

ATVS Novice 33

Številka 33, dvanajsto leto, 20. Oktober 2005

Slovene ATV News bulletin

Glasilo združenja
ATV operaterjev
Slovenije



Tudi z miliwati
se daleč pride

AV distribucija
na ATV repetitorju

Pilagojenost doma
izdelanih anten

ATV/MM
prvič v Sloveniji

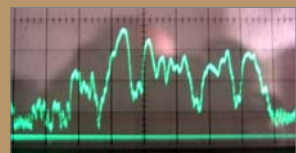
DVB-T tokrat
v etru nad
Mariborom

Navidezni kontest
IARU ATV 2005

Novosti na
S55VCE VHF
repetitorju



ATVS team
P.O.Box 11,
SI-3212 VOJNIK
Tel: 03 / 781 2210
Gsm: 041 / 371 589
ATVS @ siol.com



ATVS novice 33

v tej številki tudi .. na petih ATVS DVD zgoščenkah izšle nove zbirke slovenskih radioamaterskih filmov

Utrinki

iz sejma HAM radio 2005 - DL



foto: S51KQ & S57UCB

A
T
V
S

t
e
a
m



Iz vsebine

- | | | |
|--|-----------------------|----------------------------|
| 3 - <i>Tudi z miliwati se daleč pride</i> | Adolf Škarabot, S52DS | 22 - <i>S55VCE novice</i> |
| 5 - <i>AV distribucija na ATV repetitorju</i> | Mijo Kovačevič, S51KQ | 24 - <i>Novo na DVD</i> |
| 11 - <i>Prilagojenost doma izdelanih anten</i> | Mijo Kovačevič, S51KQ | 25 - <i>Fotogalerija</i> |
| 15 - <i>ATV / MM - prvič v Sloveniji na vodi</i> | Vojko Ostrožnik, S52E | 26 - <i>Iz nabiralnika</i> |
| 16 - <i>Operaterji se predstavijo</i> | Damijan Sonc, S56ASD | |
| 19 - <i>DVB-T v etru nad Mariborom</i> | Mijo Kovačevič, S51KQ | |
| 21 - <i>Navidezno tekmovanje IARU ATV</i> | Rudi Pavlič, S58RU | |



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 samo s pisnim privoljenjem.

Uredništvo in oblikovanje :
Lektoriranje :

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

Email: atvs @ siol.com
Email: adolf.skarabot @ guest.arnes.si

ATVS na Internetu :

<http://lea.hamradio.si/~s51kq>



Tudi z miliwati se daleč pride

10GHz ATV Korada - Učka

ATV dogodki



Adolf Škarabot, S52DS

14. Maj 2005

V začetku maja je Mladen 9A3XZ iz Pule na internetu iskal korespondente za ATV QSO na 1.2 GHz in 10 GHz z Učke. V ATV tekmovanjih v preteklih letih nisem nikoli uspel napraviti zveze z Učko, čeprav sem bil vedno v optični vidljivosti z njo. Sedaj je malo priložnosti za ATV poskuse in zato sem izkoristil to priliko. Predvsem me je zanimal QSO na 10 Ghz, saj za 1.2 Ghz sem bil prepričan, da bo šlo. V tekmovanjih nisva napravila zveze bolj zaradi časovne stiske kot zaradi česa drugega.

približno tretino časa izpisovanja ene polslike kot je razvidno iz zajete slike.

V soboto 14. maja 2005 zjutraj sem se odpravil na Korado (JN66SB) na višino okrog 750m. Obetal se je lep sončen dan. Komaj sem množico kablov povezal z vsemi škatlami, se je na korespondenčni frekvenci pojavil Mladen.

Najprej sva brez problemov napravila dvosmerno zvezo na 1.2 Ghz. On je oddajal s 15W na 8db WIMO anteni, jaz pa z 1W in s 50cm SBFA anteno. Tu bi omenil nenavadne motnje ,ki sem jih sprejemal poleg odlične slike. Razlikovale so se od običajnih radarskih motenj, ki jih tokrat ni bilo. Motnje so se pojavljale ciklično v razmakih od ene do dveh sekund in so trajale

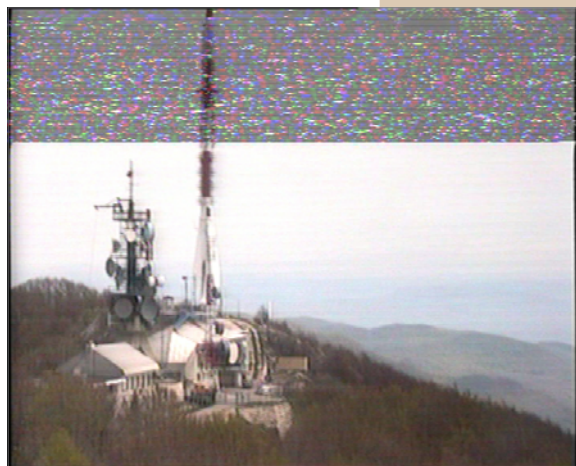


Oddajal 9A3XZ z 10mW na 10GHz na Učki Sprejel S52DS na Koradi - QRB 102km

Ko sva dobila točne smeri, sva prešla na 10 Ghz. Najprej sem šel jaz na oddajo z 200mW in hornom od 23dbi. Že v prvem poskusu me je



Mladen, 9A3XZ namešča opremo za 10GHz test v smeri Korade



TK objekt na Učki, slika z impulzno motnjo v zgornji tretini



sprejel za B5T5 z offset anteno s premerom 80cm.

Dodatek uredništva

Koncem meseca Julija, točneje 30.07.2005 je Dolfe S52DS uspešno ponovil poizkus vzpostave izjemno dolge ATV zveze iz Slovenije proti Pescari (Italija) v skupni dolžini kar 438 km ! To je trenutno naša najdaljša ATV zveza, zato s ponosom objavljamo nekaj slik iz letošnje rekordne zveze. Dolfe čestitke !



Impulzna motnja neznanega izvora je na 1.2GHz občasno motila najino zvezo.



Ob 438km ATV zvezi je bil nasmejan tudi korespondent v bližini Rima, IW6OCN

Sledil je najbolj negotov poskus. Mladen je prešel na oddajo z 10mW Gunn diodo in 20db hornom, jaz pa na sprejem s 60cm offset anteno. Prav kmalu se mi je prikazala na monitorju odlična slika brez motenj in nihanj nivoja sprejetega signala. Bil sem močno presenečen, saj je med Učko (JN75CG) in Korado (JN66SB) kar 102 km.

