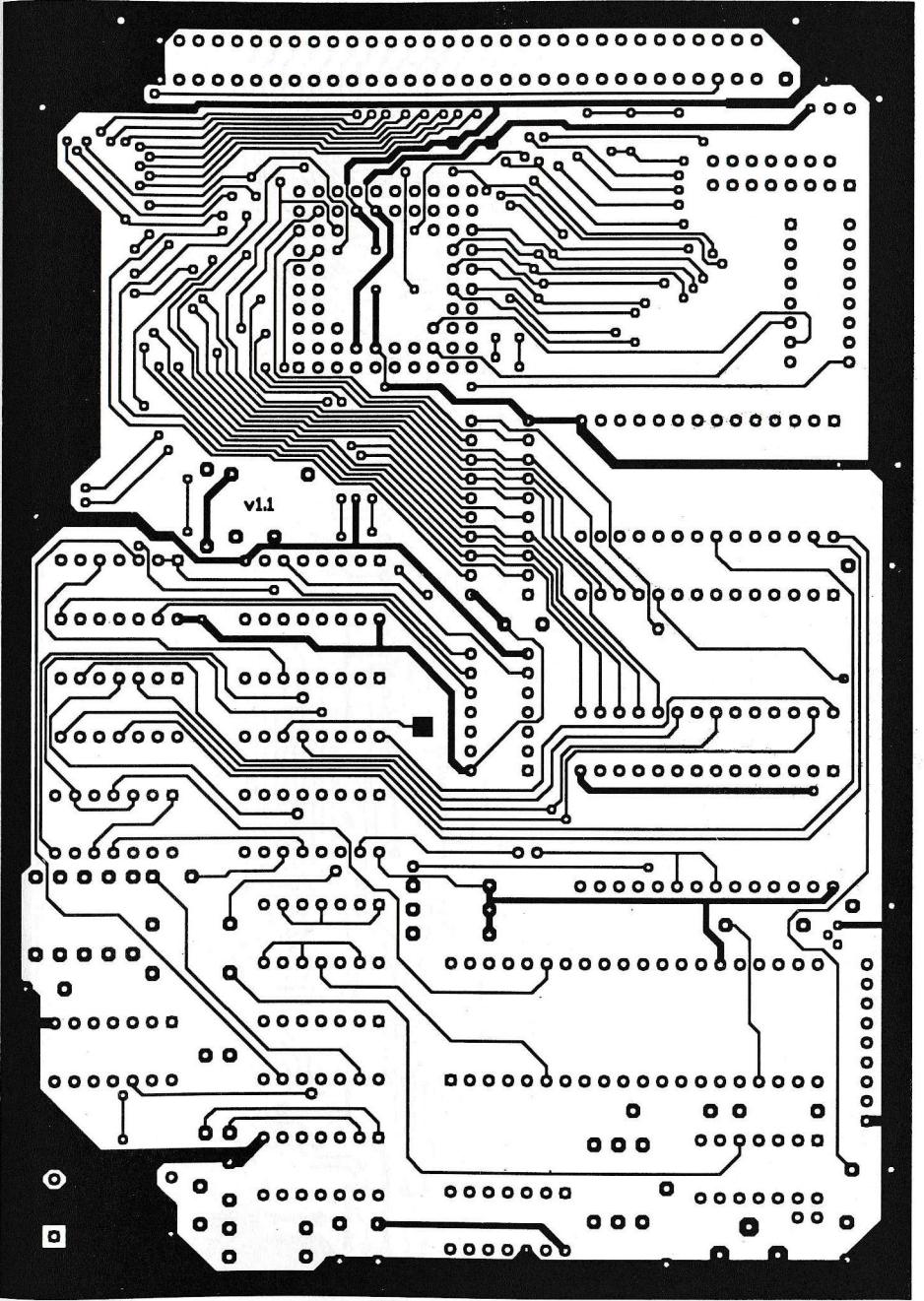
To so spremembe, ki so nastale zaradi sedanjih in potreb v bodoče. Modul-oscilator uporabimo s frekvenco, pri kateri je naš procesor sposoben trajno in zanesljivo delovati (tudi pri povisani temperaturi okolja!). Veze je narejeno na dvostranskem 1.6mm debelem vitroplastu z metaliziranimi luknjami. Slika 3 prikazuje PGA - CPU ploščo stran elementov, slika 4 pa isto ploščo stran spajkanja s pogledom s strani elementov (zrcalno). Naj še opozorim, da objavljeni sliki filmov zaradi preslikav verjetno ne bosta v pravem merilu. Naročila za te tiskanine zbira avtor po pošti ali packetu.



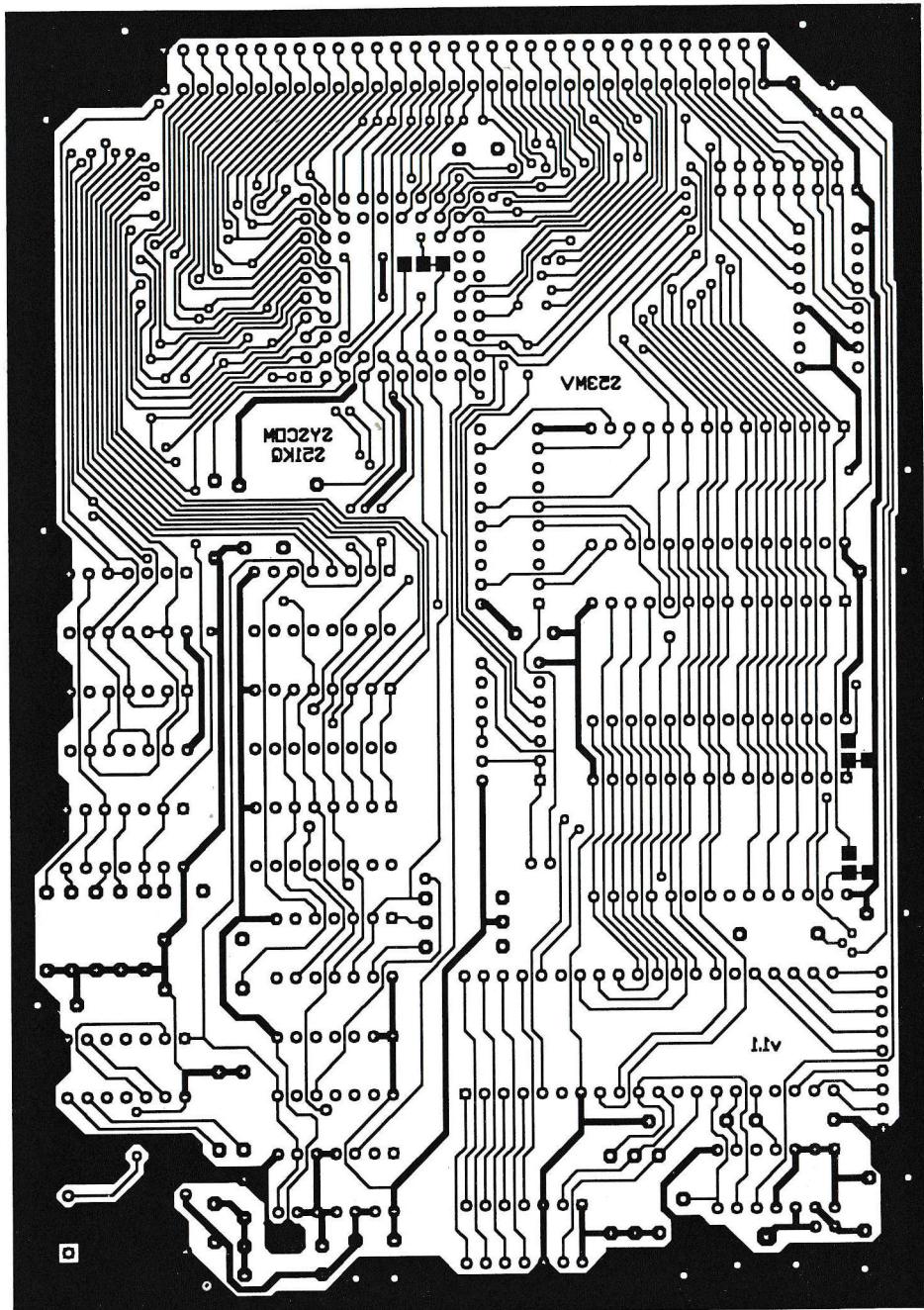
Slika 2. - Možni načini spajanja mostičkov na S51KQ PGA-CPU plošči, siva polja označujejo nastavitev na novi tiskanini.



