

ATVS Novice 35

Številka 35, trinajsto leto, 23. December 2006



Slovene ATV News bulletin

Glasilo združenja
ATV operaterjev
Slovenije



Srečno
2007
Happy New Year

Prva ATV zveza
Plešivec - Nanos

S55TVG
ponovno v etru

Predelave
tovarniških
filtrov

MBone
osnova za IP-TV

ATV repetitor
na Učki (9A)

Instaliran VHF
repetitor na
Kobli



ATVS team
P.O.Box 11,
SI - 3212 VOJNIK
SLOVENIA / EU



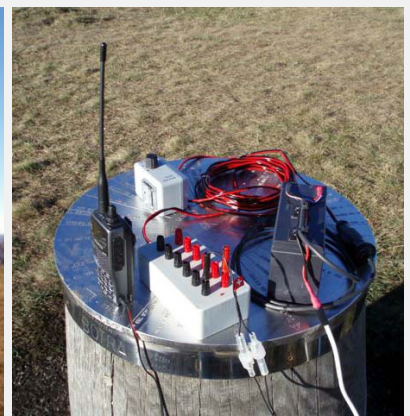
Utrinki

Decemberski ATV testi na 10GHz



foto: Damijan Sonc, S56ASD

Lep decemberski dan. Lokacija Lisca 947m n.v. TX 10,180GHz, 250mW z ljakom in BW generatorjem VGEN 2. Po uspešnem testu v dolini še uspešen test na trasi med Lisco in S55TVA (brez antene).



A
T
V
S

t
e
a
m



Iz vsebine

3 - Prva ATV zveza Plešivec - Nanos	Roman Matko, S52EA	27 - Nov RPT manager
6 - S55TVG repetitor	Dolfe S52DS & S57MSL	28 - Foto meseca
9 - Predelave filtrov	Aleksander Stare, S54S	29 - IARU ct 2006
13 - MBone osnova za IP-IV	Boštjan Vlaovič, S56WBV	30 - Mali oglasi
17 - 9A0TVR na Učki	Darko Banko, OE7DBH	
23 - RIS 2007, vabilo	Boris Plut, S540	
24 - S55VBO nov repetitor	Damjan Gašperin, S53GA	

ATVS novice so interno glasilo združenja ATV operaterjev Slovenije. Izhajajo v PDF obliki, občasno in so brezplačne. Vse avtorske pravice so pridržane. Uporaba ali objava gradiva v drugih medijih možna s pisnim privoljenjem.

Uredništvo in oblikovanje :
Lektoriranje :

Mijo Kovačevič, S51KQ ATV / RPT manager
Adolf Škarabot, S52DS

ATVS na Internetu :

<http://atv.hamradio.si>

✉ atvs.tv @ gmail.com
✉ adolf.skarabot @ guest.arnes.si



Prva direktna enosmerna ATV zveza Plešivec - Nanos

ATV dogodki



Roman Matko, S52EA

23. Avg. 2006

Vzpostavljanje izjemno dolgih ATV zvez je za prenekaterega operaterja svojevrsten izziv. Še posebno mikaven, če na načrtovani trasi ATV zveza do tedaj sploh še ni bila vzpostavljena.

Torek 22. avgust, QRL na lokaciji JN76LL – Plešivec (Uršlja gora), ASL 1700m. S sodelavcem Borisom opazujeva sončni zahod. Žarki zahajajočega sonca obsijejo pas med visoko oblačnostjo in pokrajino na Primorskem. »Glej tam je pa Nanos« in pokažem z roko v smeri dveh vrhov med katerima se je v rahli soparni meglici v ozadju videlo strmo padajoče pobočje Nanosa proti Razdrtim. Boris vzame daljnogled s katerim vidi dva oddajna stolpa. »Zanimivo bi bilo preizkusiti ATV zvezo« pripomnim, »samo nekoga bi še potreboval na drugi strani«. Čez čas pa se spomnim na naše službene zveze, ki jih uporabljamo za terenske prenose in delujejo na 13cm področju. In že kličem na Oddajni center Nanos. Oglasi se Srečko in mu razložim svoje namere. Ker se je pričelo že mračiti, se dogovoriva za preizkus ATV zveze za naslednji dan.

Še isti večer naložim na računalnik novo verzijo programa Radiomobile (stara mi ni več delovala) in simuliram zvezo med QRA lokatorjema JN76LL (Plešivec-1700m) in JN75AS (Nanos/Pleša-1261m) na razdalji QRB-105km. Rezultati so obetavni. Izračunani nivo signala na sprejemni strani je ob upoštevanju tehničnih podatkov opreme -66dBm, kar je za 14dB nad sprejemnim pragom (-80dBm) sprejemnika na Nanosu.

Jutro v sredo 23. avgusta nas pozdravi z meglo in oblaki, ki se vrtijo okoli vrha Plešivca kot »mačka okoli vroče kaše«. Popoldan se pričnejo oblaki trgati in na trenutke se prikaže sonce. ATV opremo znosim na platformo oddajnega stolpa na Plešivcu, namestim parabolo in povežem kable. Rahel jugo-zahodni veter še vedno pritiska oblake ob hrib, med tem ko je severno-vzhodna stran čista in pogled seže daleč v notranjost OE. Na trenutke se razjasni tudi v jugo-zahodni smeri, kjer se nahaja Nanos. Zaradi meglic Nanos ni viden. Kot orientacijska točka za usmeritev parabole pa sta bližnja vrhova Veliki Rogatec in



Roman S52EA na mikrovalovni ploščadi oddajnega centra Plešivec

ATV dogodki

Kranjska reber med katerima poteka trasa. Ko se oblaki za kratek čas razpršijo, s sodelavcem Borisom kot pri formuli 1 usmeriva anteno. Nastavim še ustrezno testno sliko in pokličem

na Nanos. Med tem ko tam usmerjajo anteno z pomočjo rotatorja, se greva z Borisom malo pogret, ker je bilo precej hladno. Čez nekaj minut zazvoni telefon in Srečko pove, da vidi test z napisom S52EA. Z manjšo korekcijo parabole po azimutu in elevaciji nastavim na maksimalno vrednost signala, vendar na sprejemniku ni možno odčitati nivo signala, ker ima skalo samo v delcih. Ocena slike je dobra, Srečkota prosim, da mi po E-mailu pošlje nekaj fotografij. Sam pa zajamem izračune trase prikazane na naslednji strani.

Sledi pospravljanje opreme, saj so vrh Plešivca zopet zagrnili oblaki. Tako je vzpostavljena prva direktna amaterska video povezava na relaciji Plešivec-Nanos. Hvala RTV posadki OC Nanos za opravljene teste.

Že načrtujem naslednje ATV aktivnosti, zato ob tej priliki prosim vse zainteresirane, da se mi javijo oziroma mi posredujejo morebitne zainteresirane iz S5, OE, HA, 9A, I.... na E-mail: roman.matko@siol.net



2.4GHz sprejemnik in video monitor na Nanosu

Roman, S52EA ■



Fotografija sprejetega video signala

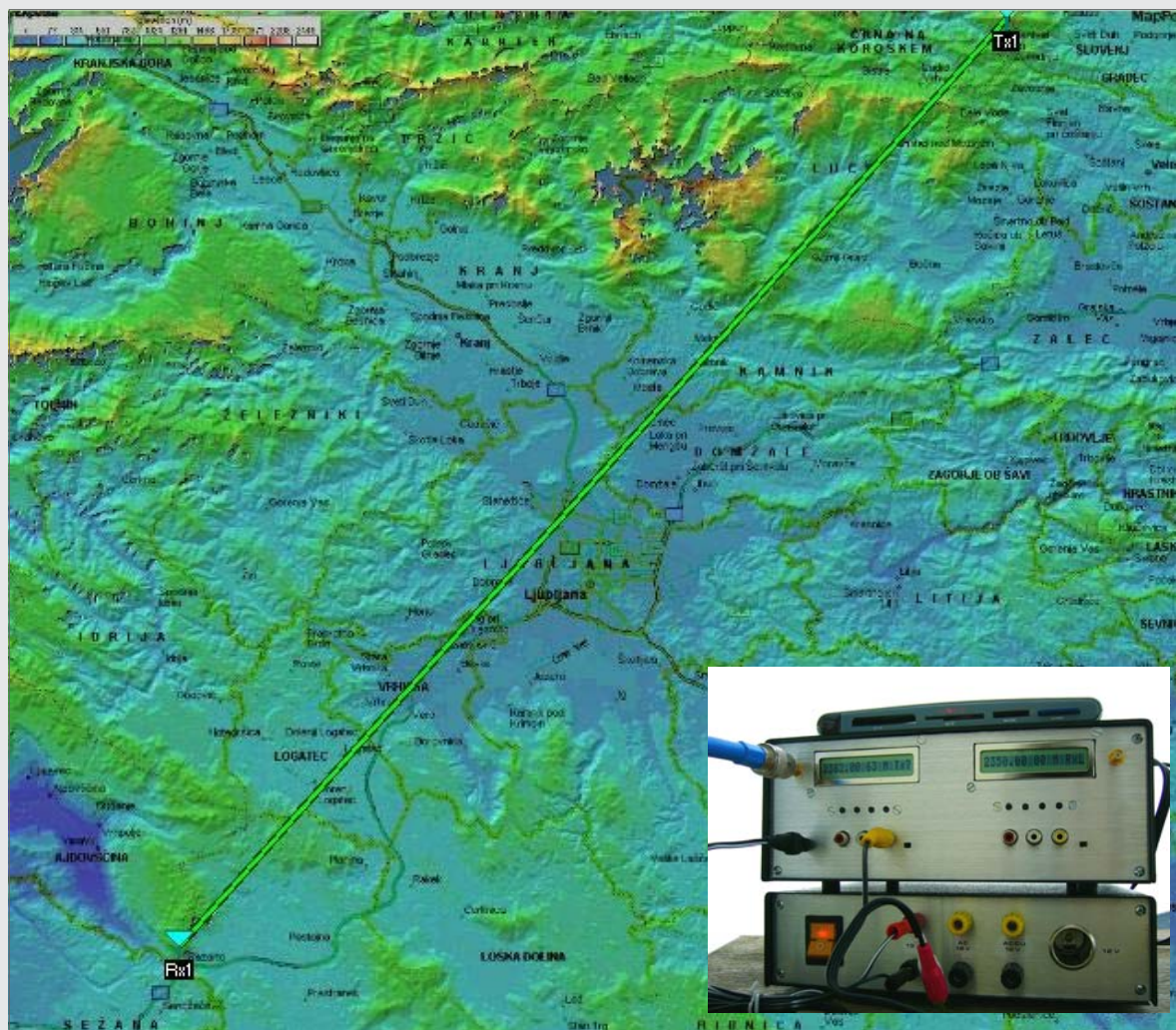
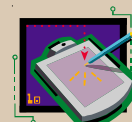
Podatki o opremi:

- Frekvenca 2362MHz / H polarizacija
- Tx – 0,6W
- Oddajna centrična antena Iskra 90cm
- Žarilec (made in Poland – WiFi)
- Kabel H500 / 2m
- Rx – za službene terenske zveze, občutljivost okoli -80dBm
- Sprejemna antena centrična 90cm na rotariju
- Kabel 7/8 dolžine okoli 20m



105km oddaljen Nanos kot je bil viden iz Plešivca





Tlorisni pogled na ATV traso Plešivec - Nanos, ter fotografija uporabljenega ATV oddajnika (S52EA)

Azimuth=222,0°	Elev. angle=-0,709°	Clearance at 29,62km	Worst Fresnel=1,5F1	Distance=105,68km
PathLoss=141,0dB	E field=55,6dBμV/m	Rx level=-66,2dBm	Rx level=109,17μV	Rx Relative=13,8dB

Transmitter Tx1 Role: Terminal Tx system name: Oddajnik Tx power: 0,6 W 27,78 dBm Line loss: 1 dB Antenna gain: 25 dBi 22,85 dBd + Radiated power: EIRP=150,71 W ERP=91,9 W Antenna height (m): 15 Apply		Receiver Rx1 Role: Node Rx system name: Sprejemnik Required E Field: 41,82 dBμV/m Antenna gain: 25 dBi 22,85 dBd + Line loss: 2 dB Rx sensitivity: 22,39 μV -80 dBm Antenna height (m): 10 Apply	
Net LINK-PL-NA		Frequency (MHz) Minimum: 2400 Maximum: 2400 Apply	

Presek trase s prvo Fresnelovo cono, kot jo je izračunal in prikazal programski paket Radio Mobile.