Tako je bil lep dan v naravi začinjen še z lepo zvezo in novo izkušnjo, da se tudi z malo miliwati daleč pride.

■ Dolfe, S52DS

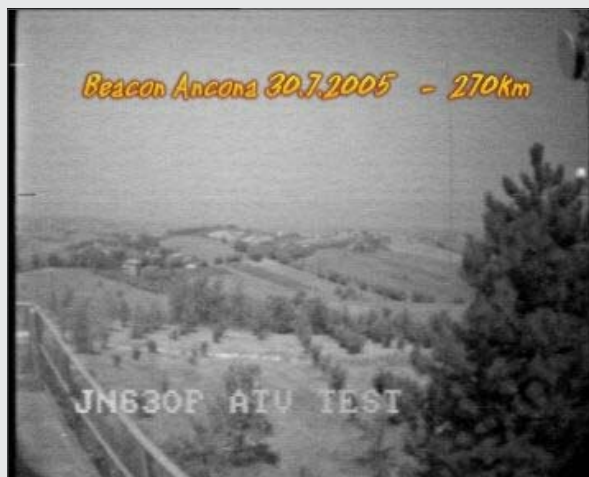


Kvaliteta sprejete žive slike na tako veliki razdalji

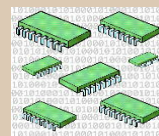
A	T
V	S



438km 23cm ATV QSO
S52DS - IW6OCN



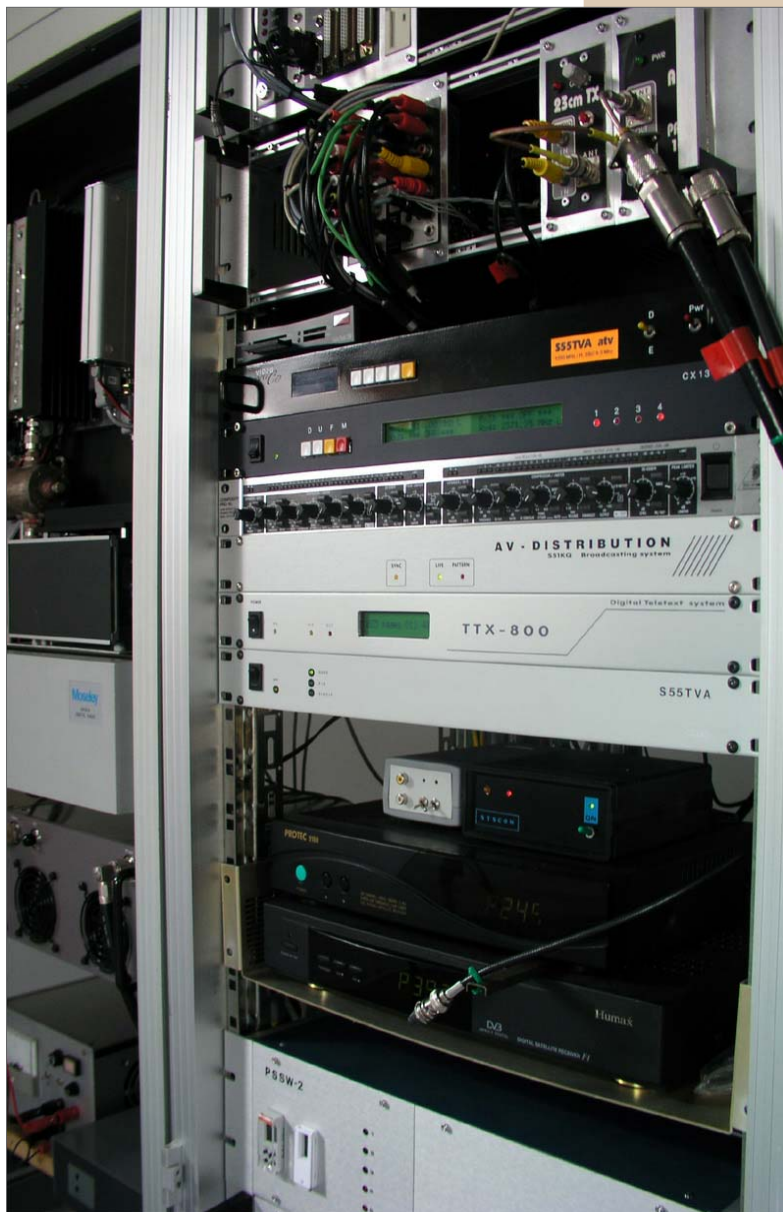
Po 'pomoti' sprejet signal ATV svetilnika iz 270km oddaljene Ancone



Kar nekaj let je minilo, odkar sem razvil prvi audio/video distribucijski modul, ki je takrat baziral še na tranzistorski tehnologiji. Med tem je bil v zadnjih letih razvit njegov sodobnejši naslednik. Samogradnja novejšega modula je bila objavljena v glasilu CQ-ZRS 3/2003. V dveh letih neprekinjenega delovanja na repetitorski postojanki je dobro služil svojemu namenu in bi tam lahko tudi ostal, če se ne bi porodile ideje za izboljšave in nadgradnjo. Ta tehnični sestavek bo zato vseboval tudi spremembe in predelave, ki so nastale na distribucijski enoti do poletja 2005.

Graditelji ATV repetitorjev se pri sestavljanju sistema pogosto spopadajo z različnimi težavami, za katere so konstruktorji klasičnih govornih repetitorjev običajno prikrajšani. Predvsem so zapleti skoraj vedno povezani s problematiko obdelave in preusmerjanja video signalov. Osnovni problem pri vseh analognih ATV sistemih je kako prenesti video signal do oddajnika brez da mu preveč pokvarimo ali spremenimo lastnosti. Vsako vezje skozi katero prehaja analogni video signal ga namreč delno spremeni. Demoduliran video signal brez tona je še vedno širokopasoven (0-5 MHz). Nemogoče je izdelati povsem linearne ojačevalne in preklopne sklope, ki bi natančno preslikali celoten spekter video signala iz vhoda na izhod. Pa naj gre za frekvenčno, napetostno ali časovno skladnost.