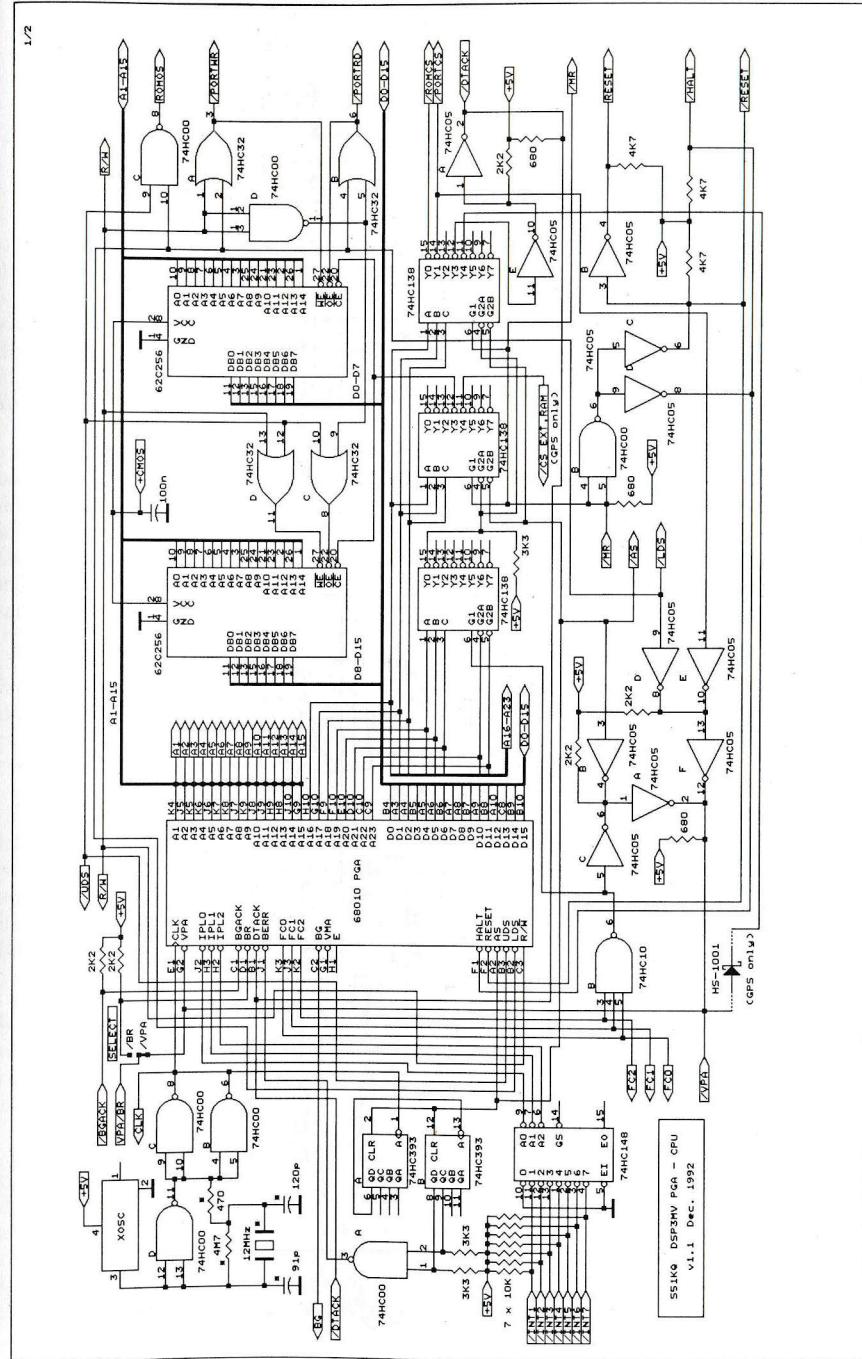
C	Pin	A
GND	1	GND
D4	2	D5
D3	3	D6
D2	4	D7
D1	5	D8
D0	6	D9
<u>AS</u>	7	D10
<u>UDS</u>	8	D11
<u>LDS</u>	9	D12
R/W	10	D13
<u>DTACK</u>	11	D14
D15	12	A23
A22	13	A21
<u>BGACK</u>	14	A20
<u>BG</u>	15	A19
<u>RESET</u>	16	A18
A17	17	A16
<u>VPA/BR</u>	18	A15
FC2	19	A14
FC1	20	A13
FC0	21	A12
A1	22	A11
A2	23	A10
A3	24	A9
A8	25	A7
A6	26	A5
A4	27	INT 7
INT 6	28	INT 5
INT 4	29	INT 1
<u>MR</u>	30	INT 2
+CMOS	31	INT 3
+5V	32	+5V