S55TVG ponovno v etru

ATV repetitor Nova Gorica

Silvo Možina S57MSL & Adolf Škarabot S52DS

Zgodovina ATV pretvornika S55TVG je kar pestra. Najprej je deloval na Skalnici kot transponder z medfrekvenco 70 MHz s prehodom 23cm \Rightarrow 13cm in 13cm \Rightarrow 23cm. Sam transponder je deloval zadovoljivo tudi zaradi ugodne lokacije. Zaradi denacionalizacije in privatizacije smo morali to lokacijo zapustiti. Preselili smo se na Korado. Tu smo uporabili

in na dovodnem kablu za 220V. Primarni uporabniki te lokacije so se odločili, da jo zapustijo in tako je tudi S55TVG je ostal brez napajanja.

Silvo S57MSL se je odločil, da posodobi stari transponder. Po večkratnih izboljšavah je od starega transponderja ostalo bolj malo. Trimesečno delovanje na začasni



Slika 1 - Uspešno testiranje smo opravili šele v temi (od leve proti desni: Silvo, S57MSL in Dolfe, S52DS)

komercialni SAT sprejemnik in TX za 23cm. Tudi ta konfiguracija je lepo delovala po zaslugi dobrih filtrov, čeprav sta bili sprejmna in oddajna frekvenca v istem frekvenčnem pasu. Na žalost to ni dolgo trajalo. Strela je napravila pravo razdejanje v omarici

lokaciji na Trnovem je bilo brez napak. Medtem smo dolgo iskali novo lokacijo. Nazadnje nas je velikodušno sprejel v goste radio klub S59DKS v kontejner na Trstelju (JN65UU). To je na našem koncu najboljša lokacija z napajanjem iz omrežja in zato so tu montirani



TRSTELJ JN65UU

pretvorniki najrazličnejših služb kot je vidno na sliki sliki. Zaradi tega smo morali opraviti kar nekaj testov sprejema z različnimi filtri. Nazadnje je bilo vse pripravljeno za montažo.

Po tradiciji smo plezali po stolpih v neugodnih vremenskih pogojih. Letošnja jesen je bila k sreči dolgo topla in tako smo uspeli še pred mrzlimi dnevi namestiti antene. Po nekaj urah plezanja po stolpu je bilo vse pripravljeno za preizkus. Medtem se je že stemnilo. Poklicali smo Ferruccio-ta IW3QUB, da je vklopil svoje ATV oddajnike. Vse je navidezno delalo po pričakovanjih.

Naslednji testi doma pa so bili manj spodbudni. Na 23cm na ekranu je bilo videti samo sneženje. Na 13cm pa je bila slika nad pričakovanji glede na to, da je na razdalji 200m pred sprejemno anteno nebotičnik in košata smreka. Po krajšem razmišljanju ugotovimo, da smo pozabili napraviti mostiček na napajanju izhodne stopnje na 23cm. Tega na Trstelju nismo opazili, ker smo tam sprejemali signal vzbujevalne stopnje.

Sledil je nov izlet na hrib in kontrola s koščkom žice v konektorju sprejemnika je dala le močne črte na ekranu. To smo prisodili motnjam komercialnih oddajnikov na bližnjem stolpu. Doma teh motenj ni, črte pa so. Spet staknemo glave skupaj. Kje je krivec? Določili smo, da je to 10m dolg neoklopljen napajalni kabel izhodne stopnje v močnem polju sosednjih oddajnikov. Pri naslednjem obisku smo demontirali izhodno stopnjo in jo zamenjali z Yagi anteno.

Začasno tako deluje transponder na 23cm z 1 watom in na 13cm z 0,5 wata. Antene so zaenkrat usmerjene le proti severu.



Slika 2 - Silvo, S57MSL med vzponom po stolpu

S55TVG ATV transponder deluje lahko v treh načinih, ki jih izbiramo z DTMF toni na krmilni frekvenci 144.750 MHz.



ATV



Nova Gorica ATV



Slika 3 - Vsiljivi sosed grozi ...

DTMF ukazi so :

- #001 vklop transponderja za 25 minut
- #002 RX 23 cm in TX 13 cm
- #003 RX 13 cm in TX 23 cm
- #004 RX 23 cm in TX 23 cm

Vhodni frekvenci: **1277MHz** in **2430MHz**

Izhodni frekvenci: **1248MHz** in **2370MHz**

Po aktiviranju posameznega ukaza dobimo na 144.750MHz potrditev z dolgim "biiiiip", po izklopu pa slišimo pet kratkih bipov. Za pravilno delovanje je priporočljivo pred vklopom transponderja preveriti ali so vsi načini izklopljeni in šele nato vklopiti najprej transponder ter nato izbrani način.

Takšno je trenutno stanje. Vse funkcije sicer delujejo z malimi močmi in antenami usmerjenimi le v eno smer. Potrebni bo še nekaj izletov na hrib, da bo vse delovalo kot je bilo zamišljeno. Podrobnejši opis in rezultate delovanja bomo objavili v naslednjih ATV novicah.

Silvo S57MSL in Dolfe S52DS ■



Slika 4 - Zadoščenje po opravljenem delu

A T

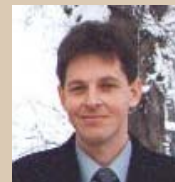
V S

Predelave filtrov

NMT Benefon Forte

Sandi Stare, S54S

VHF UHF SHF



Predelava sprejemnega filtra analognega celičnega telefona NMT Benefon Forte

Po prenehanju obratovanja analognega slovenskega omrežja celične mobilne telefonije, znanega tudi pod kratico NMT (Nordic Mobile Telephony), smo se radioamaterji uspeli dokopati do nekaj kosov opuščene opreme, ki bi sicer končala na smetišču ali v najboljšem primeru v reciklažnih mlinih. Poleg velikega števila za radioamaterje zanimivih sestavnih delov, ki jih tovrstna oprema vsebuje, je nekatere uporabniške terminale (telefone) mogoče tudi relativno enostavno predelati v uporabno amatersko FM radijsko postajo za frekvenčno območje 70cm. Najbolj znani sta predelavi telefonov proizvajalca Benefon in sicer modela Delta (prenosni ročni) ter modela Forte, prvenstveno namenjenega za vgradnjo v avtomobile. Predelava



Slika 2 - Pasovno propustni filter sprejemnika

predvideva preprogramiranje firmwarea z amatersko različico, preglasitev VCO-jev in nekaterih pasovno prepustnih filtrov, odstranitev RX / TX duplekserja ter vgradnjo antenskega preklopnika. Telefon Benefon Forte (slika 1) vsebuje poleg RX/ TX duplekserja tudi ločen sprejemni pasovno prepustni filter s štirimi helix



Slika 1 - Analogno mobilni celični telefon NMT Benefon Forte

resonatorji. Tudi tega je z nekaj truda možno koristno izrabiti.

Pasovno prepustni sprejemni filter je vgrajen v kovinski škatlici dimenzij 35mm x 45mm x 20mm (slika 2). Škatlica se nahaja v istem prekatu ohišja telefona kot tiskanina sprejemnega modula in vsebuje štiri resonatorje tipa helix, vsakega v svojem prekatu.

Frekvenčna karakteristika originalno pogošenega filtra je prikazana na sliki 3.



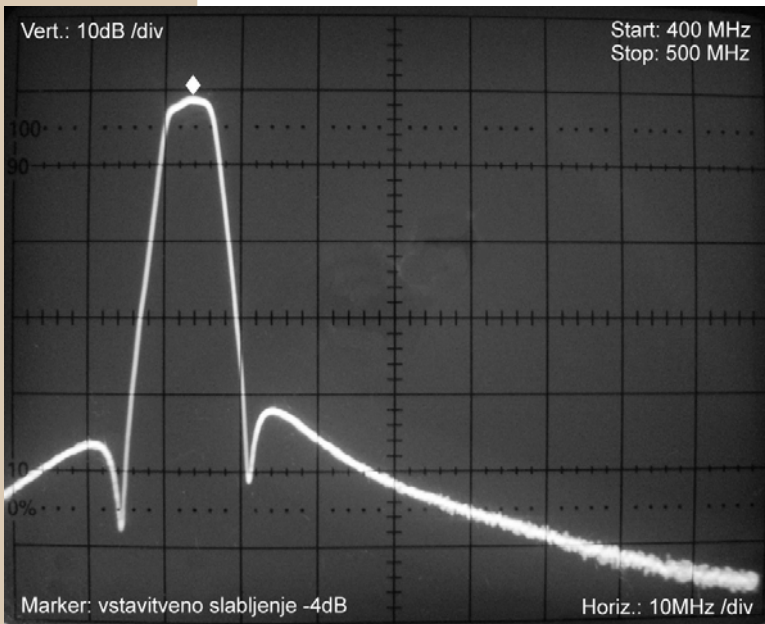


Vstavitveno slabljenje v prepustnem delu se giblje med 4 in 6 dB. Natančno ugaševanje posameznih resonatorjev filtra na želeno frekvenco se pri proizvodnji vrši s krivljenjem kovinskih jezičkov na

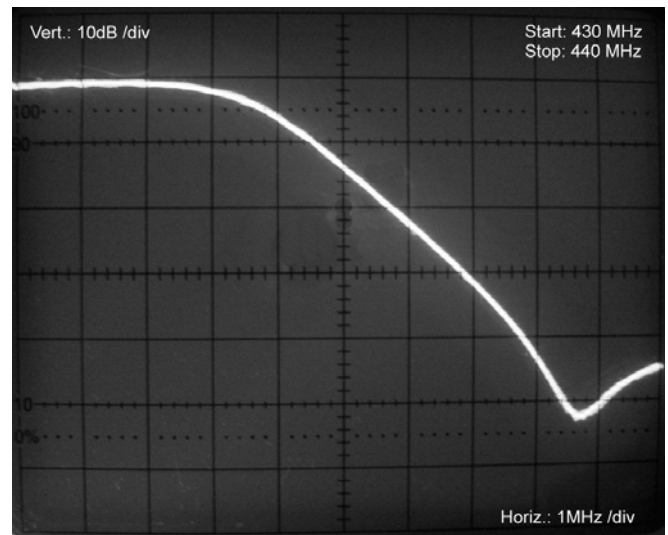
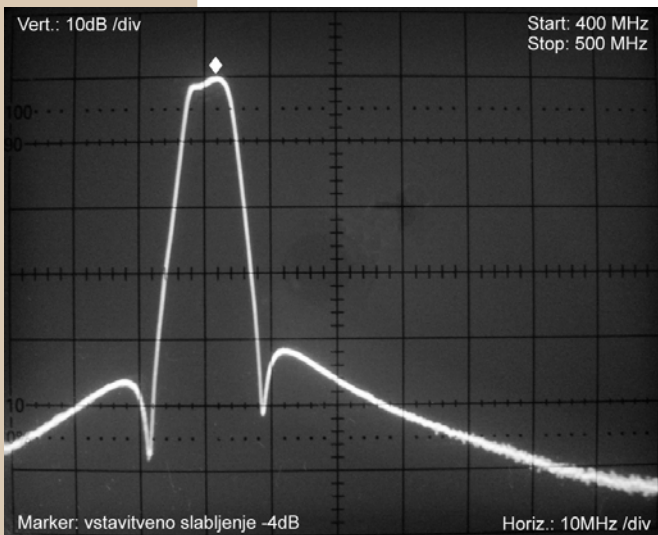
delovali telefoni sistema NMT, sem najprej preskusil, kako visoko lahko prepustni obseg filtra premaknem z odmikanjem jezičkov od helix resonatorjev.

Rezultat je prikazan na sliki 4. Kot je razvidno iz frekvenčne karakteristike, sem žal uspel pokriti le spodnje 3 MHz 70cm amaterskega obsega. Je pa tako preglašen filter uporaben v vlogi sprejemnega filtra repetitorja z odmikom 7,6MHz, saj vnaša na delu, kjer se nahaja oddajna frekvenca, približno 50dB slabljenja glede na prepustni pas. Vstavitveno slabljenje prepustnega pasu je ostalo enako kot pri originalno poglašenem filtru.