Pri tem tudi zelo draga profesionalna broadcasting oprema ni izjema. Le da je tam s kopico dodatnih sklopov poskrbljeno za vse tri segmente korekcij in čim boljše linearnost med in po obdelavi, zato so spremembe na profesionalni opremi za nezahtevnega gledalca neopazne. Eden izmed perečih problemov specifičnih za video signale je tudi: na kakšen način priključiti več bremen - odjemalcev na posamezen vir video signala, da ne pokvarimo

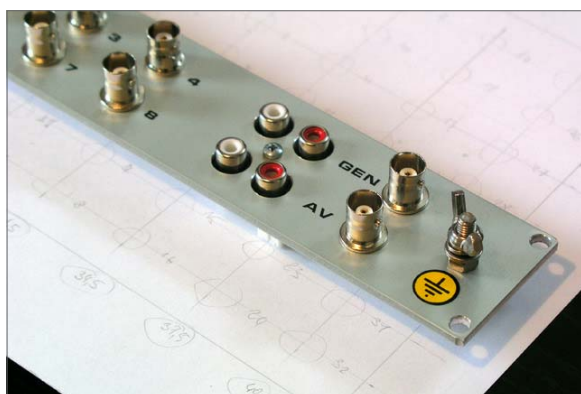


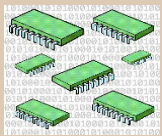
Nova verzija AV distribucije že deluje na repetitorju

taisti video signal. Zato tokrat predstavljamo projekt, ki rešuje prav ta problem. Opisano bo vezje za distribucijo audio in video signalov na ATV repetitorju.

Opis

Analogni video signal običajno vodimo po nizkoimpedančnih vodnikih z upornostjo 75 ohmov. V primeru odstopanja lahko že na relativno kratkih kabljih kaj hitro pride do poslabšanja odbojnosti (SWR) in z njo do neželjenih refleksij ali celo izgube ostrine in/si sinhronizacije slike, predvsem pri večjih dolžinah vodnika. Nizka

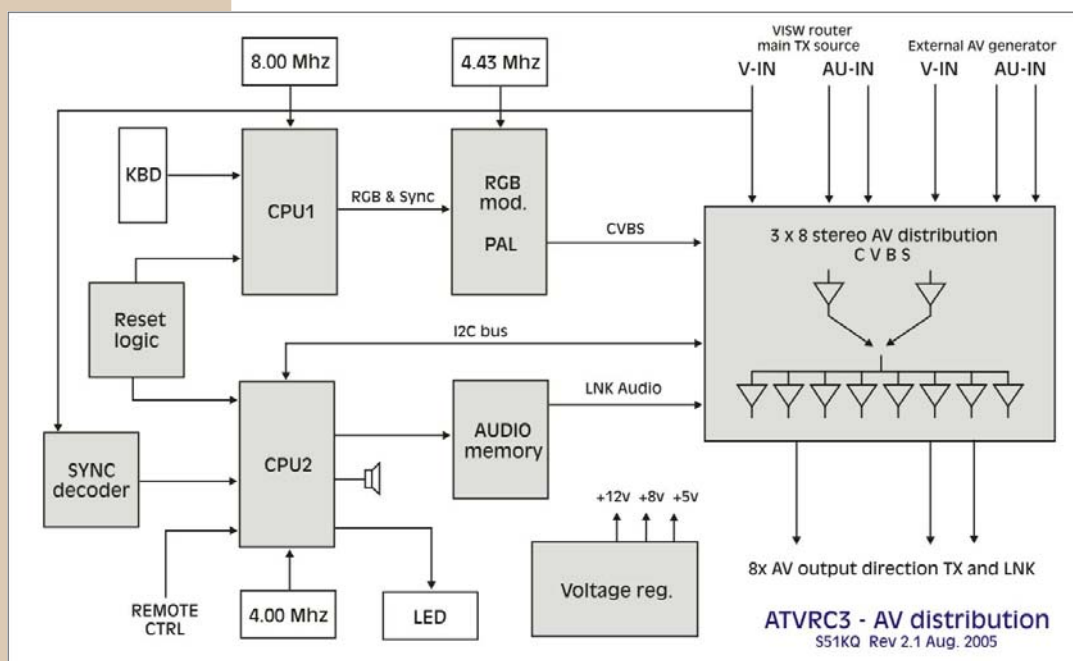




AV distribucija na ATV repetitorju

impedanca pa ima lahko tudi drugačne posledice. V primeru, ko je na izvor video signala priključen en porabnik (monitor, oddajnik, rekorder) je vse lepo in prav. Takoj, ko pa na izvor priključimo dodatno breme (monitor, oddajnik..) pa pride do spremembe impedance ter do padca video nivoja na posameznem vhodu bremena. Če ponazorimo, so ti dogodki sorodni dogajanju na radijskih frekvencah, kjer se pri priklopu večih anten na en oddajnik prav tako poruši impedanca in porazdeli moč. Na VF področju običajno rešujemo impedančno prilagojenost z ustreznimi pasivnimi delilci / prilagodilniki, moč oddajnika pa se v vsakem primeru deli.

regulacijo ojačanja ter odlično linearno frekvenčno, napetostno in časovno karakteristiko. Kako v praksi izdelati takšno vezje pa je vprašanje zase. Na internetu najdemo razne zelo poenostavljene izvedbe video distribucije. Običajno takšno vezje sestavlja po en tranzistor za vsako izhodno vejo s pripadajočimi elementi. Žal pa poenostavljanje vezja do neskončnosti pripelje tako daleč tudi video signal. Distribucijsko vezje ATVR-3 sistema (slika 1) vsebuje kopico elementov brez katerih ne bi bilo uporabno. Je na prvi pogled precej bolj zapleteno kot igračke iz interneta, v resnici pa preprosto in učinkovito.



Slika 1. - Blok shema AV distribucije v2.10.

Pri obdelavi video in audio signalov želimo v primeru istočasnega priklopa izvora na več bremen zadržati tako impedančno prilagoditev, kot tudi izvirne AV nivoje. Torej, dokler vodimo AV signal repetitorja na en sam oddajnik bo vse v redu. Takoj, ko pa na isti vod dodamo video monitor ali dodaten oddajnik, pa se začno težave. V ta namen sem razvil preprosto vendar učinkovito vezje za distribucijo AV signalov na ATV repetitorjih. Distribucijsko vezje omogoča sočasni priklop do osem bremen - porabnikov kot so: oddajniki, monitorji, web strežniki, linki in rekorderji. ATVR-3 repetitorski sistem se po konceptu malce razlikuje od predhodnika. Njegovi link oddajniki oddajajo glavni video signal, v primeru ko je repetitor izključen pa testno sliko in testni zvok. Distribucijsko vezje poleg osnovnega namena AV distribucije, nosi tudi to drugo nalogo, kot bomo videli v nadaljevanju.