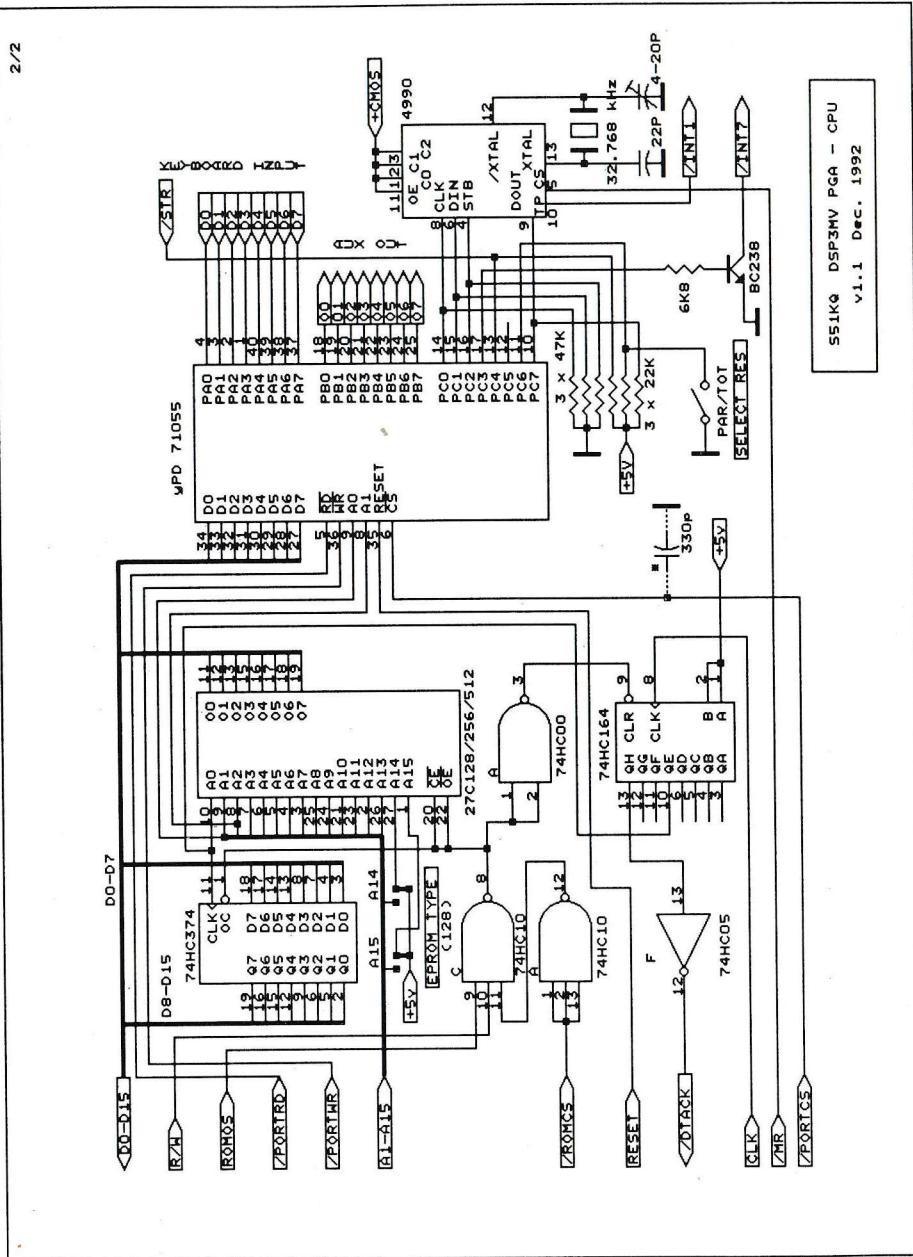
Slika 1. - Nova DSP PGA-CPU plošča (pogled od zgoraj), BUS priključki.



Slika 4. - Tiskano vezje DSP PGA-CPU plošče - stran spajkanja.



Slika 5. - Električna shema DSP3MV PGA-CPU plošče.



Slika 6. - Električna shema DSP3MV PGA-CPU plošče.

Polvalovni dipol malo drugače

Anton Brožič, S51BA

Polvalovni dipol je osnovna rezonančna antena. Uporabljamo ga kot samostojno anteno ali kot sestav vzporedno, drug poleg drugega (Yagi antena, Log-periodična antena) ali zaporedno drug za drugim (kolinearna antena) postavljenih elementov. Lahko so vsi napajani (Log-periodična antena) ali pa samo eden, ostali pa se napajajo parazitno (Yagi antena). Možne pa so seveda tudi kombinacije. Večinoma so dipoli izdelani tako, da se presek traku, žice, palice ali cevi vzdolž dipola ne spreminja. Bolj poredkoma se uporabljajo dipoli s spremenljivim presekom, tako da imajo na primer v sredini večji presek kot na koncih, pa še to običajno le iz mehanskih razlogov, kot na primer pri kratkovolovnih Yagi antenah (tapered elements).

Vodniki, ki sestavljajo anteno, predstavljajo za električni tok določeno impedanco. Impedanca vodnikov je sestavljena iz realnega, ohmskega dela in imaginarnega, reaktivnega dela. Ohmski del impedance predstavljajo žarilna upornost vodnikov, ki je za delovanje antene edina zaželena, in izgubna upornost zaradi upornosti materiala (kovine) vodnika. Reaktivni del impedance je lahko induktiven ali kapacitiven, za kratek kos žice (glede na valovno dolžino) je prav gotovo induktiven, pri večjih dolžinah pa ne smemo zanemariti kapacitivnosti žice proti okolici in proti sami sebi.

Žarilna upornost vodnika ima lastnost, da se z manjšanjem dimenzijs (dolžine) vodnika zelo hitro manjša proti neuporabno majhnim vrednostim (pri kratkih antenah upada s kvadratom dolžine). Zato so dimenzijs vseh običajnih anten vedno vsaj primerljive z valovno dolžino. Če pa moramo izdelati majhno anteno, bo njena žarilna upornost zelo majhna in izkoristek med dovedeno in izsevano električno močjo zelo slab.

Pri vseh običajnih antenah zato ne moremo zanemariti kapacitivnosti in induktivnosti vodnikov, lahko pa si izberemo takšno obliko in dimenzijs vodnikov, da se bodo induktivnosti in kapacitivnosti zaradi rezonančnih pojmov kompenzirale vsaj v določenem frekvenčnem področju. Če bi izdelali anteno, dipol, iz zelo tankega vodnika (glede na valovno dolžino), bi se kompenzacija induktivnosti in kapacitivnosti zgodila natančno takrat, ko je dolžina vodnika enaka polovici valovne dolžine (ali njenemu celoštevilskemu mnogokratniku).

Neskončno tanek polvalovni dipol seveda obstaja le v teoriji, v praksi lahko izdelamo le dipol iz žice končne debeline, če ne drugega zato, ker bi imela zelo tanka žica tudi veliko snovno upornost in s tem velike izgube. Razen tega je dipol iz zelo tanke žice rezonančen le v zelo ozkem frekvenčnem področju in zelo občutljiv na razne zunanje vplive (mokrota, sneg ali led na vodniku).

Vsak resnični dipol konstantnega preseka je rezonančen pri dolžini, ki je nekoliko krajsa od polovice valovne dolžine. Vzrok temu je kapacitivnost koncev žice, ki sestavlja dipol. Čim debelejši je dipol, tem večji je vpliv koncev (end-effect), in tem krajsa je njegova dolžina. Faktor, za katerega je treba skrajšati dolžino dipola glede na polovico valovne dolžine, da dosežemo rezonanco, je podan v vsakem resnejšem priročniku o antenah (pri Rothammelu je to na 39. strani). Označujejo ga z K ali V ali Vf. Pomenil naj bi "skrajševalni faktor", za katerega se svetlobna hitrost in z njo valovna dolžina navidezno zmanjšata zaradi kapacitivnosti koncev dipola.