Za pokrivanje tudi gornjega dela amaterskega obsega 70cm je bil potreben bolj drastičen poseg. S pazljivim rezanjem spajkanih robov ohišja z ostrim rezilom mi je uspelo ločiti stranice ohišja od dna, ter jih ukriviti navzgor, enako tudi sam pokrov (slika 5). Tako sem dobil dostop do



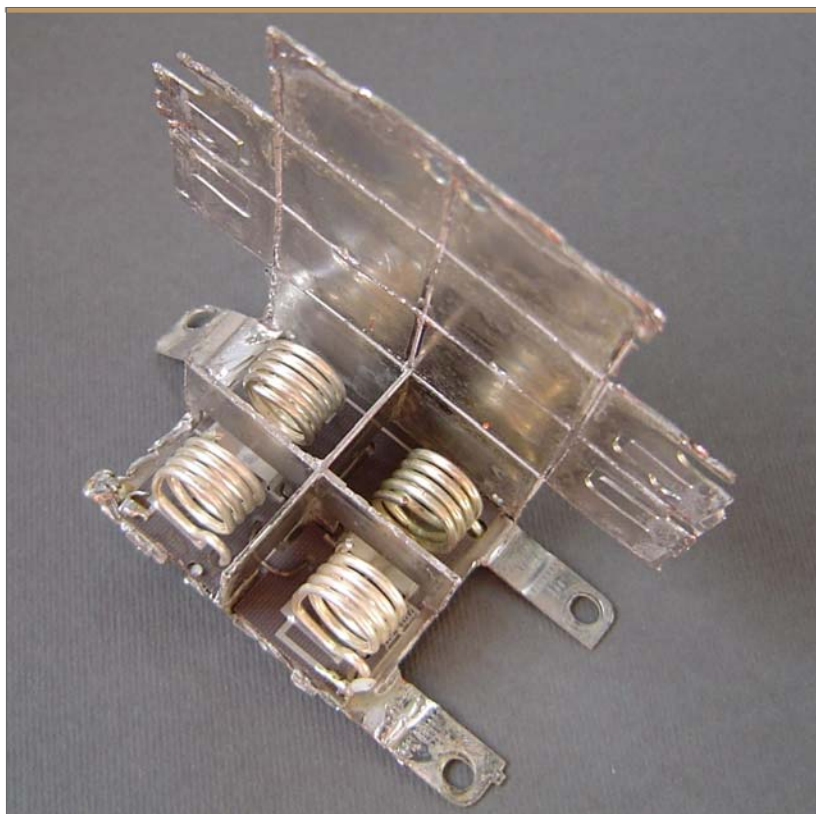
Slika 3 - Frekvenčna karakteristika originalno poglašenega filtra



Slika 4 in 4a - Filter poglašen samo z odmikanjem

stranicah ohišja. S krivljenjem se jezički približujejo oziroma oddaljujejo od helix resonatorjev s čemer se niža oziroma viša resonančna frekvenca. Sistem NMT je pri nas deloval v frekvenčnem obsegu okoli 410 MHz in 420 MHz (dupleks zveza v 10MHz razmiku). Ker se za nas amaterje zanimivi frekvenčni obseg nahaja dobrih 10MHz višje od frekvenčnega obsega, v katerem so

posamičnih resonatorjev filtra. S krajšanjem resonatorjev se njihova resonančna frekvenca viša. Za pokrivanje 70cm amaterskega obsega je vsak resonator potrebno skrajšati okoli 3mm. Ker pri enem od resonatorjev nisem bil dovolj pazljiv, sem ga odrezal dobrih 5mm. Zadevo sem nekako rešil z raztegovanjem (večanjem radija) zadnjega navoja helix resonatorja.



Slika 5 - Odprt sprejemni filter NMT Benfon Forte

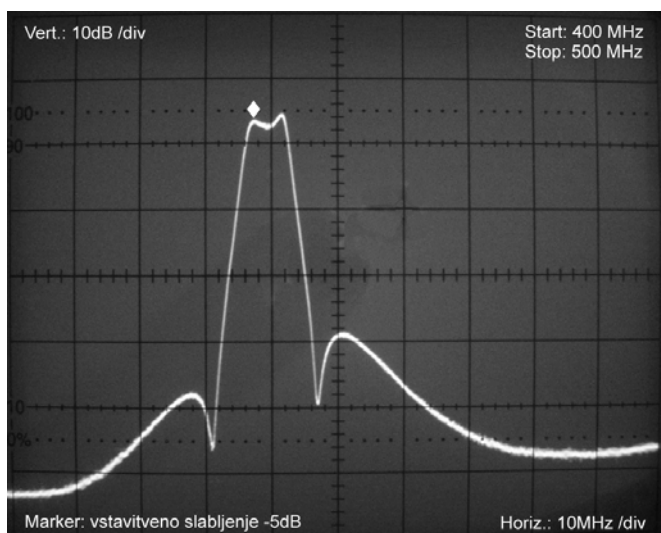
Ohišje sem znova sestavil s spajkanjem stranic ohišja na mestu rezanja. Za spajkanje je potreben spajkalnik moči približno 250W.

V konkretnih primerih opisane predelave sem potreboval filter za sprejemnik radijskega linka v 70cm obsegu za povezavo repetitorja na hribu s prehodom Echolink ter filter sprejemnika uporabniške 70cm FM radijske postaje. Dobljeni frekvenčni

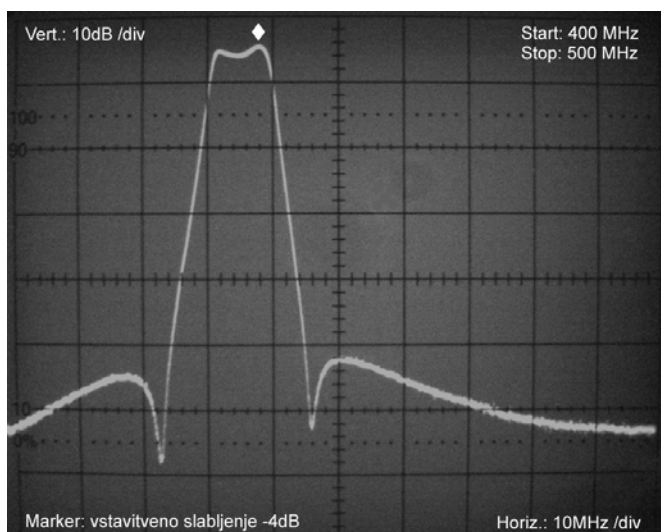
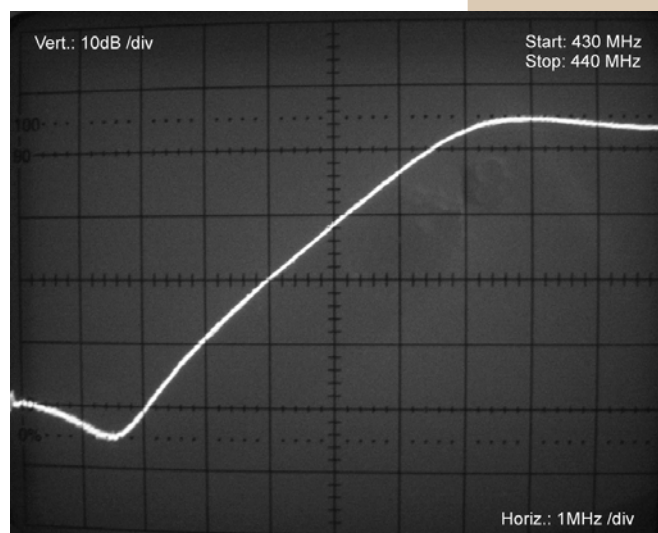
Predelave



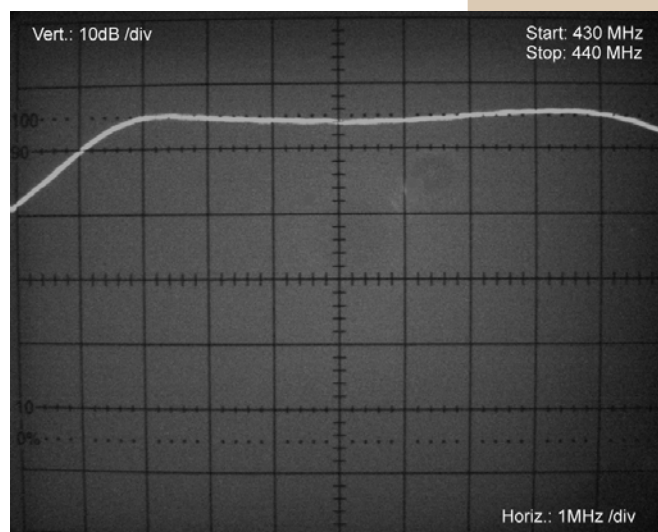
filtrir



Slika 6 in 6a - Filter s krajšimi helix resonatorji, poglašen za uporabo v sprejemniku 70cm duplex linka



Slika 7 in 7a - Filter s krajšimi helix resonatorji, poglašen za uporabo v sprejemniku FM radijske postaje

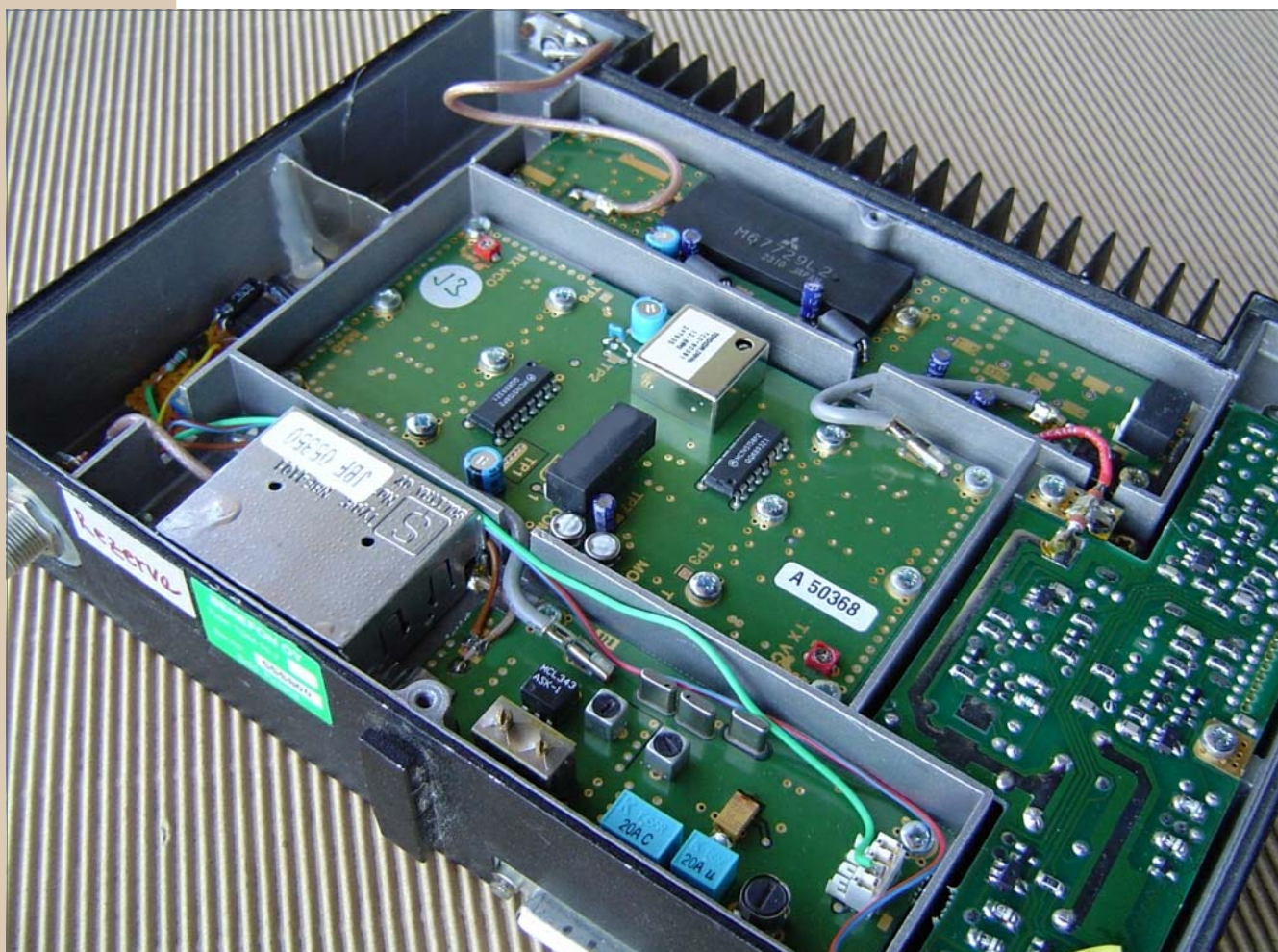
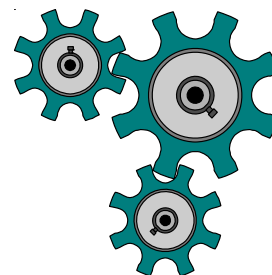




karakteristiki obeh predelanih filtrov sta prikazani na slikah 6 in 7.

Opisana predelava filtra ni enostaven poseg. Poleg določene spretnosti pri odpiranju in ponovnem sestavljanju kovinskega ohišja filtra je potrebno tudi nekaj truda in pripomočkov za njegovo ponovno poglasitev. Prva predelava mi je vzela približno dve urici časa, vsaka naslednja samo še dobro uro. Rezultat je kvaliteten sprejemni pasovno prepustni fil-

ter za radioamaterski frekvenčni obseg 70cm, ki bi sicer najverjetneje končal v reciklažnih mlinih.