Teoretično je resno distribucijsko vezje sklop ojačevalnikov krmiljenih iz skupnega predojačevalnika, po možnosti z avtomatsko

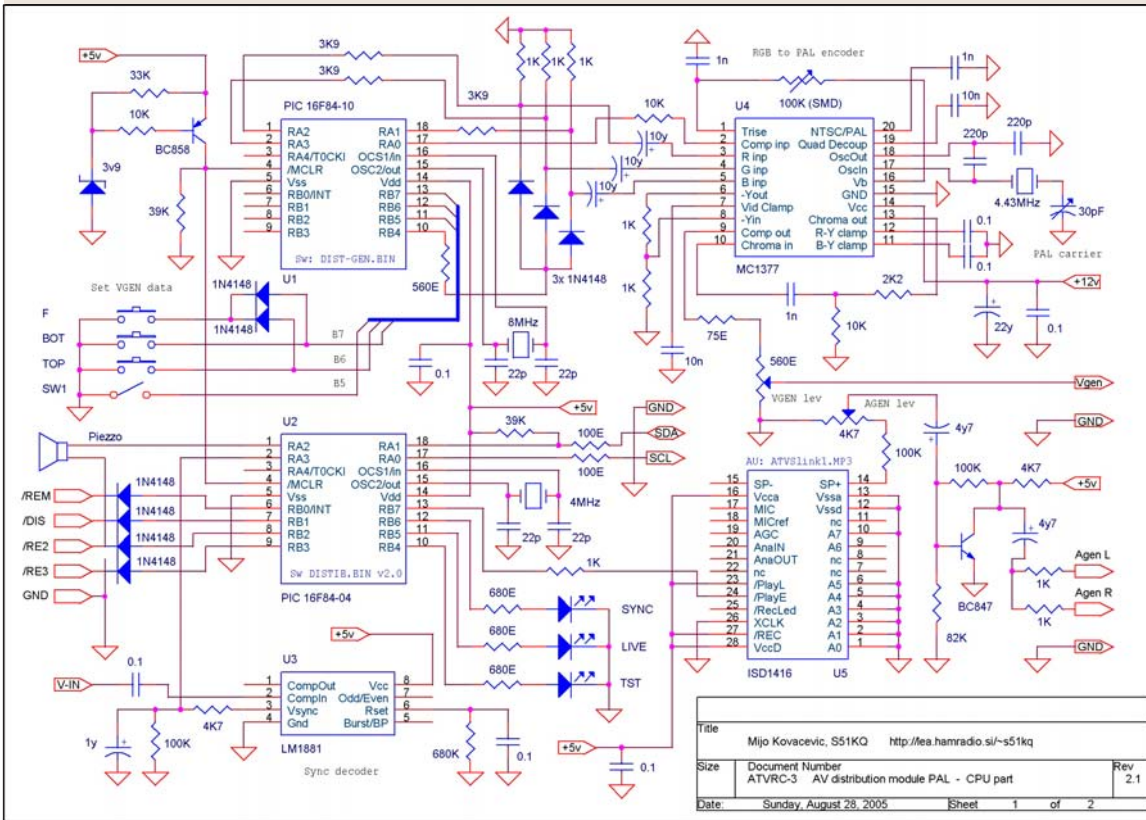
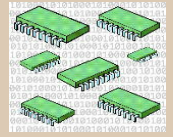
prisotnost in kvaliteto linkovske povezave. Vezje sestavlja več sklopov (slike 1, 2 in 3). Osnovni sklop je AV distribucija. Ta preslika enega izmed treh vhodnih AV signalov na osem izhodov. Ker je na glavni AV vhod priključen izhodni AV signal repetitorja, smo drugi vhod uporabili za priklop lastnega generatorja testnega signala, tretjega pa za priklop zunanjega AV izvora. Testni signal je v primeru neaktivnosti repetitorja trajno prisoten na link izhodih distribucijskega vezja. Na ta način lahko vzdrževalci ali uporabniki na oddaljenih repetitorjih kadarkoli preverijo prisotnost in kvaliteto linkovske povezave.

Nenazadnje so tudi prikrajšani za neskončno šumenje slike in tona za čas, ko sosednji repetitor ni v etru. V distribucijskem delu sem uporabil sedaj že znani video preklopni vezji le, da sem jih tokrat s pomočjo procesorja in ustrezne vezave uporabil malce drugače. Slika 3 prikazuje celoten video del, audio del (desno) pa je prikazan samo polovično. Ker je repetitorski sistem namenjen prenosom stereo signalov, imajo stereo podpora vgrajeni vsi njegovi moduli. Na shemi vidimo prikaz audio dela za levi kanal, ki je identičen desnemu kanalu. Razlika je le v naslovih integriranih vezij na I2C vodilu. Teoretično bi lahko desni kanal imel iste I2C naslove, vendar le pod določenimi pogoji. Da bi se izognili težavam, sem se raje odločil za čistejšo izvedbo z ločenim naslavljanjem.

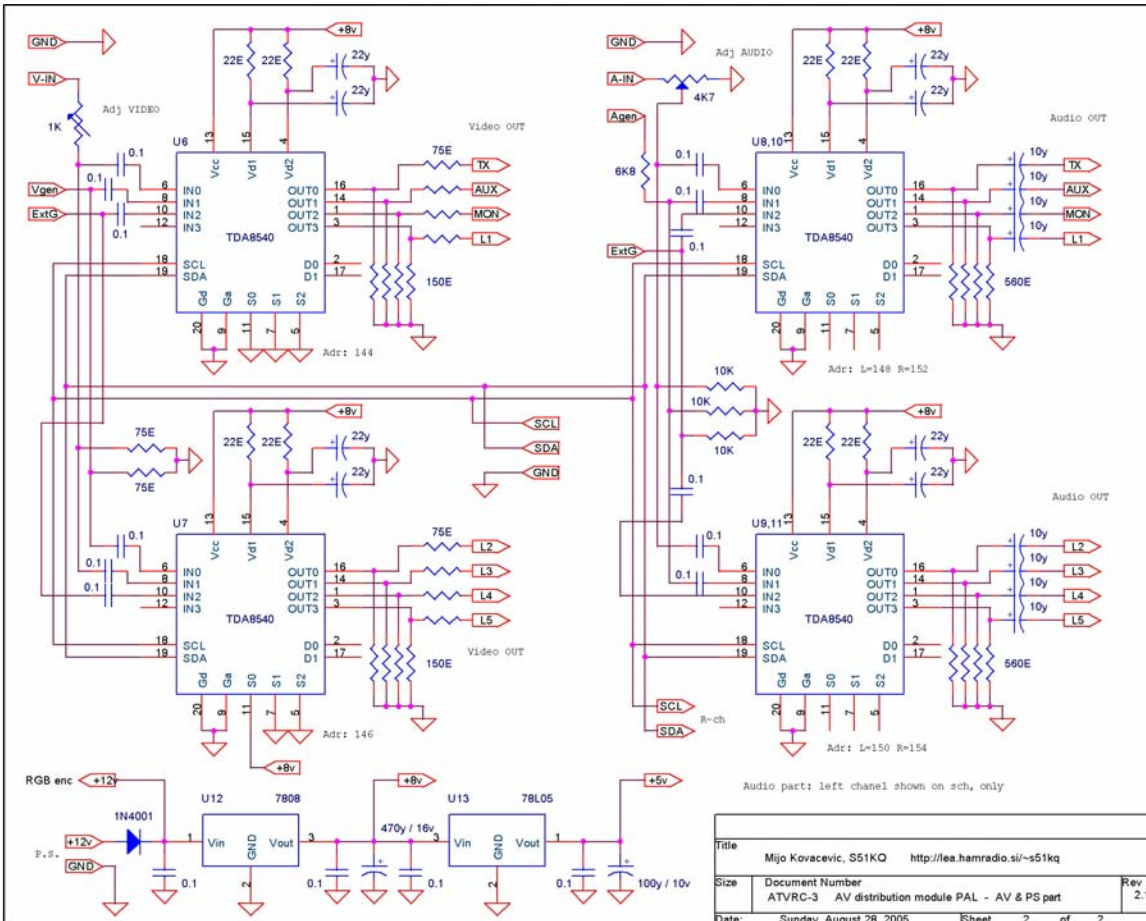
Testno link sliko generina prvi procesor črnbelo. S pomočjo RGB modulatorja ji dodamo barvno informacijo. Uporabljen je