Na primer, na 145MHz znaša polovica valovne dolžine v praznem prostoru 103.4 cm. Debeli dipol s premerom 5 cm rezonira na 145MHz že pri dolžini komaj 98 cm, dipol s premerom žice 2 mm pa pri dolžini nekaj več kot 100 cm. Če si zamislimo dipol, sestavljen iz dveh stožcev s premerom v sredini 5 cm in na koncih 2 mm, bi iz gornjega sklepali, da bi moral biti 99 cm dolg. V resnici tako narejeni dipol ne bi več rezoniral na 145MHz ampak nekje nad 150MHz!

Linearni polvalovni dipol (linearni glede na presek, se pravi cilindrični oziroma paličasti) je linearen samo po zunanjem izgledu. Če upoštevamo dejstvo, da v sredini dipola tečejo relativno zelo veliki tokovi (maksimum toka) in da jih na koncih skorajda ni več (minimum toka in veliko električno polje), ohmska upornost snovi pa je po vsej dolžini enaka (zaradi enakega preseka), potem je že glede na uporabo materiala linearни dipol neracionalna naprava: bolj smiseln bi bilo uporabiti žico večjega preseka za večje tokove in žico manjšega preseka za manjše tokove, kar bi vsekakor prispevalo k manjšim izgubam zaradi ohmske upornosti materiala (žice). Toplotnim izgubam v materialu se lahko seveda izognemo s povečanjem premera celotnega dipola, toda zaradi kapacitivnih pojavov na koncih je tak dipol krajišč, njegova smernost je manjša in s tem je manjši tudi dobitek antene.

Impedanca polvalovnega linearnega dipola je najnižja, če dipol napajamo v sredini, v tokovnem maksimumu, in se na rezonančni frekvenci giblje med 45 in 65 ohmi za dipole običajnih premerov. Če napajalno točko odmaknemo od sredine polvalovnega dipola, se impedanca veča vse do vrednosti več kohmov na koncih.

Zaradi kapacitivnosti koncet dipola je V faktor (ali K, če hočete) za izračun dolžine polvalovnega dipola vedno manjši kot 1.0 ($V < 1$). To bi - toliko bolj - veljalo za dipol, ki bi imel na koncih (električno polje, kapacitivnost) večji premer kot v sredini, v tokovnem maksimumu. Dipol, ki smo ga v prejšnjem odstavku že omenili in ga imenujmo stožasti ali konusni dipol pa se od linearnega razlikuje po tem, da za njega vedno velja, da je faktor V vedno večji od 1.0 ($V > 1$). Pogoj za to novo kvaliteto je: površina dipola na koncih mora biti minimalna (konica, ost), ker je tam veliko električno polje in ima kakršnakoli kapacitivnost zelo velik vpliv, obratno pa v sredini, v tokovnem maksimumu, naj bi bil presek dipola čimvečji, da je induktivnost čimmanjša. Da prekoračimo mejo 1.0 za V faktor mora biti dipol v sredini vsaj petkrat debelejši kot na koncih. To razmerje med debelino na koncih ter v sredini dipola imenujmo strmino stožastega dipola. Za ekstremne vrednosti razmerja (strmine) lahko dosežemo tudi več kot 1.3 za V faktor.

Enostavna, čeprav nepopolna razloga za opisani pojav je naslednja: stožasti dipol ima v sredini manjšo induktivnost, na koncih pa manjšo kapacitivnost od dipola linearnega preseka, zato je njegova rezonančna frekvanca višja od linearnega dipola (oziroma je za isto frekvenco dipol daljši), in tudi topotne izgube v snovi so manjše, ker ima v tokovnem maksimumu stožasti dipol največji presek.

Stožasti dipol je vzdolžno lahko oblikovan na različne načine in z različnimi strminami. Nekaj osnovnih oblik je prikazanih na Sliki 1.

Tudi presek stožca je lahko različen po oblikah: okrogel, elipsast, večkoten ali ploščat. Lahko ga sestavlja več vodnikov (žic), ki s svojim zunanjim gabaritom predstavljajo nekakšno mrežo stožca (piramide). Možne so tudi razne vmesne kombinacije. Nekaj primerov je prikazanih na Sliki 2.

Z različnimi vzdolžnimi in prečnimi preseki stožastega dipola in ne le z njegovo strmino je tudi mogoče deloma vplivati na osnovne parametre, kot so: impedanca, širina frekvenčnega področja in V faktor.

Podrobnejše si oglejmo samo enega od številnih možnih oblik konusnega dipola na Sliki 3., kjer so različne strmine izražene v stopinjah kota alfa. Vsi merjeni vzorci so izdelani iz bakrene pločevine debeline $d=0.3\text{mm}$ (so torej ploščati) in vsi so enako dolgi ($L=273\text{mm}$). Vsi so naravnost pricinjeni na BNC konektorje in napajani brez vezja za simetriranje (baluna). Izmerjenih je bilo 6 dipolov z različnimi strminami - koti alfa: 5, 10, 20, 30, 45 in 60 stopinj. Impedanca vseh vzorcev se na rezonančni frekvenci giblje v mejah med 45 in 55 ohmi. Ker so vsi vzorci enako dolgi, je možna neposredna primerjava rezonančnih frekvenc in s tem V faktorja. Kot izhodišče je izmerjen linearni dipol enake dolžine kot stožasti dipoli.

Povzetek izmerjenih vrednosti je prikazan v Tabeli 1. V tretjem stolpcu tabele so podatki o frekvenčni pasovni širini posameznega vzorca. Iz teh podatkov sledi, da so vzorci s kotom alfa večjim od 10 stopinj že kar prave širokopasovne antene. Vse izmerjene podatke je treba jemati z 10% toleranco!

Polvalovnega stožastega dipola, opisanega v tem sestavku, ne smemo zamešati s podobno oblikovanimi širokopasovnimi antenami, ki se ponekod uporablajo na VHF in UHF področjih in jih velikokrat tudi imenujejo dvojni konus ipd. Na široko so opisane v Rothammelovi knjigi o antenah (str. 60, 381 - 390). Tudi te antene sestavljata po dva stožca, vendar je vsak dolg polovico valovne dolžine (pomnoženo z V faktorjem) in sta obrnjena narobe: konici obeh stožcev sta v točki napajanja in dna stožcev (debeli del) na koncih. Podobnost je samo navidezna. V faktor je pri teh antenah daleč pod 1.0 (največkrat med 0.7 in 0.8), so pa tudi te antene širokopasovne in so jih zato nekdaj uporabljali kot televizijske antene.

Če obe polovici konusnega dipola postavimo vzporedno, taka naprava ne seva več visokofrekvenčne moći, pač pa se obnaša kot visokofrekvenčni vod četr valovne dolžine, ki ga lahko uporabimo kot transformator impedance. Glede frekvenčne širine in V faktorja se bo neobremenjen obnašal podobno kot dipol.