Slika 8 - Predelani filter vgrajen nazaj na svoje mesto (predelava S56WAN). V izpraznjenem prekatu je bil originalno nameščen RX/TX duplekser.



ATV calling frequency 144.750 MHz



MBone

Ogrodno omrežje za oddajo več uporabnikom hkrati

Dragoslav Petrovič ISKRATEL d.o.o in Boštjan Vlaovič, S56WBV



Na prvi pogled čuden naslov, le kaj ima skupnega z ATV dejavnostjo? Še več kot si lahko mislimo, predvsem takrat ko poizkušamo preko interneta spremljati živi streaming S55TVM repetitorja. Tudi takrat, ko naš polno delujoč lokalni multicasting ne gre in ne gre na drugi konec Slovenije. Gledanje MPEG TV kanalov polne kvalitete preko interneta danes ni več noviteta pod pogojem, da omrežje podpira usmerjanje in ustrezne protokole.

In this article we present short description of the Multicast Backbone (MBone). In the 1992 MBone was established for testing purposes of point to multipoint connections. IP multicasting is a powerful extension of the Internet Protocol to efficiently deliver datagram packets to multiple hosts instead of a single host. Its benefits for applications such as live audio and video conferencing among Internet sites around the world have been clearly demonstrated over the past years in an experimental deployment called the "Multicast Backbone", or MBone. It has grown from 40 subnets in four countries in 1992 to more than 6000 subnets in 1998. Today it is a core part of multicasting Internet applications.

1. Uvod

Že od samega nastanka interneta se je pojavljala želja po distribuciji informacij na več naslovov hkrati - "multicast" način dela. Takšen način dela bi omogočil množico novih multimedijjskih storitev ob optimalni obremenitvi omrežja. Primeri uporabe vključujejo distribucijo zvoka in slike, konferenčne sisteme ipd. Vse do leta 1992 smo lahko naslovili sporočilo IP samo na en naslov - "unicast" način dela.

V letu 1992 se je znotraj IETF pričelo z aktivnim razvojem programske opreme, ki bi omogočila oddajanje več uporabnikom hkrati z obstoječo strojno opremo. Tako je nastal Multicast Backbone - MBone. V začetku je bilo MBone preprosto navidezno omrežje, ki je predstavljalo nekakšno nadgradnjo interneta, danes pa je nepogrešljiv del le-tega.

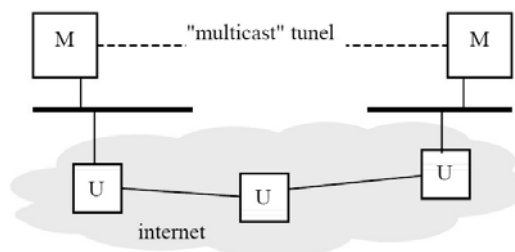
V nadaljevanju članka je opisana zgradba omrežja MBone ter princip transparentnega prehajanja - tuneliranja. Sledijo opisi protokolov, ki so najpogosteje uporabljeni za usmerjanje paketov v omrežju MBone. V četrtem razdelku se osredotočimo na prednosti in slabosti posameznih protokolov ter naredimo kratko primerjavo. Sledi zaključek, v katerem so na kratko podana razmišljanja o bodočem razvoju omrežja MBone.

2. Zgradba omrežja MBone

MBone je navidezno omrežje, saj uporablja iste fizične

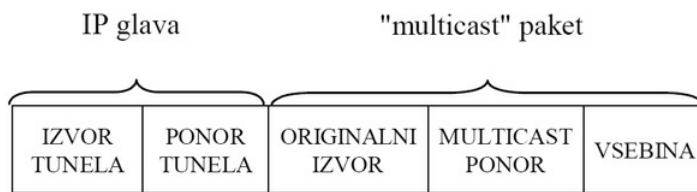
povezave kot internet. Oddajanje več prejemnikom hkrati je omogočeno s transparentnim prehajanjem "multicast" paketov po omrežju IP (internetu). Jedro sistema je program "mrouted", ki je nameščen na delovnih postajah s podporo omrežju MBone. Program sprejete "multicast" pakete zamaskira v "unicast" obliko in jih usmeri na izhodne vmesnike do omrežja internet.

Povezava med tovrstnimi delovnimi postajami (musmerjevalniki) je zagotovljena z uporabo tunnelskega protokola od točke do točke (Slika 1). Le-ta omogoča transparenten prenos "multicast" paketov med posameznimi točkami z uporabo interneta. Vsak tunel povezuje dve točki z eno logično povezavo, ki lahko poteka preko skupine IP usmerjevalnikov.



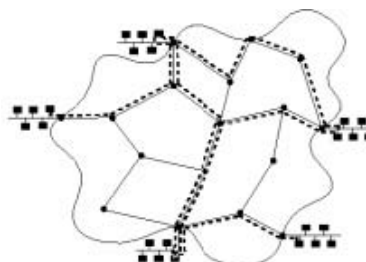
Slika 1 - Primer "multicast" tunela

M-usmerjevalnik zamaskira prejeti "multicast" paket v IP paket ter ga odda v omrežje. IP usmerjevalniki (U na sliki 1) vzdolž tunela ne vedo ničesar o vsebini paketa. Ko zamaskiran paket pride do M-usmerjevalnika na ponorni strani, le-ta odvrže IP glavo paketa ter vsebino "multicast" paket usmeri do uporabnika (Slika 2).



Slika 2 - Maskiranje "multicast" paketa v IP paket

Topologijo omrežja MBone lahko ponazorimo kot kombinacijo zvezde in zanke, kjer kraki zvezde predstavljajo povezave znotraj zaključenega omrežja, med tem ko so povezave med vozlišči v zanki tuneli med m-usmerjevalniki (Slika 3).



Slika 3 - Zgradba omrežja MBone



3. Protokoli

V obdobju nastajanja omrežja MBone je prevladoval usmerjevalni protokol za oddajanje več prejemnikom na osnovi vektorja razdalje (DVMRP - Distance Vector Multicast Routing Protocol). Le-ta je uporabljal način razprši in prekliči (broadcast and prune). Z ozirom na drevesno strukturo, ki jo uporablja omrežje oddajanja več uporabnikom hkrati, jo imenujemo tudi metoda najkrajše povratne poti (Reverse Shortest Path Tree). Postopek omenjenega usmerjanja narekujejo naslednji koraki:

- Izvor razpršeno odda paket v lokalno omrežje (broadcasting). Usmerjevalnik sprejme paket in ga pošlje na vse odhodne vmesnike.
- Vsak usmerjevalnik, ki sprejme paket, izvede t.i. pregled povratne poti (Reverse Path Forwarding Check). S tem postopkom preveri, ali je paket sprejet na vmesniku, ki je v tabelah usmerjevalnika zaveden kot ponor za izvorni naslov prejetega paketa. Na ta način bo usmerjevalnik vedno izbral tisti odhodni vmesnik, ki zagotavlja najkrajšo pot do izvora.
- V primeru, da paket doseže enega izmed mejnih usmerjevalnikov omrežja MBone, bo le-ta poiskal skupino uporabnikov s periodičnim razpršenim oddajanjem IGMP (Internet Group Management Protocol - internetni protokol za upravljanje skupin) povpraševanj. Če obstaja interesna skupina za prejem paketa, bo le-tega posredoval vsem članom skupine. V primeru, da interesne skupine ne najde, bo izvoru poslal sporočilo o preklicu sprejemanja paketov iz obravnavanega "multicast" naslova.

S tem postopkom se pridobi informacija o navidezni strukturi oz. topologiji omrežja MBone. Metode, ki uporabljajo način dela razprši in prekliči imenujemo protokoli dela v zgoščenem omrežju (Dense Mode Protocol). Zgoščeno omrežje vsebuje veliko število MBone uporabnikov. Tovrstna metoda ima tudi veliko pomanjkljivost - informacija o stanju vsakega posameznega vira mora biti shranjena v vseh MBone usmerjevalnikih. V primeru, da omrežje ni zgoščeno, se hrani velika količina nekoristnih informacij.

Od leta 1992, ko je omrežje MBone vsebovalo 40 podomrežij (končnih skupin uporabnikov), se je pričelo širiti z veliko hitrostjo. Le-ta je narekovala podvojitve števila podomrežij vsakih šest mesecev. Tako je prerasel okvirje preprostega navideznega omrežja in postal sestavni del interneta. Vzporedno z razvojem omrežja so se na tržišču pričeli pojavljati usmerjevalniki, ki znajo samostojno obravnavati "multicast" pakete. Vsled tega je razvoj privedel tudi do novih protokolov usmerjanja (Slika 4).

MOSPF - Multicast extension of OSPF - uporablja za zagotovitev oddaje več uporabnikom hkrati protokol najprej odprte najkrajše poti (Open Shortest Path First). MOSPF usmerjevalniki razpršeno oddajajo informacije o

skupinskih prejemnikih - to omogoča vsem MOSPF usmerjevalnikom vpogled v navidezno strukturo omrežja. V nasprotju z informacijo o skupinskih prejemnikih, se "multicast" paketi s koristno vsebino posredujejo samo tistim prejemnikom, ki jih izrecno zahtevajo. Ob prenosu podatkov torej uporabljamo obraten način dela kot pri postopku razprši in prekliči. Kljub temu, da je ta način, v primerjavi z DVMRP, primernejši za redka omrežja - omrežja, ki ne vsebujejo velikega števila uporabnikov omrežja MBone - ga zaradi razpršene oddaje informacije o skupinskih prejemnikih štejejo med protokole za zgoščena omrežja.

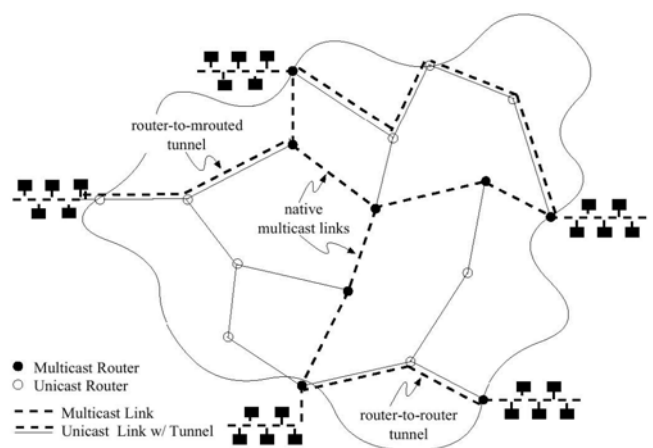
PIM - Protocol Independent Multicast - protokolno neodvisno oddajanje več prejemnikom je razdeljeno na dva sklopa:

- PIM-DM (Dense Mode - način za zgoščena omrežja) in IP glava "multicast" paket
- PIM-SM (Sparse Mode - način za redka omrežja).

PIM-DM je zelo podoben načinu na osnovi vektorja razdalje (DVMRP). Razlikuje se v dveh točkah:

- PIM (DM in SP) uporablja obstoječe IP usmerjevalne zapise za pridobitev povratne poti (RPF - Reverse Path Forwarding), med tem ko si DVMRP gradi zapise na osnovi lastnih poizvedovanj - RSPT. Ime izhaja iz dejstva, da se ne ozira na usmerjevalni protokol, ki je tvoril IP usmerjevalne tabele.
- PIM-DM vedno pošilja pakete vsem - v primeru, da interesne skupine ni, se izvoru pošlje sporočilo o preklicu - za razliko od DVMRP, ki se izogiba oddaji paketov na vmesnike z negativnim testom najkrajše povratne poti.

Vsi do sedaj opisani protokoli so primerni za uporabo v zgoščenih omrežjih. V nadaljevanju se bomo posvetili protokolom, ki so primernejši za redka omrežja.



Slika 4 - Trenutna zgradba omrežja MBone

Novi razred protokolov (Sparse Mode) so razvili za optimizacijo delovanja v omrežjih, kjer so prisotne razpršene interesne skupine z manjšim številom članov. Za razliko od načina razprši in očisti, se v tem načinu vsebina oddaja samo posameznim članom - tistim, ki so se neposredno naročili na vsebino.

Vsa pristopna sporočila se pošiljajo osnovnemu usmerjevalniku (core router). Uporaba osnovnega usmerjevalnika zagotavlja tvorbo enotne "multicast" drevesne strukture. Le-to uporabljajo vsi MBone usmerjevalniki. Koliko osnovnih usmerjevalnikov bo v omrežju prisotnih in kje se bodo nahajali se lahko določi med načrtovanjem omrežja ali pa to dinamično urejajo usmerjevalniki s pomočjo mehanizma Bootstrap.