AV distribucija v2.10

ATV projekti



Slika 2 - procesorski del z AV generatorjem



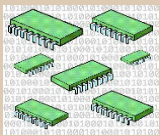
Slika 3 - AV distribucijski del vezja

ATV

D I S T R I B

ATV



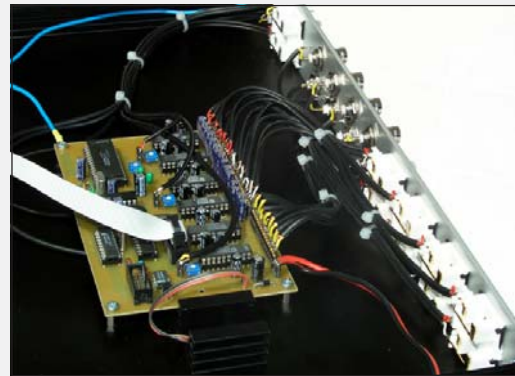


10MHz PIC procesor z 8MHz taktom. Priključena tipkovnica omogoča vnos ali spremembo teksta na sliki ter njegovih barv. Ker je tipkovnica priključena na RB port PIC procesorja, niso potrebni zunanji dvižni upori, saj so programsko dvignjeni na visok potencial. Na izhodih RA1 do RA3 procesor generira nivoje sivin in napise (vidno informacijo), na izhodih RA0 in RB4 pa sinhronizacijo slike. Kot RGB/PAL modulator sem uporabil staro vezje MC1377. Najdemo ga še vedno v trgovinah, kot tudi v starejših SATTV sprejemnikih. Vezava PAL modulatorja je poenostavljena do skrajnosti in ne vsebuje posebnih filtrov in kasnilne linije. Za zanesljiv reset obeh procesorjev skrbi zunanje reset vezje. To vezje bi lahko nadomestili z enim samim uporom in kondenzatorjem, ampak le v primeru, če bi procesorja delovala samostojno. V distribucijskem modulu krmilita druga vezja in tu se lahko zaplete. Ker ima ATV repetitor zaradi obilice opreme močan usmernik s kondenzatorji velike kapacitivnosti, nastane problem pri počasnem dvigu napajalne napetosti ob vklopu. Če bi uporabili RC reset vezje bi se zgodilo, da bi procesorja startala že pri nižji napetosti. Takrat pa ostalo čipovje, ki ga mora procesor najprej inicijalizirati, še ni pripravljeno za delo. Potrebuje namreč višjo - predpisano napajalno napetost. Procesorja bi sicer delovala, vendar periferija brez inicijalizacije bi bila neuporabna. Prikazano reset vezje poizkuša držati reset prag obeh procesorjev relativno visoko - nekje iznad meje na kateri je ostalo čipovje že programirljivo.



Slika 4 - preprosto test sliko generira mikrokontroler

Drugi procesor ima povsem drugačno nalogo. Uporabljen je 4MHz PIC na katerega je priključen komplet AV distribucijski del, nadalje dekoder sinhro impulzov, vhodi za daljinsko krmiljenje, tipkovnica in LED diode. Tudi drugi procesor uporablja na RB portu notranje dvižne upore. Po priklopu na napajanje procesor najprej inicijalizira AV distribucijska vezja in pogleda v kateri režim jih mora



Slika 5 - vgradnja prototipa v 19" ohišje

postaviti. V primeru, da gre za samodejno tipanje video signala, pogleda status iz sinhro dekoderja in glede na stanje preklopi enega izmed video vhodov na izhode. To dela v zanki v realnem času. V ciklu zanke tudi preverja prisotnost /Remote signalov iz glavnega računalnika repetitorja in prižiga ali ugaša LED semafor. V primeru, ko je repetitor izključen, omogoči prikaz testne slike, ter približno enkrat na minuto sproži predvajanje testnega zvoka ob sliki. Ta je zapisan v dobro znanem čipu ISD serije.

Že sama test slika na linku je na oddaljenem repetitorju velika pomoč. Vendar brez modularanega tona nimamo prave predstave o kvaliteti (jakosti) signala. Zakaj? Ton je pri FM ATV prav tako frekvenčno modularan v svojem podnoslicu (SBC). Ta je v resnici vgnezen - VF zmoduliran na glavni nosilec slike. To pomeni, da imamo FM v FM-u. Ti drugi tonski podnosilci so recimo na 6.50 MHz, 7.02, 7.20, itd. To v praksi pomeni, da se pri padanju signala glavnega nosilca na sprejemu kvaliteta tonskega nosilca ne bo slabšala linearno z osnovnim nosilcem, pač pa veliko hitreje, z eksponentom. Če povemo drugače: med tem ko bo slika za oko še vedno 100% - polna, bo lahko ton že zelo v šumu. In če bi ocenjevali nivo signala samo z očmi, bi nas zanesljivo prevaralo, saj bi mislili, da je rezerve še dovolj. V resnici pa je nivo že padel na mejo uporabnosti. Torej, modularan ton je nujen privesek ob testni sliki. V ISD vezje je zapisano 15s dolgo sporočilo deklice, ki v slovenščini pove, da gre za ATV link, ki mu sledi krajši 1000Hz testni ton normalne jakosti, ter na koncu isti ton s polovičnim nivojem. Nato sledi tišina do naslednje minute, ko se audio cikel ponovi.