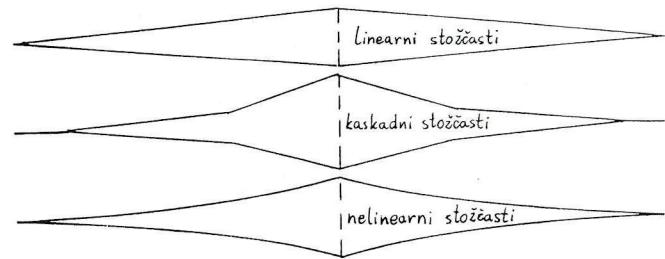
Nelinearni konusni ali stožasti dipol je precej daljši od linearnega, daljša antena pa pomeni večjo smernost, verjetno za percent povečanja faktorja V. Večja frekvenčna širina stožastega dipola za radioamaterja najbrž ne pomeni posebne pridobitve razen v nekaterih slučajih: na 80m področju bi s stožastim dipolom s strmino med 5 in 10 stopinjami lahko dosegli trikrat večjo pasovno širino. Stožasti dipol je zato tudi manj podvržen spremembam okolja (dež, sneg, led).

Čeprav natančnejše primerjalne meritve še niso bile opravljene, pa vendar nekateri poskusi nakazujejo znatne izboljšave. Na podlagi računalniške simulacije DL9BV in DL6WU je bila izdelana približno 3m dolga Yagi antena z 70cm področje. Izmerjeni parametri te antene so bili v popolnem soglasju z objavljenimi. Nato je bila izdelana še enaka antena, toda s stožastimi elementi namesto navadnih palčk. Pri originalni anteni je znašal kot glavnega snopa (za -3dB) 28.5 stopinj, pri anteni s stožastimi elementi pa 25 stopinj, kar bi bilo kar +1dB v korist stožastih dipolov.

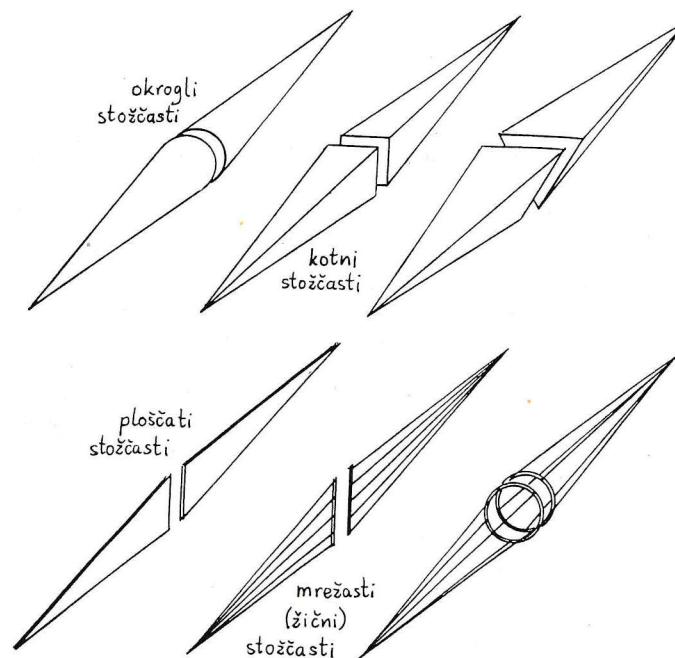
Zahvaljujem se Antenskemu laboratoriju pri Ljubljanski Fakulteti za Elektrotehniko in še posebej ing. M. Habiču, S51FB, za velikodušno pomoč pri meritvah.

Opomba: Besedilo priredil Matjaž Vidmar, S53MV.

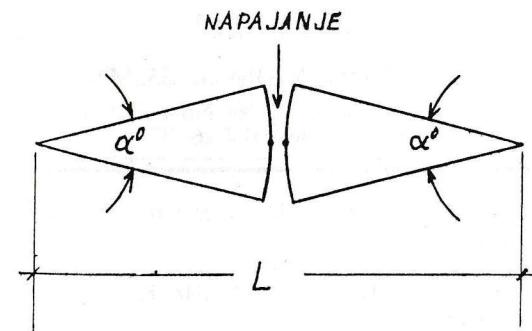
Literatura: K. Rothammel, ANTENE, srbohrvatska izdaja 1983 ARRL Ant. Handbook, 1988 ITT, Ref. Data for radio Eng., Fifth Ed. Dubus 2/91, DJ9BV: High Gain Yagis for 432MHz



Slika 1. - Nekaj vzdolžnih profilov stožčastega dipola.



Slika 2. - Nekaj prečnih profilov stožčastega dipola.



Slika 3. - Polvalovni stožčasti dipol z definirano strmino.

Dipoli enake dolžine (L=273 mm)	$F_{res.}$ MHz	Faktor V	$\Delta F/6dB$ MHz	Podaljš. %
Lin.dipol 0.5A	522	0.96	>10	0
Kon.dipol, 5°	582	1.059	<25	<10
Kon.dipol, 10°	601	1.092	<40	>15
Kon.dipol, 20°	623	1.123	<60	<25
Kon.dipol, 30°	675	1.179	<80	<20
Kon.dipol, 45°	745	1.356	<90	<40
Kon.dipol, 60°	757	1.378	<120	<40

Tab. 1. - Nekaj parametrov stožčastega polvalovnega dipola.

SATELITI

Ureja: Matjaž VIDMAR, S53MV
Sergeja Mašere 21, 65000 Nova Gorica
Telefon doma: 065 26-717

AMSAT-OSCAR-10 (P3B) je trenutno tiho in lahko le upamo, da bo satelit spet oživel, ko bomo spet slišali far na 145.810MHz.

UOSAT-2 (OSCAR-11) še vedno oddaja na 145.825MHz, KCS 1200bps, ne vem pa, če kdo še uporablja ta ostareli satelit?

AMSAT-OSCAR-13 (P3C) deluje v redu. V mesecu januarju 1993 je bil zaradi neugodne geometrijske lege Sonce-Zemlja-tirnica AO-13 aktiven le v načinu B. Za mesec februar 1993 je napovedan naslednji vozni red, v mesecu marcu 1993 pa se končno tirnica spet obrne v idealno lego in takrat bo način J,L,S okoli MA128.

M QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Feb 08 - Mar 08
Mode-B : MA 0 to MA 40 !
Mode-S : MA 40 to MA 50 !<- S transponder; B trsp. is OFF!
Mode-LS : MA 50 to MA 55 !<- S beacon + L transponder
Mode-JL : MA 55 to MA 70 ! Alon/Alat 150/0
Mode-B : MA 70 to MA 256 !
Omnis : MA 170 to MA 15 ! Move to attitude 180/0, Mar 08
Please don't uplink to B, MA 40- 50. Interferes with mode S.
Radio fari: B: 145.812Mhz, JL, L: 435.650MHz, S:2400.670MHz

PACSAT-1 (OSCAR-16) dela kot packet-radio BBS z več vhodi na 2m in izhodom na 437.050MHz, 1200bps. Za delo preko tega satelita je potreben Manchester/PSK modem in PB/PG programi na IBM PC računalniku.

DOVE-1 (OSCAR-17) je žal še vedno tiho, naj bi pa spet začel oddajati na 145.825MHz.

WEBER-1 (OSCAR-18) oddaja na 437.100MHz, 1200bps PSK telemetrijo in slike posnete s CCD kamero na krovu satelita.

LUSAT-1 (OSCAR-19) je dvojček PACSAT-1 in dela povsem enako kot packet-radio BBS. Sprejema na 2m, oddaja na 437.125MHz.