V nadaljevanju bomo opisali dva takšna protokola: protokol, ki temelji na osnovni drevesni strukturi, in protokolno neodvisno oddajanje več prejemnikom za redka omrežja.

Usmerjanje Core Based Trees (CBT - osnovna drevesna struktura) tvori enotno dvosmerno drevesno strukturo. Protokol uporablja izključno deljeno drevesno strukturo in ne uporablja tehnike testa najkrajše povratne poti. Vsi izvori in potencialni uporabniki dela omrežja pošiljajo podatke svojemu osnovnemu usmerjevalniku (stični točki). Podatki od usmerjevalnika do uporabnika potujejo po isti poti, saj je uporabljeno dvosmerno drevo.

PIM-SM tudi tvori strukturo osnovnih usmerjevalnikov, ki imajo vlogo stične točke (RP - Rendezvous Point). V omrežju lahko obstaja več stičnih točk, posamezen uporabnik pa lahko uporablja le eno samo. Informacije, kateri usmerjevalniki v omrežju so stične točke, in preslikava "multicast" skupin na le-te je izvedena s pomočjo mehanizma Bootstrap. S tem je zagotovljena robustnost, saj mehanizem Bootstrap zagotavlja alternativne poti v primeru izpada osnovne stične točke.

PIM-SM tvori drevesno strukturo s postopkom najkrajše povratne poti ob uporabi že obstoječih IP usmerjevalnih zapisov. Različne "multicast" skupine lahko uporabljajo različne stične točke, člani posamezne skupine pa vedno uporabljajo isto stično točko. Vsak izvor pošilja "multicast" pakete (zamaskirane v "unicast" obliko) do svoje stične točke. Ob prejemu neposrednega pridružitvenega sporočila od uporabnika se lahko v stični točki izvede več akcij:

- ob obstoju informacije o posredovanju do stične točke za "multicast" skupino, ki se ji uporabnik želi pridružiti, se "unicast" maska odvzame in se izvede posredovanje paketov po obstoječem drevesu,
- če informacije za posredovanje ni, se pošlje preklicno sporočilo predhodni stični točki,
- v primeru, da se stična točka želi vključiti v sprejem paketov, pošlje predhodni stični točki pristopno sporočilo.

Z opisanim načinom gradnje dreves oz. informacij o usmerjanju je nakazano osnovno načelo uporabe stičnih

točk. Sprejemniki pristopajo k enotni drevesni strukturi z neposrednimi pristopnimi sporočili, izvori pa se registrirajo pri stičnih točkah.

4. Razlike med protokoli

Protokoli dela v redkem omrežju imajo nekatere prednosti pred protokoli dela v zgoščenem omrežju. Med drugim ponujajo boljše skalabilnost usmerjevalnikov, saj sledijo stanju povezave le usmerjevalniki med izvorom in članom skupine. Pri protokolih v zgoščenem omrežju pa sledijo stanju povezave usmerjevalniki v celotnem omrežju.

Protokoli za delo v redkih omrežjih tudi bolje izkoriščajo omrežje. To zagotavlja uporaba neposrednih pristopnih sporočil, saj tako promet poteka izključno po poteh, določenih v drevesnih strukturah.

Slabosti protokolov dela v redkih omrežjih izvirajo v veliki meri iz uporabe stičnih točk, ki lahko predstavljajo točke okvare. Slednje lahko ob množični uporabi omrežja predstavljajo tudi ozko grlo za "multicast" promet. Poudariti velja, da tehnika uporabe stičnih točk ne zagotavlja optimalnih poti.

5. Zaključek

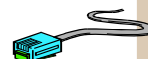
Mnogi uporabniki že imajo primeren dostop do interneta za spremljanje okrnjenih multimedijskih vsebin. Z nadaljnjim razvojem dostopovnega omrežja in množično uporabo sodobnih tehnologij, kot so dostop preko kabelskega omrežja in ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), ki je uveden tudi v slovenskem telefonskem omrežju, se bo povečalo število uporabnikov in ponudnikov vsebin.

Današnja tehnologija že nudi možnosti oddajanja več uporabnikom hkrati. Vzporedno se pojavljajo nova področja uporabe. Oddajanje v živo, izobraževanje na daljavo, prenos dogodkov iz kongresov, distribucija televizijskih programov in filmov, ipd., predstavljajo le del možne uporabe. Tudi večjim podjetjem z razvejano računalniško infrastrukturo so s tehnikami oddaje več uporabnikom hkrati odprte nove poti pri medsebojni komunikaciji in prenosu informacij.

Povzeto po:

Dragoslav Petrovič, Boštjan Vlaovič, "Orodja za uporabo omrežja MBone", Deseta Elektrotehniška in računalniška konferenca ERK, 2001, Portorož, Slovenija.

S56WBV je leta 2004 doktoriral na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Univerza v Mariboru. Trenutno je zaposlen kot asistent na področju telekomunikacij in elektronike. Znanstveno se posveča formalni verifikaciji telekomunikacijskih sistemov, pri pedagoškem delu pa deluje tudi na področju radijskih komunikacij.



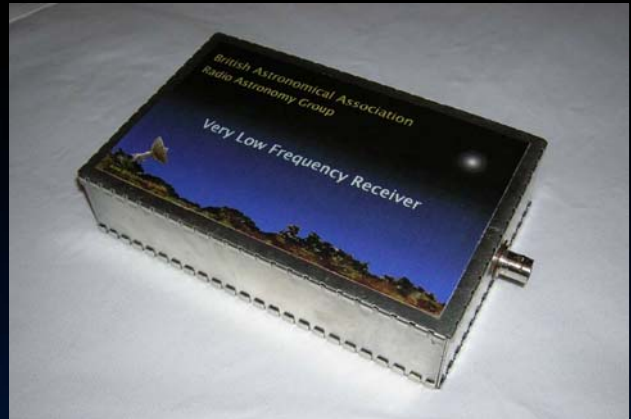
British Astronomical Association Radio Astronomy Group

Aims and Objectives

- Assistance to amateur radio astronomers
- Provide a panel of technical advisors
- Group Observing Programmes
- Information exchange
- A pool of designs, hardware and software

Development Project

- A modular *Plug and Play Observatory*
- No radio expertise required by users
- Multiple receivers (kHz to GHz)
- Networked controllers
- Integrated Java software and database



The Group's first product, the Very Low Frequency Receiver, covers approximately 15kHz to 30kHz (using a simple loop aerial), and is intended for observations of Sudden Ionospheric Disturbances (SIDs). The receiver is part of the Plug and Play Observatory. Prototypes of the *Starbase* VLF receiver are currently being tested.

Observing Programmes

- Solar total power work at 2.695GHz
- Hydrogen Line spectroscopy at 1.42GHz
- Sudden Ionospheric Disturbances (VLF)
- 151MHz Interferometry (with MRAO)



The first Radio Astronomy Group Circular contains an introduction to the *Starbase* Plug and Play Observatory, together with details of the Group's planned observation programmes. All Circulars are available as a PDF download or as a printed booklet by post. Please contact the Secretary.

Membership Benefits

- Quarterly Circulars by email or by post
- Group meetings and visits to observatories
- Help to develop the *Starbase* Observatory
- Join one of the observing teams
- Set up a programme of your own
- Membership is currently free



The second Circular describes the 2.695Ghz and 1.42Ghz receiver developments, and the VLF module shown above. Several members discuss their radio telescopes and observations. There is also a report of a visit to the Mullard Radio Astronomy Observatory (MRAO) at Cambridge UK.



The Group held its first public meeting in Northampton UK, in October 2005. All of the presentations and other background materials are available on a CD-ROM, also available from the Secretary. This is a useful starting point for new members interested in Radio Astronomy.

www.britastro.org/radio
(+44) 207 734 4145
Registered UK Charity No. 210769



9A0TVR repetitor Učka

Hrvati postavili prvi ATV repetitor

SHF ATV

Darko Banko, OE7DBH in Mijo Kovačević, S51KQ



Slika 1 - Oddajni center Učka na nadmorski višini 1390m

Pred nedavnim so sosednji hrvatski časopisi pisali o srečanju v Juričih pod naslovom "Na okupljanju u Juričima". Nič posebnega, če ne bi časopisni članek pisal o radioamaterski televiziji.

Izvirno besedilo se je glasilo približno takole: Rovinjski radioamaterji so predstavili prvo hrvatsko radioamatersko televizijo. Petdesetim radioamaterskim kolegom iz Istre so operaterji iz Rovinja v Juričih predstavili prvo hrvatsko radioamatersko televizijo ATV, katero so aktivirali šele pred kratkim. Preko prvega ATV repetitorja na Učki so s pomočjo majhne parabolične antene prenašali dogajanje na srečanju. Tako so tudi ostali imeli priložnost spoznati nove možnosti v audio vizuelnih radijskih komunikacijah, ki jih ponuja

nov repetitor.

Še več, sprejem je možen celo s pomočjo običajnega satelitskega sprejemnika ali PC računalnika z vgrajeno SAT TV kartico. Slika pa je možno prikazovati tudi s pomočjo video projektorjev na velika platna.

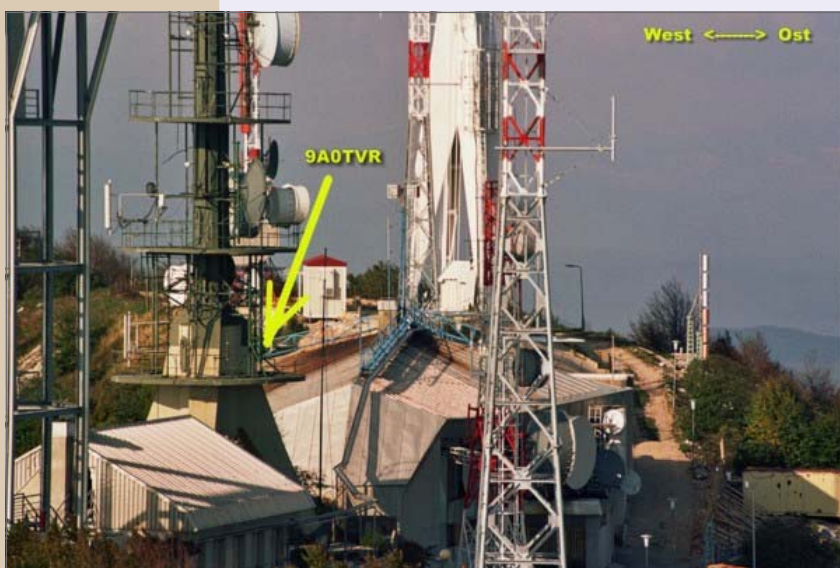
ATV repetitor je bil instaliran šele pred kratkim, vendar so rovinjski radioamaterji v preteklosti že vzpostavili zveze, predvsem s kolegi iz Slovenije in italjanskih regij Emilia Romagna, Veneto in Friuli-Venezia Giulia. Predsednik rovinjskega radio kluba Gianluca



ATV pri južnih sosedih Hrvatska - Croatia



Slika 2 - Pogled iz Učke na Reški zaliv z Opatijo



Slika 3 - Lokacija anten ATV repetitorja



Slika 4 -
Usmerjenost 13cm
sprejemnih anten

Funcich 9A6NFG v šali pove, da so njihovi člani celo pred politiki navezali pravo sodelovanje s sosednjimi državami v regiji Alpe-Adria.

Rovinjski radio klub šteje okoli petdeset članov, ne samo iz Rovinja, pač pa tudi iz Pule, Kanfanara, Žminja in Sv.Petra u Šumi.

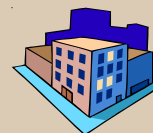
Rovinjski radioamaterji so svoj ATV repetitor postavili v sodelovanju z državno agencijo za telekomunikacije, posebej pa se za uspešno sodelovanje zahvaljujejo direktorju firme oddajniki in zveze g. Nikoli Perčinu, ki jim je omogočil uporabo stolpa in objekta na Učki. Za tehniko ATV repetitorja je najzaslužnejši Darko Banko OE7DBH, ki izhaja iz kraja Vidulinu, živi pa v Avstriji. Darko je za ta ATV repetitor izdelal in daroval tehnično opremo v vrednosti okoli 3000 EUR. Pri postavljanju so mu pomagali Igor Kizen 9A7BBD, Tin Veljkovič 9A3AVT in Danijel Milanovič 9A3ADX.

V časopisnem članku novinarji navajajo, kako je možno uporabljati novo radioamatersko pridobitev tudi v primerih naravnih in drugih nesreč, tudi takrat, ko odpovedo vsa ostala sredstva zvez, kot se je to že dogajalo v preteklosti.