Distribucijsko vezje potrebuje za svoje delovanje +12v napajanje. Interno je ta napetost z uporabo standardnih napetostnih regulatorjev znižana na +8v in +5v. Priključene LED diode prikazujejo trenutno stanje vezja. In sicer: prisotnost sinhronizacijskih impulzov na glavnem vhodu modula, prisotnost žive slike na izhodu ter aktivnost AV generatorja. Remote vhodi so namenjeni za daljinski preklop tesne in žive slike s pomočjo glavnega računalnika repetitorja, brez uporabe internega sinhro



dekoderja. Kot tudi za blokado distribucije - prepoved žive slike, če sysop ne dovoli posredovanje AV informacije v smeri linkov (samo gornji 4 izhodi).

Gradnja

Vezje AV distribucije je postavljeno na enstranski tiskanini iz vitroplasta, velikosti 93 x 149 mm. Sama gradnja se ne razlikuje od gradnje drugih vezij. Nadgradnja v2.1 je bila izvedena kar na prvotno vezje z dodatnimi povezavami. Pred spajkanjem preverimo morebitne kratke stike ali prekinitve na tiskanini. Vezje mora biti očiščeno in premazano s Fluxom (tekočina za strojno spajkanje) ali z SK-10 sprejem za ročno spajkanje. Spajkanje pričnemo z SMD elementi. Ušesca na vezju so zelo velika, predvidena je uporaba SMD elementov dimenzije 0805 ali 1206. Izjema so morda 1N4148 diode, ki so vgrajene v okrogla steklena ohišja, malce daljša od 1206 uporov. Vsi SMD elementi so spajkani iz spodnje strani tako, da so na njih normalno čitljive oznake iz enega zornega kota. To nam kasneje olajša morebitno iskanje napak. Sledi spajkanje mostičkov iz gornje strani. Glede na to, da je vezje enostransko, je na njemu kopica žičnih mostičkov. Zanje uporabimo nožice 1/4w uporov. Za vsa integrirana vezja priporočam uporabo podnožij. Obvezno za oba procesorja in ISD vezje. Sledi montaža trimer uporov, kondenzatorjev, podnožij in napetostnih regulatorjev. Regulator 7808 mora biti na večjem hladilniku, ki ga kasneje privijemo na dno škatle v kateri bo nameščeno distribucijsko vezje. Kot piskač je uporabljen pasivni Piezzo element - manjša keramična ploščica brez oscilatorja, saj nihanje generira procesor. V distribucijskem vezju lahko uporabimo katere koli PIC procesorje serije 16x84, tako staro kot tudi "A" verzijo. Pomembno pa je, da je prvi procesor za 10MHz takt.

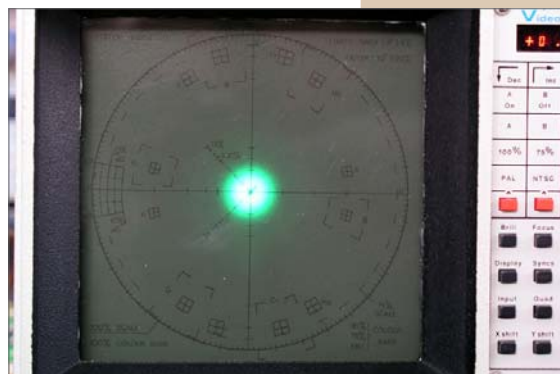
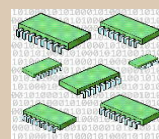
Za AV priklone uporabimo enovrstne letvice s korakom 2.54mm ali preprosto razkosamo večje podnožje. Pri podnožjih velja omeniti, da navadna podnožja s peresnimi kontakti sodijo v koš za smeti. Na distribucijsko tiskanino bomo cinili le kvalitetna profesionalna podnožja s pozlačenimi kontakti. Za zaključek - pred pranjem tiskanine pricinimo še žične mostičke med istoimenskimi točkami: vse točke "A" skupaj, B na B, C na C, ter D na D. Povezemo tudi I2C vodilo: D na D in C na C. Za povezave uporabimo tanko teflonsko žico, ki se uporablja za WireWrapping. Sledi pranje vezja s pomočjo čopiča in Nitro razredčila, spodaj. Posušeno vezje še enkrat preverimo in nato polakiramo z SK-10 sprejem. Namestimo tudi štiri nosilne M3 vijake 10mm dolžine, da bo vezje med preizkusom dovolj visoko iznad delovne mize.

Za poglasitev potrebujemo izvor standardnega PAL video signala (1Vpp), audio signal generator z kalibriranim izhodom ali ustrezen NF milivoltmeter (audio), osciloskop, vektorski video analizador, AV monitor, AVO meter in izvijače. Sam postopek uglasitve je preprost. Na video vhod priključimo aktiven izvor testnega video signala (barvna paleta), enega izmed izhodov pa obremenimo z video monitorjem. Z osciloskopom ali še bolje z vektorskim analizatorjem preverimo (izmerimo) nivo signala testne palete na vhodu ter na obremenjenem izhodu. Ta mora biti na izhodu identična. Korekcijo nastavljam z 1K trimmer uporom tik ob 7808 regulatorju. Isto ponovimo z audio generatorjem (sinusni signal), korekcijo nastavimo na obeh desnih 4K7 trimer uporih. Pri tem audio izhod ni nujno obremeniti. Sedaj izključimo vhodni video izvor in vezje mora samodejno preklopiti na lastno link sliko. Njen izhodni nivo merimo prav tako na obremenjenem video izhodu. Le ta ne sme biti višji od 1Vpp. V primeru, da je nižji, bodo lahko imeli pri sprejemu težave na sosednjih repetitorjih.