FUJI-OSCAR-20 (JAS-1B) dela običajno v načinu JD: to je packet-radio BBS, 1200bps, dosegljiv z enakim modemom kot PACSAT-1 ampak z navadnim terminalskev programom. Ob sredah analogni pretvornik (način JA) običajno zamenja JD. V začetku meseca januarja 1993 je imela upravna postaja težave s tem satelitom, a so jih izgleda uspešno rešili!

RS-14 (AO-21 ali RM-1) dela ciklično kot navaden FM repetitor, vhod na 435.016MHz, izhod na 145.987MHz, običajno 9 minut, čemur sledi 1 minuta 400bps telemetrije. FM repetitor včasih zamenja z digitalkerjem: posnetim govornim sporočilom v spominu računalnika na krovu. V

decembru 1992 je digitalker govoril tudi slovensko! Frekvenčni plan je v CQ YU3 1/91.

UOSAT-5 (OSCAR-22) je verjetno danes najbolj uporabljen packet-radio satelit. Dosegljiv je podobno kot PACSAT-1, le da uporablja G3RUH 9600bps modem! Oddaja tega satelita na 435.120MHz se v FM sprejemniku sliši kot šum.

KITSAT-1 (OSCAR-23) oddaja na 435.170MHz. KITSAT-1 je sicer izboljšana kopija UOSAT-5, pri gradnji pa so pomagali

RS-10/11 dela v načinu A: vhod na 2m, izhod na 10m. Radio-far oddaja na 29.357MHz CW. Satelit sicer razpolaga še s K in T pretvornikoma.

RS-12/13 dela v načinu K: vhod na 15m, izhod na 10m. Vhod pretvornika na 15m "pogoltne" marsiaktero oddajo, ki ni namenjena na satelit! Radio-far oddaja na 29.408MHz CW. Satelit sicer razpolaga še z A in T pretvornikoma. Frekvenčni plan tega satelita je objavljen v CQ YU3 2/91.

MIR je še vedno obljuden, vesoljci na krovu pa so občasno aktivni na 2m amaterskem frekvenčnem področju, FM ali pa PR.

Od vseh predvidenih in objavljenih satelitov je verjetno še najbljžja izstrelitev francoskega radioamaterskega satelita ARSENE v visoko tirnico (20000/36000km) s pretvornikoma za packet-radio (70cm>>2m) in za SSB (70cm>>13cm). Izstrelitev je predvidena v aprilu 1993 skupaj s televizijskim satelitom Astra-1C. Frekvence so naslednje: PR vhod na 435.050, 435.100 in 435.150MHz, izhod na 145.975MHz, vse navaden Bell-202 AFSK/FM na 1200bps. Linearni pretvornik: vhod 435.100MHz in izhod na 2446.500MHz, širina 16kHz. Glede na vrsto uporabljenih anten na krovu tega satelita bodo signali verjetno zelo šibki, predvsem na 2.4GHz.

Vse več radioamaterjev, tudi pri nas, zanimajo vremenski sateliti. Od ameriških vremenskih satelitov so aktivni vsi štirje sateliti v polarnih tirnicah: NOAA-9, NOAA-10, NOAA-11 in NOAA-12. V letu 1993 pričakujemo izstrelitev novega satelita iz serije NOAA-TIROS-N. Od ruskih vremenskih satelitov so aktivni le najnovejši METEOR-3/3, -3/4 in -3/5, ostali starejši sateliti so v glavnem izključeni. Od geostacioanrnih vremenskih satelitov lahko pri nas še vedno sprejemamo METEOSAT-4 (0W) in METEOSAT-3 (50W). Stari GOES-2 je izgleda dokončno odpovedal? Težav z najnovejšim METEOSAT-5 izgleda še vedno niso rešili.

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	92365.61164	27.01	46.93	.6015	45.50	350.35	2.058808-8.2E-7	7179	
UO-11	93010.05951	97.83	43.34	.0012	137.10	223.11	14.688198 5.5E-6	47350	
RS-10 / 11	93014.89792	82.92	351.90	.0012	28.44	331.74	13.723059 9.7E-7	27882	
AO-13	93014.94698	57.30	338.51	.7269	306.08	6.64	2.097276-2.8E-6	3514	
FO-20	93007.71700	99.06	254.11	.0541	90.07	276.24	12.832158 8.0E-8	13673	
AO-21	93014.88991	82.94	166.26	.0036	88.19	272.33	13.745067 1.0E-6	9838	
RS-12 / 13	93011.55744	82.92	38.27	.0030	118.24	242.17	13.740117 3.9E-7	9701	
UO-14	93013.76313	98.63	99.70	.0010	278.16	81.84	14.297253 1.8E-6	15536	
AO-16	93009.22097	98.63	95.94	.0010	296.40	63.60	14.297848 1.8E-6	15472	
DO-17	93008.24569	98.63	95.14	.0010	297.85	62.16	14.299164 2.1E-6	15459	
WO-18	93007.72335	98.63	94.66	.0011	299.81	60.18	14.299010 1.9E-6	15452	
JO-19	93009.69432	98.63	96.76	.0012	294.36	65.63	14.299885 1.9E-6	15481	
UO-22	93012.25340	98.49	90.77	.0008	44.92	315.27	14.367636 2.2E-6	7827	
KO-23	93006.08586	66.08	303.58	.0013	229.35	130.62	12.862759 0.0E-8	1899	
MIR	93014.62596	51.62	270.49	.0001	236.88	123.21	15.579339 1.5E-4	39518	
SARA	93012.75892	98.49	92.01	.0005	55.95	304.21	14.381784 8.8E-6	7838	
NOAA-9	93006.04962	99.12	43.26	.0014	265.86	94.08	14.134729 1.7E-6	41587	
NOAA-10	93005.91748	98.52	25.68	.0014	70.32	289.94	14.247507 1.9E-6	32752	
NOAA-11	93005.92486	99.11	338.69	.0011	171.42	188.70	14.128062 2.3E-6	22076	
NOAA-12	93005.93570	98.67	38.80	.0012	327.82	32.21	14.221795 2.4E-6	8558	
MET-2 / 18	92366.10640	82.51	208.90	.0013	286.40	73.55	13.843155 9.2E-7	19393	
MET-2 / 19	92364.10052	82.54	273.46	.0014	209.39	150.63	13.841541 1.2E-6	12659	
MET-2 / 20	92366.10840	82.52	210.09	.0014	99.01	261.25	13.835289 9.2E-7	11404	
MET-3 / 3	93003.82121	82.55	280.82	.0014	162.94	197.21	13.160077 4.3E-7	15348	
MET-3 / 4	92364.53190	82.54	187.69	.0018	92.02	268.29	13.168151 4.3E-7	8099	
MET-3 / 5	93001.42241	82.55	132.29	.0014	85.76	274.51	13.168131 4.3E-7	6647	
MOP-1	92357.00000	0.24	343.13	.0001	22.36	84.91	1.002641 1.5E-7	147	
METEOSAT3	92360.63215	0.53	73.55	.0001	277.61	281.74	1.002671-2.6E-6	451	

RADIAMATERSKE DIPLOME

Ureja: Miloš OBLAK, S53EO

Obala 97, 66320 Portorož
Telefon v službi: 066 73-881

POLSKA AWARD

Diploma se izdaja za zveze s provincami Poljske po 1.juniju 1975. Zveze preko satelitov in repetitorjev ne veljajo. Izdaja se v treh klasah:

Class 1 = vseh 49 provinc, Class 2 = 35, Class 3 = 20 provinc

Zahtevek za diplomo naj bo urejen po abecednem redu okrajšav za provinco. Pri zahtevku za višjo klaso navedite številko diplome nižje klase in pošljite samo spisek dodatnih zvez. Vse zveze morajo biti potrjene s QSL kartami. SWL OK.