Predsednik zveze radioamaterjev Hrvatske (HRS), Petar Miličić 9A6A, je prav tako prisostvoval dogodku. Prišel je v Juriče iz Zagreba in povedal, da so bili radioamaterji v kriznih situacijah, kjer so odpovedale profesionalne zveze, vedno prvi na mestu dogodka s svojo opremo in ponudili pomoč v prenosu informacij. Tako je bilo v vojni za domovino, kot tudi v bolj

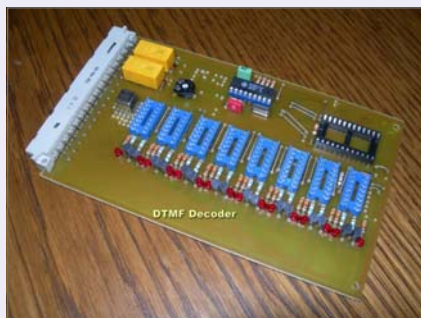


9A0TVR Učka JN75CG



svežem primeru katastrofalnega tsunamija na daljnem vzhodu. Ob prenosu zvočnih informacij novi ATV repetitor omogoča tudi vizuelno zvezo, kar je po njegovih besedah posebnega pomena v primerih naravnih katastrof ali nesreč.

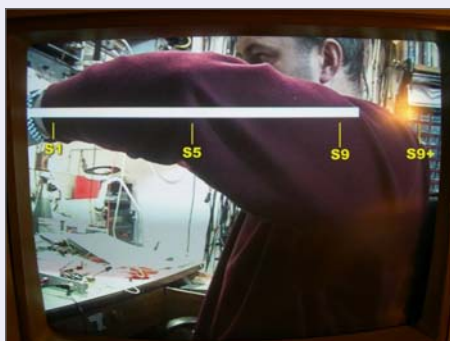
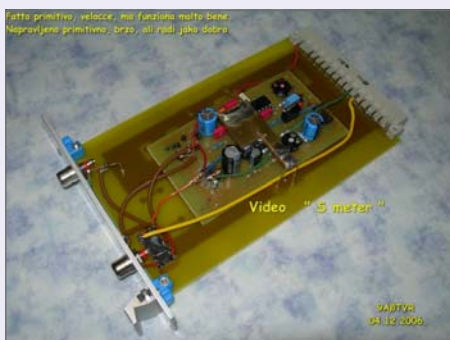
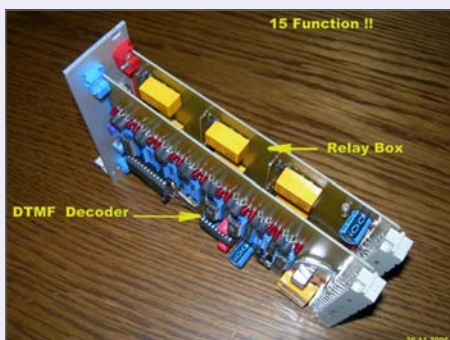
Miličić je pohvalil rovinjske radioamaterje, za katere je rekel, da z istrskimi vodijo v Hrvatski. Poleg Rovinja so tu še radio klubi v Poreču, Pazinu in Puli. Vzpostavljanje prve uradne zveze preko tega novega ATV repetitorja je spremljal tudi rovinjski župan Marino Budicin. Rovinjski radioamaterji imajo dolgoletno



Sliki 5 in 6 - DTMF dekoder in njegov relejni preklopnik



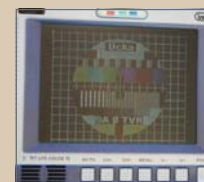
Sliki zgoraj 7 in 8 - Šest kanalno AV vozlišče in BB modulator
Slike levo 9, 10 in 11 - DTMF sendvič, ter Video S-meter (spodnji dve)



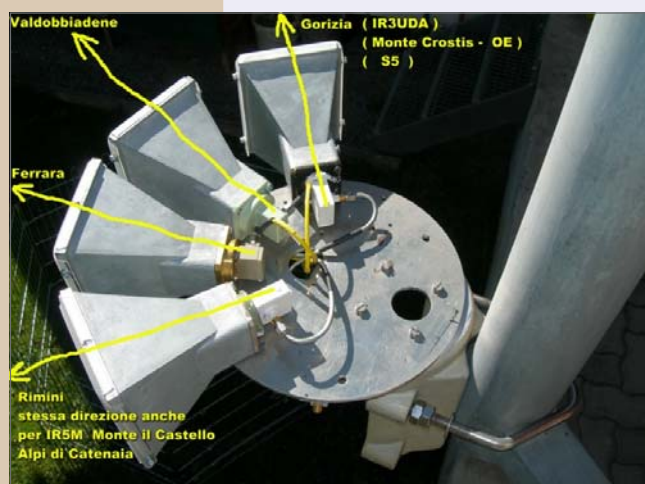
tradicijo, vendar pa so zaradi manjših neaktivnosti v preteklosti ostali brez lastnih prostorov. V preteklih letih so za tečaje občasno uporabljali prostore Auto šole HAK, lovski dom in trgovino Kljuka. Budicin pa jim je zaradi sodelovanja v številnih aktivnostih obljubil uvrstitev v mestni proračun za naslednje leto. Prav tako je predlagal, da s skupnimi močmi poiščejo primeren prostor za njihove klubske aktivnosti.

Tako je pisal časopis Glas Istre. Kaj pa o dogodku pravijo radioamaterji sami. Žal med njimi nismo našli nikogar, ki bi bil pripravljen o postavitvi ATV repetitorja napisati nekaj odstavkov. Res škoda, saj ob obilici fotografij sami ne moremo pisati o nečem čemur nismo prisostvovali. Še najbolj prijazno se je odzval avtor repetitorja Darko Banko OE7DBH, ki nam je postregel s kopico izvirnih fotografij ter nekaj tehničnimi podatki repetitorja.

Oktober 2006 so na stolp montirali kompleten 10GHz oddajni del repetitorja, ki je imel na oddaji gol nosilec brez audio in video signala. V novembru so instalirali še RX del, skozi oddajnik pa so spustili video signal



ATV pri južnih sosedih



(brez tona). Stanje dne 18.12.2006.: 13cm Rx del je kompleten, na 23cm Rx stopnji pa manjkajo samo še antene. Tx del je montiran v celoti in bo do sredine aprila 2007 trajno na oddaji s slikami iz SanDisk predvajalnika. Frekvenca je 10.410 GHz H, 6.5MHz SBC. 9A0TVR oddaja v smereh:

1. N.Gorica & Gorizia
2. Valdobbadiene - Conegliano
3. Ferrara
4. Rimini



Slika 13 - Najbolj sveža fotografija 19" krmilnega modula repetitorja

Na vsako izmed oddajnih anten pride približno 350mW, Erp 13.5dBW. Za sprejem bodo uporabili polprofi Kathrein UFD110 sprejemnike velikosti 19", s tremi vhodi, inverzijo



Slika 15 - Tin, 9A3AVT ob antenah ATV repetitorja na Učki



Slika 14 - 13cm vhodi v 9A0TVR



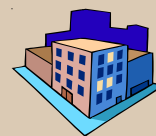
Slika 16 -
3cm Tx
moči 3W

Slika 17 - Takole so pozirali na zaključku srečanja:

- 9A3AVT
- ni radioamater
- 9A6A
- 9A7BBD
- 9A6NFG



9A0TVR on the Air



videa in devijacijami: 13.5MHz, 16MHz, 20MHz ter 25MHz s propustno širino 18MHz in 27MHz. Z droga, na katerem so nameščene antene, je optična vidljivost okoli 135°, oziroma od Idrije do Pesaro (od severa preko zahoda do juga) ter 133° od Novega mesta do otoka Unije (od severa preko vzhoda do juga). V aprilu 2007 bo montiran zadnji del kontrolne enote in 23cm Rx antene. Takrat bodo objavili tudi 2m krmilno DTMF frekvenco.

Vhodne frekvence in številke prednastavljenih Rx programov, ki naj bi bili na voljo v mesecu aprilu 2007 in jih bo možno izbirati z DTMF ukazi:

PRG	Rx FRQ.	POL.	Note
1	1255 MHz	H	----> 1
2	2407 MHz		----> 2
3	10480 MHz	H	----> 3
4	1248 MHz		
5	1262 MHz		
6	1272 MHz		
7	1280 MHz		
8	2342 MHz		
9	2360 MHz		
10	2380 MHz		
11	2407 MHz		
12	2438 MHz		
13	2445 MHz		
14	10460 MHz	H	
15	10460 MHz	V	
16	10480 MHz	V	
17	indoor Camera		



Sliki 18 in 19 - Še pogled na oddajni center iz višine

še delilnik 1 na 3, čaka pa tudi na antene, katere bo izdelal 9A7BBD.

Note / Opomba:

1. 23cm Rx H, antene še niso izdelane. Koliko smeri bodo pokrivala še ni znano. Avtor repetitorja ima v mislih tri antene, ki bi pokrivala 135° polje, Potrebuje

2. 13cm Rx H, tu spremembe niso možne. Antene so montirane, dve smeri sta že pokriti, za frekvence se pa bodo še dogovarjali.

3. Približno 40MHz okoli oddajne



OE7DBH in ATV repetitorji

frekvence 10410MHz zaradi zasičenosti poljani možen sprejem. Za ostale frekvence pa je stvar dogovora, tako za H kot V polarizacijo, ter tudi smer pokrivanja sprejemnih anten.

73, Darko Banko, OE7DBH



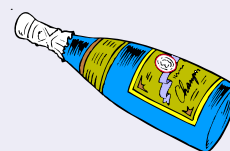
Slika 20 - Končni izgled 10GHz oddajnega dela ATV repetitorja z antenami



OE7DBH na 2809mNN kod
OE7XSI ATV Repetitora

Slika 21 - Darko, OE7DBH visoko v gorah v akciji na enem izmed svojih ATV repetitorjev v Avstriji

Hrvatski ekipi, ki je postavila 9A0TVR ATV repetitor in njegovemu očetu Darkotu OE7DBH v imenu ATVS združenja čestitke z željami, da v letu 2007 uresničijo vse načrte !





<http://ris.hamradio.si/>

RIS 2007 – radioamatersko izobraževalno srečanje

Spoštovani! Vabimo vas na radioamatersko izobraževalno srečanje, ki bo potekalo **v soboto, 13. januarja 2007, na Šolskem centru Novo mesto v Športni dvorani Leona Štuklja.**

Radioamatersko izobraževalno srečanje že tretje leto organizirata Zveza radioamaterjev Slovenije in Šolski center Novo mesto. Dosedanji dve srečanji sta dosegli izjemen uspeh in odmev. Tudi tokrat pričakujemo veliko udeležbo, saj so vsebine poleg radioamaterjem namenjene tudi širši strokovni javnosti in učiteljem strokovnih predmetov ter tehniškega pouka.

Predavali bodo priznani strokovnjaki in radioamaterji:

- Prof. dr. Matjaž Vidmar, profesor na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Velja za vrhunskega, mednarodno priznanega strokovnjaka, konstruktorja in izumitelja.
- Mag. Robert Vilhar, zaposlen v podjetju Telsima, vrhunski strokovnjak na področju radiotehnike. Trenutno vodi razvoj radijskega dela bazne postaje WiMax in modema, kar bo tudi predstavil.
- Mag. Marko Čebokli, zaposlen na ministrstvu za obrambo kot strokovnjak za radarsko tehniko, njegovi hobiji pa so praktično vse, kar je povezano z elektriko ali s tehniko.

Poleg predavanj bo tudi nekaj spremljevalnih aktivnosti. Več informacij je na spletni strani <http://ris.hamradio.si/>, kjer sta tudi objavljena e-zbornika in video posnetki zadnjih dveh srečanj. Kotizacije ni!

Lep pozdrav

*Boris Plut, univ. dipl. inž., S54O
podpredsednik ZRS*

*Štefan David, univ. dipl.inž.
direktor Šolskega centra Novo mesto*

Urnik aktivnosti

9:30 Prihod udeležencev

10:00 Pozdravni nagovor

Prof. dr. Matjaž Vidmar, S53MV Toplotni šum v radijskih zvezah 60min

Predstavitve in povabilo na razstavni prostor firme Hydra & Co. d.o.o. 5min

Mag. Robert Vilhar, S53WW Wimax 60min

Predstavitve in povabilo na razstavni prostor firme USCOM d.o.o. 5min

12:15 ODMOR in ogled razstavnih prostorov: 60min

USCOM d.o.o. – g. Uroš Spruk: predstavitev prodajnega programa in dogovori.

Hydra & Co. d.o.o. – g. Dragan Selan: predstavitev SE 2007 in USB/RTX vmesnika

Sestanek UKV managerjev AA regije.