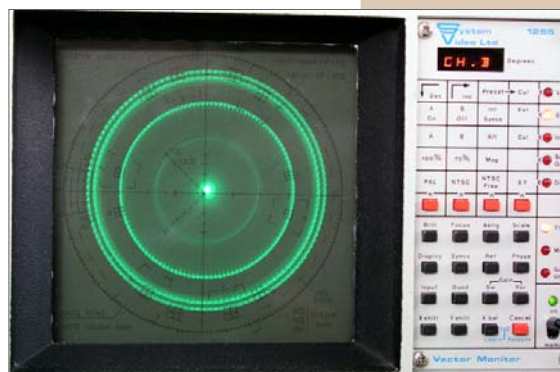
Sprva slika morda ne bo v barvah, ali pa bodo le te mrežaste. Centralno frekvenco barvnega podnosilca (4.43 MHz), oziroma njegovo fazo na fino nastavimo z vrtljivim trimmer kondenzatorjem 30pF. Če uporabljamo vektorski video analizador, mora slika - diagram video palete natančno pasti v polja na ekranu analizatorja za ta namen (glej slike desno). V primeru, da na analizatorju vidimo le vrtilno polje krogov, smo z fazo kot tudi frekvenco barvnega podnosilca predalec v stran. S počasnim vrtenjem trimer kondenzatorja se bo vrtilišče ustavilo, s preciznimi pomiki pa



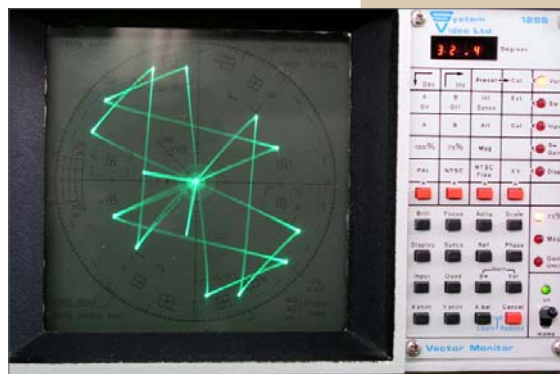
ATV projekti



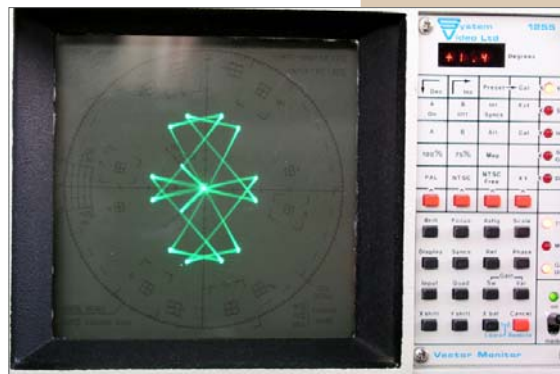
Slika 6 - šum 1.2GHz ATV sprejemnika na video Vektorskem analizatorju



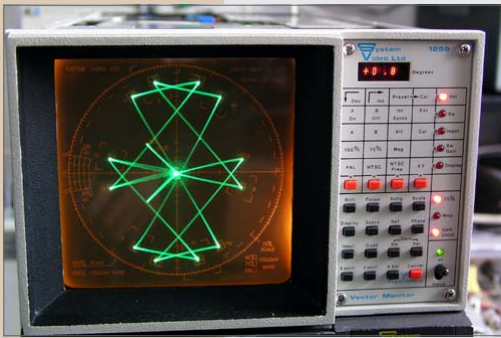
Slika 7 - testna paleta, faza in frq. barvnega nosilca odmaknjena do nerazpoznavnosti



Slika 8 - testna paleta, faza in frq. barvnega nosilca zamaknjena še za +32.4 stopinje



Slika 9 - faza +1.4 stopinje, vendar prenizka amplituda



Slika 10 - faza +0.8 stopinje in pravilna amplituda videa

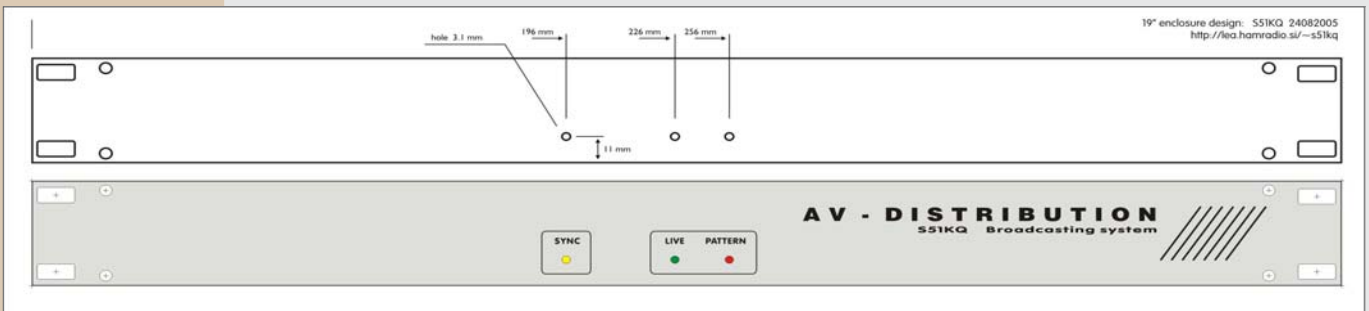
ga bomo lahko natančno fazno nastavili. Med tem se je verjetno že sprožil tonski zapis. Njegovo glasnost merimo na enem izmed audio izhodov, nastavljava pa je na 4K7 trimer upor tu tik pod ISD vezjem.

Vezje bo, kot vsako drugo, delovalo od prve, če bo pravilno zgrajeno. Distribucijsko vezje namestimo v bližini VISW modula (AV vozlišče), najbolje v nizko 19" ohišje. Pri tem upoštevajmo, da za video preklope uporabimo BNC vtičnice, za audio pa RCA - Chinch. Za video povezave uporabimo 75 ohmske koakse, za tonske povezave pa običajen NF koaksijalni kabel. Daljinski nadzor je na DB9 vtičnici. Slike tega projekta so v polni ločljivosti na S51KQ spletnih straneh pod