GCR 10 IRC PZK Awards Manager
P.O.Box 320
PL 00-950 Warszawa POLAND

BB Bielsko Biala	SP9	KR Krakow	SP9	RA Radom	SP7
BK Bialystok	SP4	KS Krosno	SP8	RZ Rzeszow	SP8
BP Biala Podlaska	SP8	LD Lodz	SP7	SE Siedlce	SP5
BY Bydgoszcz	SP2	LE Leszno	SP3	SI Sieradz	SP7
CH Chelm	SP8	LG Legnica	SP6	SK Skiermiewice	SP7
CI Ciechanow	SP5	LO Lomza	SP4	SL Slupsk	SP1
CZ Czestochowa	SP9	LU Lublin	SP8	SU Suwalki	SP4
EL Elblag	SP2	NS Nowy Sacz	SP9	SZ Szczecin	SP1
GD Gdansk	SP2	OL Olsztyn	SP4	TA Tarnow	SP9
GO Gorzow	SP3	OP Opole	SP6	TG Tarnobrzeg	SP7
JG Jelenia Gora	SP6	OS Ostroleka	SP5	TO Torun	SP2
KA Katowice	SP9	PI Pila	SP3	WA Warszawa	SP5
KI Kielce	SP7	PL Plock	SP5	WB Walbrzych	SP6
KL Kalisz	SP3	PO Poznan	SP3	WL Wloclawuk	SP2
KN Konin	SP3	PR Przemysal	SP8	WR Wroclaw	SP6
KO Koszalin	SP1	PT Piotrow Tryb.	SP7	ZA Zamosc	SP8
				ZG Zielona Gora	SP3

Glavno mesto Warszawa je razdeljeno na kvarte, zato na QSL kartah lahko včasih zasledimo tudi okrajšave WD, WE, WF, WG, WI, WJ - veljajo kot Warszawa.

WEST PARK "OHIO" AWARD

Diploma se izdaja za zveze z 20 različnimi postajami iz zvezne države OHIO.

GCR 3 USD ali 5 IRC Don Pearson, W8IDM
8432 Glenbrook Drive
Olmsted Township
OHIO 44138 U.S.A.

U.S.A.

CERTIFICATO DEL MEDITERRANEO

Nova diploma CDM se izdaja radioamaterskim operatorjem in SWL za zveze z najmanj 25 državami na obalah Sredozemlja. Zveze veljajo na bandih: 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40, 80, 160m in to od 1. januarja 1993 dalje. Diploma je lahko označena kot All-CW, All-Phone, Mixed, RTTY. Obstaja tudi plaketa Honor Roll, za katero je potrebno zbrati vsaj 200 točk. Za Honor Roll velja vsaka država po 1 točko na vsakem bandu. QSL karte je potrebno poslati skupaj z zahtevkom za diplomo, dodati pa je potrebno tudi nekaj USD ali IRC za povratek kart.

Zahtevki naj bo sestavljen po abecednem redu znakov, vsebovati pa mora podatke o zvezi: datum, UTC, frekvenco, pozivni znak, izmenjani raport in ime države. Cena diplome je 5 USD, 10 DEM ali 10 IRC, cena plakete pa 40 USD, 50 DEM ali 50 IRC.

CDM Award Manager

A.R.I.

Via Scarlatti 31

20124 Milano ITALIA

ITALIA

Monaco	Greece	Gibraltar	Slovenia	UK Bases	Cyprus
France	Mt. Athos	Spain	Croatia	Malta	
Corsica	Dodecanese	Ceuta & Melilla	Bosnia	Crete	
Italia	Syria	Baleares	Yugoslavia	Morocco	
Sardinia	Israel	Tunis	Albania	Egypt	
Sicily	Libanon	Algeria	Cyprus	Turkey	
Lybia				(tnx S51SO, S57DX)	

WORKED TEN SRI LANKA AWARD

Diploma se izdaja za zveze z 10 različnimi postajami Sri Lanke (4S7).

GCR 10 IRC

SRI LANKA

The Secretary
Radio Society of Sri Lanka
P.O.Box 907
Colombo SRI LANKA

BORDER AWARD

ENGLAND

Diploma se izdaja za zveze po 1. januarju 1987 s postajami na meji med Anglico in Walesom. Sledče pokrajine (shire) veljajo:
Clwyd, Powys, Gwent, Cheshire,
Shropshire, Hereford, Worcestershire, Gloucestershire
Evropski operatorji (tudi SWL) potrebujejo po 2 različni postaji iz vsake pokrajine (skupaj 16 QSO).
GCR 10 IRC

Awards Manager
P.O.Box 73
Oswestry
Shropshire SY11 1ZZ ENGLAND

RAAG AWARD

GREECE

Diploma se izdaja za zveze s 7 različnimi pozivnimi oblastmi Grčije (SV1 - SV9). Veljajo zveze po 1. januarju 1975.

GCR 3 USD ali 8 IRC RAAG Award Manager
P.O.Box 3564
GR-10210 Athens GREECE

PAIDE 700 YEARS AWARD

Diploma se izdaja za zveze z ES3 postajami v obdobju 1. januar 1991 - 1. januar 1995. Evropski radioamaterji potrebujejo 10 točk, ostali 5. Vsaka postaja velja na vsakem bandu 1 točko. Ena zveza s postajo ES3XV je obvezna.

GCR 6 IRC ali 3 USD

Yeryomin M. Yuri

P.O. Box 81

Paide 202820 ESTONIA

ESTONIA

Spremembe - SS3EO:

TYROL AWARD (CQ-ZRS 3/92) - Diplom manager OE7YZI Regina Zardini je Silent key.