Možnost malice in osvežitve v lokalu dvorane in najava za kosilo

13:15 Mag. Marko Čebokli, S57UUU Radioamaterji in elektromag. kompatibilnost 60min

Sine Mermal, S53RM AA tekmovanje – nagovor in podelitev nagrad 30min

14.45 ZALJUČEK: zahvala predavateljem in skupno slikanje

15.15 KOSILO: predavatelji in organizatorji
ostali po najavi v odmoru (št. mest je omejeno)



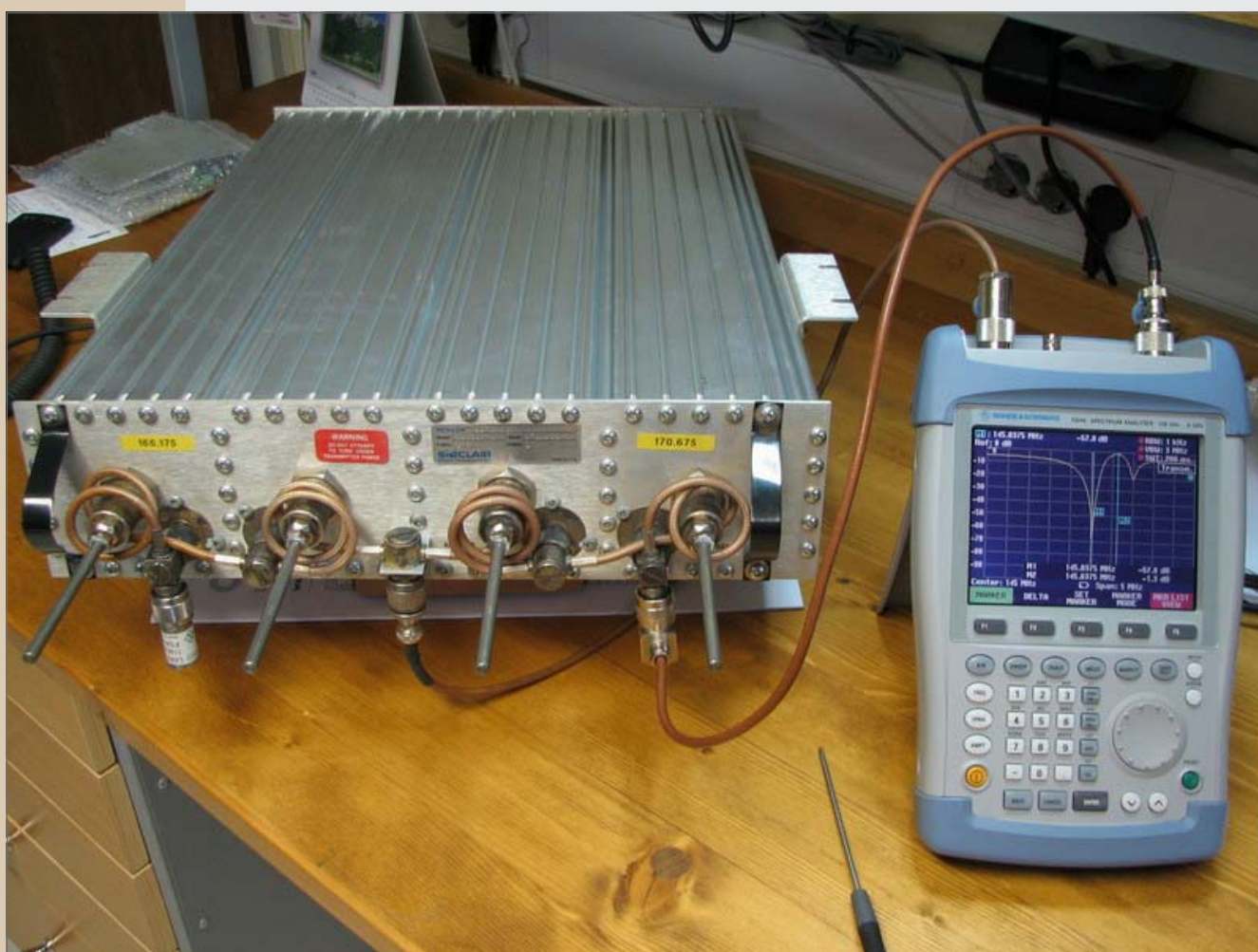
RV51 na Koblji

Nov VHF repetitor

Damjan Gašperin, S53GA

Po uspešnem odkupu antenskega stolpa od Elektra Gorenjske na Koblji (Kravja Črna gora 1560 m, N 46.24010, E 13.96037), smo po sedmih letih delovanja demontirali repetitor RU396, S55UBO. UHF repetitor v vseh teh letih nikoli ni resnično zaživel, čeprav je deloval dokaj zadovoljivo.

V sredo, dne 15.11.2006 smo izkoristili še zadnje letošnje dokaj tople jesenske dni in uspešno montirali nov RV51 repetitor S55VB0. Odpravili smo se zgodaj zjutraj v dokaj nesigurno vreme, čeprav je bila napoved sorazmerno dobra. Odpravili smo se trije, in



Slika 1 - Na radioamaterske frekvence preglašen kvaliteten Sinclair-jev profesionalni duplexer



sicer David S51DA, Brane S56WPB in Damjan S53GA. Na roke nam je šel tudi Smučarski center Kobla, saj so nas in vso našo kramo s terencem pripeljali prav do vrha smučišča in tako nam je bil za nošenje opreme prihranjen kar lep kos poti. Montaža je bila sicer predvidena konec avgusta, pa se je po nekaj težavah zavlekla do jeseni. Največji problem v današnjih časih je predvsem čas, ki ga kronično primanjkuje. Drugi problem pa nam je predstavljal filter, oziroma vpliv oddajnika na sprejem, zaradi nam amaterjem že dobro znanega nesrečnega frekvenčnega pasu, oziroma razmak tistih nesrečnih 600 kHz. Kljub

S5 VHF band

144.000MHz - 146.000 MHz

Govorni
repetitorji



Novice

temu, da je filter kvaliteten, ga še vedno ni mogoče uporabiti kot duplexer, ker je strmina pri uglaševanju premajhna, bolje rečeno prehod med največjim in najmanjšim dušenjem je večji kot 600 kHz. Problem smo rešili tako, da smo filtre lopass in hipass ločili ter uporabili dve ločeni anteni. Filter na sprejemni strani se je tako dal poglobiti na približno -70 dBm dušenja oddajne frekvence, medtem ko je izguba na sprejemu zaradi prehoda skozi filter slab dBm. Prehod skozi oddajniški filter smo spravili na 0 dBm, v



Slika 2 - Damjan S53GA v svoji delavnici

zaporni smeri pa okoli -20 dBm.

Anteni AD 11/G sta montirani ena nad drugo v razmaku dobre 4 metre in sta glede na vertikalni sevalni diagram najbolj primerni, saj je sevanje gor in dol minimalno. Mehansko pa sta glede na vremenske vplive na tej višini tudi primerni. Sicer bomo montažo in kvaliteto anten kmalu lahko »testirali«, saj se zima odločno približuje.

Identifikacija repetitorja S55VBO je izvedena v telegrafiji in se proži vsakih 60 relacij, oziroma enkrat dnevno. Repetitor ima nastavljen tudi Timeout na oddaji na 60 sekund in na ta način prisili »čvekače« na krajše relacije.

Mnogo tehničnih rešitev in idej je prispeval tudi Franc Mihalič iz Škofje Loke, za kar se mu Radioklub Bohinj lepo zahvaljuje.



Slika 3 - Demontaža UHF antene

RV51 na Koblj

Nov VHF repetitor



Slika 5 - Demontaža UHF antene

Repetitor je v sedajšnji kratki dobi delovanja že prinesel prve rezultate, saj so prek njega že uspešno opravljali zveze iz širšega dela Gorenjske in Primorske. Zveze so bile opravljene iz Kopra, Cerknice, Ljubljane, Domžal, Tržiča, Jesenic in celo iz 9A Pazina.

Za bohinjske radioamaterje je to velika pridobitev, saj lahko sedaj prek repetitorja delamo zveze z ročno postajo in najmanjšim približkom antene na njej.

Upamo, da bo repetitor dobro deloval in da se čim večkrat slišimo.

73 de S53GA ■



TEHNIČNE LASTNOSTI S55VBO

Repetitor: KENWOOD TKR 720,
Tx: 10 W,
Rx: -60 dBm (cca 1 μ V),
Filter: SINCLAIR Q2220E 1/4 valovni,
Anteni: Trival, AD 11/G



Slika 6 in 7 - Montaža novega repetitorja (slika 6), preverjanje prilagojenosti antene (slika 7)



Slika 8 - Damjan S53GA, Brane S56WPB, David S51DA

Novosti v 2007

na področju govornih repetitorjev

ATV & RPT
manager



Oseбно

Mijo Kovačevič, S51KQ ATV in RPT manager

Opravljanje del in nalog FM RPT managerja sem sprejel 1990. leta. Sicer sem že pred tem aktivno sodeloval pri servisih govornih repetitorjev, od takrat naprej pa tudi uradno. To funkcijo sem sprejel od predhodnika Zemljak Brankota. S57C predvsem zaradi želje po pospešitvi razvoja slovenskega repetitorskega področja. Zadal sem si naloge, ki so zaradi takratnih jugoslovanskih zakonskih preprek v devedesetih letih izgledale neizvedljive:

- spremeniti rpt področje po zahodnih EU normativih
- omogočiti postavitve novih rpt
- izboljšati pokritost Slovenije
- uvesti linkanje med govornimi repetitorji
- odpraviti nesmiselne ('ruske') zakonske akte
- vračilo celotnega 10MHz pasu na 70cm področju
- uvesti DTMF daljinsko upravljanje S5 repetitorjev
- poučiti uporabnike o CTCSS zaščiti
- uvesti crossband repetitorje
- uvesti govorne identifikatorje
- uvesti daljinsko krmiljenje za sysope
- uvesti informiranje uporabnikov
- izdelati repetitorske zemljevide in tabele



S55UCM prvič v etru

Po šestnajstih letih dela in boja za naše pravice na področju govornih repetitorjev ugotavljam, da sem izpeljal vse takrat zastavljene ideje. Še več, poleg tistega pravega hardverskega dela na postojankah sem uvedel rpt in packet zemljevide, evidence rpt dovoljenj, evidenco rpt podatkov na Internetu. Od takratnih komaj ducat repetitorjev smo jih do danes postavili še 39 na novo! Zadnji dve leti, ko mi je ZRS prvič dala na razpolago nekaj denarja za nabavo najnujnejšega materiala, smo zanj uvedli tudi izdajnice/prevzemice. Uvedli smo osnovni pravilnik in vloge za postavitve novih rpt, pisal sem zakonske anekse in sodeloval na koordinacijah doma in v EU, ter skozi članke v domačih in tujih revijah promoviral slovenske rpt aktivnosti. Že pred tem smo postavili na noge ATV dejavnost pri nas, sočasno pa mi je ZRS dodelila še nalogo managerja S5 svetilnikov, katero sem opravljal tudi nekaj let. Ob gori obveznosti so včasih letele vame bodeče puščice iz raznih smeri. Vendar sem potrpel in zdržal za dobrobit vseh.

Glede na kopico ostalih obveznosti, ki jih imam menim, da je napačen čas, da funkcijo FM RPT managerja predam v mlajše roke, nekemu s svežimi idejami in zagnanostjo. Nekomu, ki bo znal strokovno nadaljevati delo na FM RPT področju v pravi smeri - v dobrobit in ponos vseh. Sled tega sem pred mesecem dni na 8. seji UO ZRS ob izteku svojega mandata predlagal za opravljanje funkcije FM RPT managerja (govorni repetitorji):

Cestnik Tilna, S56CT iz Sevnice, zaposlenega na MORS, URSZR, ReCO Ljubljana

Predlagani kandidat Tilen C. S56CT (ex. S56JCT) je prišel v končni izbor in bil z mojo namero o zamenjavi seznanjen pred več kot letom dni. Takrat je že sodeloval v rpt komisiji, tudi pomagal pri popravilih in postavitvah S5 repetitorjev. Od takrat naprej je bil vključen pri vseh rpt koordinacijah in bil sproti seznanjen z mojimi aktivnostmi. Zaposlen je na MORS, sysop šestih S5 rpt, od tega lastnik treh, sodeloval pri pri vajah ZRS Vlak 2005 Maribor v ReCO Lj in CORS, postavil EchoLink prehod na URSZR, pomagal postaviti HF prehod na URSZR, itd. Glede na njegovo usposobljenost in zavzetost za to področje ga smatramo za strokovno podkovanega in najprimernejšega kandidata za opravljanje funkcije FM RPT managerja.



S55USE pred instalacijo na vrh

Seveda pa to ne pomeni moje slovo, temveč le razbremenitev. Le tako bo lahko nastal še kak nov hw/sw HAM projekt. Še vedno bom opravljal naloge ATV managerja, še vedno bom vodil FM in ATV rpt evidence in skrbel za ostalo rpt birokracijo, kot tudi spletne informacije, pomagal pri koordinacijah in morebitnih zakonskih spremembah. Vse dotlej, dokler bo novi manager to pomoč potreboval ali želel.

Ne želim, da napisano izveni kot samohvalnica, temveč kot kronološka informacija katero sem vam kot FM RPT manager ob 'slovesu' dolžan podati. Sprememba managerja za uporabnike repetitorjev nima posebnega pomena. Lastniki

in sysopi govornih repetitorjev pa ste s tem seznanjeni kdo je predlagan za prevzem krmila tega področja v naslednjem letu. Predlagam, da v svojih radioklubih predlagate vašim pooblaščenim predstavnikom, da na konferenci ZRS polno podprejo njegovo kandidaturo.

Tilnu želim pri upravljanju slovenskih govornih repetitorjev, uspešno vodenje tega občutljivega področja, v pravi smeri in s čim bolj trdo kožo. Saj drugače kot manager težko preživiš daljše obdobje.

Mijo Kovačevič, S51KQ





IARU ATV contest 2006

Rudi Pavlič, S58RU

Tekmovanja Contesting

September 2006



C
Q

C
Q

A
T
V

C
O
N
T
E
S
T

70 CM Section 1

Place	Call	Points	Best Dx	Km
1	F9ZG/P	4970	F1IIG/P	640
2	F1IIG/P	3802	F9ZG/P	640
3	F1CIA	3087	F1IIG/P	555
4	F6ANO	2967	F5AOD	289
5	F6IQG	2665	F1TOY	335
6	F3YX	2269	F5AOD	333
7	ON4SH/p	2217	PE2HHN	229
8	F8MM	2044	F9ZG/P	202
9	F1OOG	1694	F9ZG/P	169
10	F1DUJ	1278	F6ANO	228
11	PE1JMZ	1098	PE2HHN	181
12	PE2HHN	954	ON4SH/P	229
13	PA1DYK	704	ON4SH/P	159
14	PA1AS	687	PE1JMZ	154
15	PE1RLF	591	ON4SH/P	199
16	PA1RK	414	ON4SH/P	152
17	PA3DLJ	380	PE1JMZ	146
18	F1FFE	198	F1IIG/P	99
19	G6TVP-P	186	G8GKQ-P	168
20	G8GKQ-P	168	G6TVP-P	168
21	PE1AXM	125	ON4SH/P	74
22	PE9KKM	52	PA1DYK	37
23	PE1BR	5	PE2HHN	5

23 CM Section 1

Place	Call	Points	Best Dx	Km
1	ON4SH/p	9818	PA2JPW	264
2	F9ZG/P	8796	F1IIG/P	640
3	F1IIG/P	5690	F9ZG/P	640
4	PA1DYK	5114	ON7ARQ	180
5	F3YX	4628	F9ZG/P	214
6	F6ANO	4292	F9ZG/P	269
7	PE2HHN	4130	ON4SH/P	229
8	F1CIA	3908	F6ANO	227
9	F8MM	3820	F9ZG/P	202
10	PA2RIK	3686	PE1JMZ	161
11	PA2MRT	3216	ON4SH/P	225
12	F6IQG	3138	F6ANO	198
13	PA3DZA	2630	ON4SH/P	139
14	G8GKQ-P	2592	M0DTS-P	280
15	PE1OMB	2362	ON4SH/p	121
16	PA3DLJ	2296	PE2HHN	162
17	PE1EBX	2220	PA3GFY	122
18	PA1PS	2216	ON4SH/P	155
19	PA1AS	2210	ON7ARQ	152
20	PE1JMZ	2198	PA2RIK	161
21	PA2JPW	1898	ON4SH/P	264
22	G7ATV-P	1876	G8GKQ-P	158
23	PD0APR	1758	ON4SH/P	195
24	PE1RLF	1584	ON4SH/P	199

25	S58RU	1412	IK4ADE	264
26	ON7ARQ	1262	PA1DYK/p	180
27	F1DUJ	1218	F3YX	175
28	PA1RK	1132	ON4SH/P	152
29	PA1SH	956	PA3DLJ	120
30	PE1OLR	938	PA1AS	72
31	G6TVP-P	864	G8GKQ-P	168
32	GW4NOS-P	768	G7FEQ	86
33	PE1BR	584	PA1MB	33
34	PE9KKM	496	PA1DYK	37
35	PE1AXM	446	ON4SH/P	74
36	DK7UP	412	DD4PQ	70
37	F1FFE	396	F1IIG/P	99
38	PA3CRX	264	PA1DYK	34
39	PE1OYT	218	ON4SH/P	80
40	PA1EBM	178	PE1OMB	45
41	F1FKO/P	164	F1PVU	33

13 CM Section 1

Place	Call	Points	Best Dx	Km
1	ON4SH/p	17780	PE1MB	231
2	F9ZG/P	9785	F1IIG/P	640
3	F1IIG/P	8175	F9ZG/P	640
4	PA1DYK	6470	ON4SH/P	159
5	PE2HHN	6000	ON4SH/P	229
6	PA2RIK	5730	PA2JPW	145
7	PA3DZA	5040	ON4SH/P	139
8	PE1EBX	4010	PA3GVN	64
9	PE1OMB	3625	ON4SH/P	121
10	F8MM	3370	F9ZG/P	202
11	G8GKQ-P	3225	G6TVP-P	168
12	G6TVP-P	2790	G8GKQ-P	168
13	PA1AS	2700	PA1DYK	121
14	F3YX	2475	F9ZG/P	214
15	PA1PS	2355	ON4SH/P	155
16	PA3DLJ	2240	ON4SH/P	105
17	PD0APR	1995	ON4SH/P	195
18	PA1SH	1680	ON4FIN	56
19	PE1RLF	1410	PA1DYK	40
20	F1DUJ	1380	F9ZG/P	123
21	G7ATV-P	1325	G4NOS-P	76
22	PA2JPW	1280	PA2RIK	145
23	PA1RK	1260	ON4SH/P	152
24	F1CIA	1230	F9ZG/P	108
25	PE1AXM	1155	ON4SH/P	74
26	DK7UP	1100	DJ4LB	154
27	PE1GQE	1045	ON4SH/P	78
28	PE1JMZ	1020	ON4SH/P	102
29	F1FFE	990	F1IIG/P	99
30	PE1BR	870	PA3GVN	54
31	PE9KKM	770	PA1DYK	37

32	GW4NOS-P	745	G7ATV-P	76
33	F6ANO	630	F8MM	70
34	PA3CRX	460	PA1DYK	34
35	ON7ARQ	380	ON4SH/p	35
36	PA1EBM	220	PA3DLJ	12
37	PE1OLR	50	PE1OMB	5

3 CM Section 1

Place	Call	Points	Best Dx	Km
1	F6ANO	4780	F9ZG/P	269
2	F1IIG/P	3655	F5UMZ	106
3	F9ZG/P	2690	F6ANO	269
4	F3YX	1055	F6ANO	56
5	F8MM	1000	F6ANO	70
6	F1FFE	990	F1IIG/P	99
7	PE2HHN	670	PA3GVN	50
8	PA1DYK	390	PA1JD	25
9	PA1RK	135	PA1DYK	11
10	PA1PS	125	PA1JD	19
11	PA2RIK	125	PE1ACB	25
12	PA1AS	100	PA1EBM	5
13	PA1EBM	100	PA1AS	5
14	DJ9PE	65	DC6WU	13
15	ON4SH/p	55	ON4FIN	11
16	PE1BR	50	PE2HHN	5
17	G6TVP-P	45	G8KBC	45

1.5 CM Section 1

Place	Call	Points	Best Dx	Km
1	F1IIG/P	600	F1CDI	60
2	DJ9PE	65	DC6WU	13

Section 2 (receive only)

Place	Call	Points	Best Dx	Km
<i>70cm - 432 MHz</i>				
1	PE1IWT	650	ON4SH/P	229
<i>23cm - 1.2 GHz</i>				
1	PE1IWT	2968	ON4VVV	249
2	PA5082	344	ON7ARQ	66
<i>13cm - 2.3 GHz</i>				
1	PE1IWT	3130	ON4SH/P	229
2	PA5082	475	ON4SH/P	60
<i>3cm - 10 GHz</i>				
1	PE1IWT	490	PA3GVN	50



Zanimive ATV fotografije

A T V
fotografije
meseca

Paul Schmid, HB9RXV je poznan kot izjemno aktiven švicarski ATV operater, kar dokazujeta tudi obe objavljeni fotografiji





PRODAM: merilni instrumenti, razprodaja

1. Tektronix 1240 LOGIC ANALYZER z ekranom na dotik (touch screen), lepo ohranjen, polno delujoč - gre skozi vse lastne teste, brez kablov, sond ali drugih dodatkov. Z uporabniškimi navodili in kompletno servisno dokumentacijo na CD. Dimenzije 330 x 480 x 180 mm, teža > 13kg.



2. Wandel Goltermann DA-10 DATA ANALYZER - analizator serijske komunikacije, lepo ohranjen, na voljo za simboličen znesek. Data IN/OUT, V.24 (DB25), X.21, VIDEO out (BNC), ... Napajanje 220V DC.

Vgrajene opcije: Simulation, 511/2048 bit test, Time measurements, Distortion measurements, X.21 interface plugin, V.24 measuring interface (rear), Level 3 find function, Option coder ROM CCIR Nr.II, Data cassette recorder.

Dimenzije: 200 x 440 x 420 mm (19"), teža: 12kg

3. GPIB IEEE-488 KABLI. Novi, še originalno zapakirani kabli za povezavo / krmiljenje merilnega instrumentarija HP/Agilent, ANRITSU, FLUKE, Tektronix, Marconi, Wiltron, itd. Na voljo omejena količina dolžin: 1m, 2m, 3m, 4m, 8m in 10m. Cena: četrtnina trgovinske.



4. SAT tunerji, novi, BSDE5 248A ter BSDE5 255A, dvojni ant priklop. Cena za kos 5.- eur, za 10 kosov je enajsti zastonj. Na zalogi večja količina.



Mijo K., S51KQ ☎ 041-371589 ✉ ATVS.tv@gmail.com

* Mali oglasi * For sale *

Would you like to subscribe on to ATVS news bulletin ? ATVS news are published occasionally after we collect enough material to publish. Write us an email. ATVS news are free of charge for anyone interested in ATV and Phone repeaters, world wide.

Would you like to publish your article or promotional slide in ATVS news ? Welcome, let us know about and your article can be published bilingually here.



Zaključna beseda

Glasilo združenja
ATV operaterjev
Slovenije



Petintridesete ATVS novice smo pripravili:

Roman Matko S52EA, Adolf Škarabot S52DS, Silvo Možina S57MSL, Sandi Stare S54S, Dr. Boštjan Vlaovič S56WBV, Darko Banko OE7DBH, Mijo Kovačevič S51KQ, Boris Plut S540, Damjan Gašperin S53GA, Rudi Pavlič S58RU in BAA's Radio Astronomy Group / UK. Lektoriranje: Adolf Škarabot S52DS. Prelom strani in grafično oblikovanje: Mijo Kovačevič S51KQ.

ATVS team 2006

Čas neumorno beži in leto je ponovno naokoli. Kljub spremembam v družbi in spremenjenim načinu življenja so naši hobiji povezani z radijsko tehniko ostali bolj ali manj neprizadeti. Naj bo tako tudi v letu ki prihaja. Pa nazdravje!

Naslednje ATVS novice izidejo koncem pomladi, oziroma, ko se bo nabralo dovolj gradiva zanje. Prispevke za objavo sprejemamo izključno v elektronski obliki.

Mijo Kovačevič, S51KQ



ATVS team
P.O.Box 11,
SI-3212 VOJNIK
Slovenia - EU
☎ 0590 / 12 947
☎ 041 / 371 589
ATVS.TV@gmail.com

ATVS novice so interno glasilo združenja ATV operaterjev Slovenije. Izhajajo v PDF obliki, občasno in so brezplačne. Vse avtorske pravice so pridržane. Uporaba ali objava gradiva v drugih medijih možna s pisnim privoljenjem.

Uredništvo in oblikovanje : Mijo Kovačevič, S51KQ ATV / RPT manager ✉ atvs.tv@gmail.com
Lektoriranje : Adolf Škarabot, S52DS
ATVS na Internetu : <http://atv.hamradio.si>