Čakamo na naslov novega managerja

DIG Diploma 1.000.000 - se ne izdaja več

WPX Honor Roll - ne veljajo več sledeči prefiksi:

1B9	1M4	3B1	3B2	3C4	3C5	3C6	3C7	3C8	3G65	3G87	3Z50	4D80
4L30	400	4079	4S83	4U37	4U38	4U39	4U40	4U41	4U42	4U43	4U44	4U45
4U50	4X25	4X30	4X36	4X37	4X39	4X40	4X41	4X75	4X77	4X85	4Z10	4Z25
4Z30	4Z40	5B24	5B25	5B85	5N20	5N21	5N22	5N23	5N24	5N25	5N26	5N27
5N28	5T23	6C35	6K24	6K25	6K86	6U25	6V100	6W100	6W83	6Y25	6Y50	7G's
8F's	8P21	8P25	8Z's	9E's	9F's	9H79	9I20	9J60	9N38	9N7	9N88	9Y25
9Y50	CN29	CT50	CW66	DF60	DL60	DM's	DT's	EA80	F79	FC's	FK025	FK25
GC1	GC2	GC3	GC5	GC6	GC7	GC8	GC9	GE's	GV's	HA100	HA104	HA117
HA12	HA25	HA30	HD80	HG10	HG100	HG19	HG25	HG35	HG40	HG60	HG79	HG85
HI50	HI60	HL85	HL86	HL88	HW83	I50	I60	I88	IT57	IT84	JT60	JY25
JY50	JY74	LAA	LX50	LZ100	LZ13	LZ30	LZ40	LZ42	LZ43	LZ90	LZ92	M1
MP4	OE13	OE25	OE50	OK30	OK50	OQ's	OY50	PA24	PA25	PK's	R40	R50
SN70	SP30	SP40	SR50	TD76	TE25	TE32	TE86	TE87	T110	TI100	TI187	TO00
TO80	TU20	TU25	TU73	TV75	TY88	U28	U29	U30	U50	U60	UA30	UA50
UB30	UB50	UC30	UC50	UD26	UD30	UD50	UF30	UF50	UG30	UG50	UH30	UH50
UI30	UI50	UJ30	UJ50	UL30	UL50	UM30	UM50	UP30	UP50	UQ30	UQ50	UR30
UR50	VK75	VK78	VP0	VP1	VP10	VP3	VP4	VP6	VP7	VQ0	VQ1	VQ2
VQ3	VQ4	VQ5	VQ6	VQ7	VQ8	VR1	VR3	VR4	VR5	VR7	VR8	VR9
VS1	VS2	VS3	VS4	VS5	VS7	VS8	VS9	VS25	VU40	VU83	W87	WA87
XE86	Y000	YU30	ZB1	ZC3	ZC5	ZC6	ZD1	ZD2	ZD4	ZD5	ZD6	ZE's
ZP450	ZP68	ZP88	ZS21	ZS23	ZS66	ZS75	ZS88					

vsi USA *200, vsi USA *23, vsi USA *84

Naslov WPX managerja je na nekaterih obrazcih napačen. Pravilen naslov:
WPX Award Manager, N. Koch K6ZDL, 880 CR 13, Clovis, NM 88101-9511, U.S.A.

REF Diplome - F6FNU je QSL manager za preko 270 postaj iz vseh koncev sveta. Ker ni član nobenega kluba in nobene nacionalne zveze, tudi QSL kart ne pošilja preko biroja. Za vsako od QSL kart zahteva 1 USD ali 1-2 IRCA plus kuverta za odgovor. Francoska zveza (REF) se je odločila, da za njene diplome (DUE, DDFM, DPF, DTC, DFA,...) nobena od QSL kart, na kateri je F6FNU označen kot QSL manager, ne bo priznana.

OGLASI "HAM BORZA"

■ INFO: Objava oglasa (do 20 besed) je za člane ZRS - operaterje brezplačna.
Za daljša besedila in komercialne oglase je cena po dogovoru.

- YAESU FT-7B, z usmernikom, mikrofonom in SWR metrom prodam - Kondrad Gajšek, S51MZ; tel. 062/813-588.
- ICOM IC-251E z mikrofonom prodam - Alojz Vrtačnik, tel. 063/832-408.
- ICOM IC-490E z ojačevalnikom 50W in predajačevalnikom prodam - Janez Vehar, S52VJ, tel. 064/81-947, popoldan.
- Podnožje SK650 komplet (za 4CX150/250) prodam - Zlatko Kovačević, 9A3AQ, tel. 041/324-945, popoldan.
- BAYCOM modem 1200 Bd/FSK za PC (RS232) v miniaturnem ohišju 45 x 45 mm, s kabli prodam - Branko Zemljak, 061/721-529, zvečer.
- YAESU FT-301D/FP-301, variak trafo 0-260V/10A in razne TV elektronke prodam - Darko Laharnar, S54DL, tel 065/75-512.
- ICOM IC-271H prodam - Jože Debeljak, S51EK, tel. 061/721-621.
- ICOM IC- 471H (70 cm/100W) z usmernikom, predajačevalnikom in anteno prodam - Toni Stipanič, S53BH, tel 061/51-360 ali 066/51- 426.
- YAESU FT-480R, FT-277B in ICOM IC-02E z dodatno opremo prodam - Miran Smrtnik, S57BBL, tel. 0602/58-435.
- KENWOOD TS-830S z zunanjim VFO-jem in zvočnikom ter komplet elektronk nujno in ugodno prodam - Dušan Cizej, S57LF, tel. 062/631-279.
- ICOM IC-251E in transverter 28/144 MHz prodam - Valter Murovec, S52WM, tel. 065/28-630.
- YAESU FT-411 prodam - Mitja, S56EMN, tel. 061/273-375, zvečer.
- CONTEST KEYER - elektronski taster z mikroprocesorjem (verzija ex YU3OH) prodam - info na ZRS/S59AR tel. 061/222-459.
- TNV2MV s PSK modemom (2400-38400 bps), FSK modemom (300-1200 bps) in kabli ter TCM modemom (1200 bps FSK) z možnostjo priključitve na COM LPT razširitevna vrata na PC-ju in na C64 prodam - Franci Mermal, S51RM, tel. 061/714-686.
- KOMPLET UPOROV - 10.000 uporov, 100 vrednosti (1,2 E do 10 M) po 100 kosov, pakirani v traku, cena za komplet 4.990,00 SIT + poština. Naročila na naslov: ELEKTRONIKA PORTOROŽ, Sončna pot 31, 66320 Portorož, tel. 066/71-112. Fax: 066/71-112.

PRO - POWER

KOMPAKTNE ROČNE RADIJSKE POSTAJE P-150 (2m) in P-450 (70 cm)

KARAKTERISTIKE:

Občutljivost	0,20 µV
Oddajna moč	0,35W,2W,5W
Korak	5KHz - 25 KHz
Miniaturna izvedba	(83x55x31 mm)
Teža	185 g brez Accu
Stabilnost frekvence	+ - 10 ppm (-10 do +60 C)
Vrsta modulacije	F3
Frekv. območje P - 150 ..	144 - 146 MHz
Frekv. območje P - 450 ..	430 - 440 MHz
Vhodna napetost	5V do 16V
GARANCIJA (EMENS) :	12 mesecev

KOMPLET VSEBUJE:

- radijsko postajo P-150 ali P-450,
6 x Accu 1,2V/600 mA,polnilec,
ohišje za šest in štiri baterije,
anteno in slovenska navodila.

NA ZALOGI SO TUDI ANTENE,
NAPAJALNE ENOTE,IZHODNI
OJAČEVALNIKI in DODATNA
OPREMA ZA RADIJSKE POSTAJE:

**ICOM,YAESU,STANDARD,
KENWOOD,PRO-POWER.**



EMENS d.o.o.

Prapretno 63 A, HRASTNIK
Tel. : (0601) 43 228 (tri linije)
Fax.: (0601) 43 257

EMENS Grosistična
prodajalna Ljubljana

Javna skladišča HALA 8A
Šmartinska 152 LJUBLJANA
Tel.: (061) 440 486