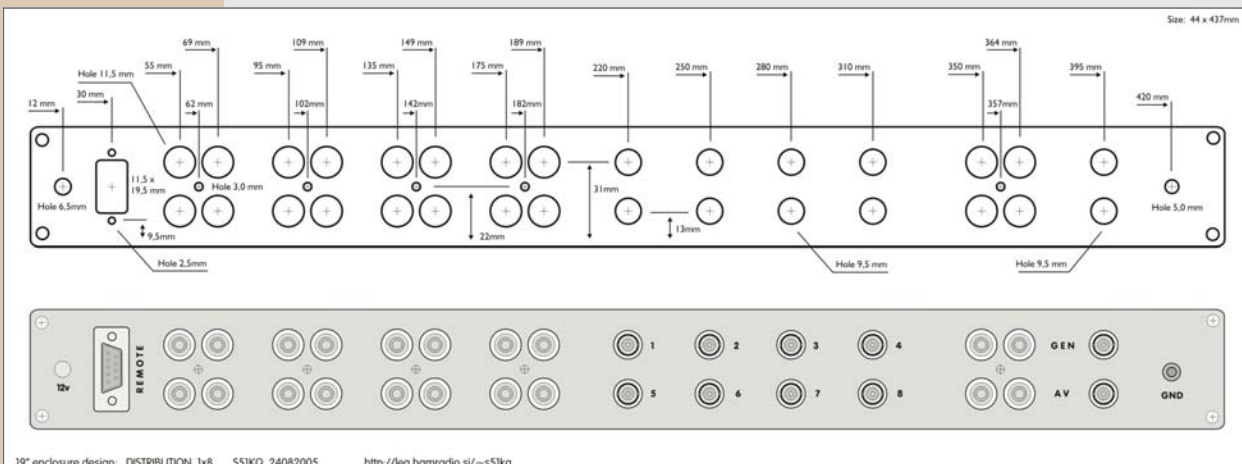


končni rezultat po njihovem zelo preprosti živa slika in ton. Ampak da do tega pridemo je potrebno verjetno kaj več kot dve zanikrni škatli in en rele... Kot smo lahko videli na primeru distribucijskega modula, ATV repetitor ob kopici raznih modulov, vsebuje tudi takšne na prvi pogled nepotrebne škatle, ki pa so za njegovo pravilno delovanje še kako potrebne.

Mijo K., S51KQ
<http://lea.hamradio.si/~s51kq>



Slika 11 - dimenzije izvrtin in končni izgled prednje stranice 19" ohišja



19" enclosure design: DISTRIBUTION 1x8 S51KQ 24082005 <http://lea.hamradio.si/~s51kq>

Slika 12 - dimenzije izvrtin in končni izgled zadnje stranice

rubriko hw/sw projekti / video preklopna vezja. Programske datoteke za oba procesorja in ISD vezje pa na zgoščenki spletne strani.

Zaključek

ATV repetitor je v očeh nerazgledanih uporabnikov le ena omara na hribu, v njej pa sprejemnik, oddajnik in en rele za vklop. Nič posebnega, saj je tudi



Prilagojenost doma izdelanih anten malce drugače

Mijo Kovačevič, S51KQ

Antenska



tehnika

Izdelava antene je za prenekaterega konstruktorja svojevrsten iziv, ki se mu težko odreče predvsem zaradi večinoma enostavnih izvedb anten, vsaj tistih za nižja frekvenčna območja. Pa tudi zaradi tega, ker antenam marsikdo v resnici ne pripisuje tako velikega pomena, kot si ga zaslužijo.

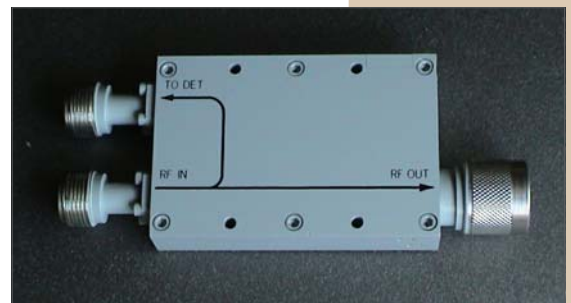
Če dobro pomislimo so nas nekoč učili: brez antene ni radijske zveze. Torej ima antena podoben pomen v radio komunikacijski tehniki (TK) kot kolesa pri avtomobilu. Avto brez koles ima lahko motor z ne vem koliko konji pod pokrovom, ampak če nima koles mu vsi ti silni konji prav nič ne koristijo. Radijski oddajnik ali sprejemnik sta brez antene prav tako neuporabna. Antena torej ni le nujno zlo, temveč tudi zelo pomemben člen TK opreme. Ko pa je nek del naprave tako pomemben, kot je v našem primeru antena, pa ga je smiselno pojmovati temu primerno.

Antena ni le umetniška skulptura iz aluminijastih palic, žic ali zvite pločevine. Je mnogo več, je eden najpomembnejših členov v

oddajno sprejemni radijski opremi. Njene oblike včasih res spominjajo na vesoljske prikazni ali celo strašila, vendar pa sama oblika še ne pove kako dobra - uporabna bo v resnici takšna antena. Kaj pa smatramo kot uporabnost neke antene? A je to lep in poliran izgled antene, a je to čim manjša velikost antene, ali morda nekaj tretjega?

Lep izgled antene je kot obleka na človeku. Na pogled je lahko resnično lep, ampak kakšna je njegova duša, je pa drugo vprašanje. Že res, da lep izgled antene ni prav nič moteč, vendar bo vedno

na prvem mestu njena očem skrita lastnost - uporabnost. In ko konstruktor izdela neko anteno po lastnem izračunu ali XY načrtu iz spleta, običajno komaj čaka, da jo priključi na radijski oddajnik in tudi preizkusi v praksi. Pri tem naglica, kot pri vseh ostalih opravilih, ni prav nič koristna.



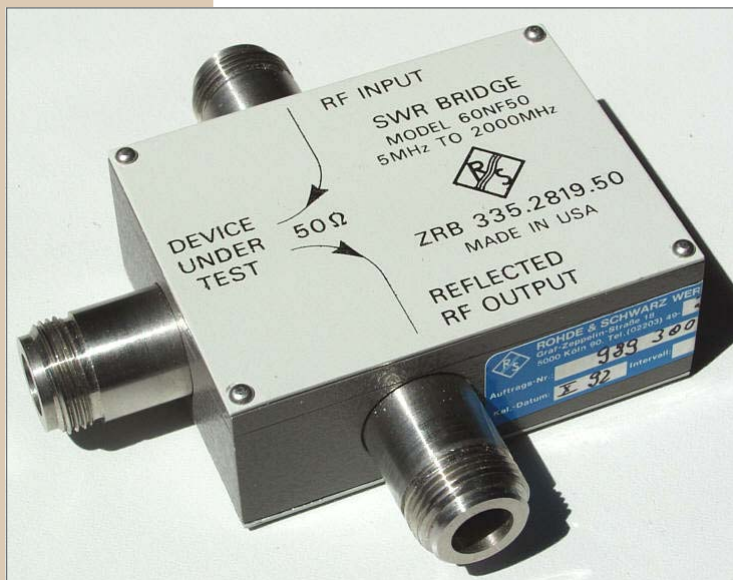
Manjši smerni sklopnik neznanih karakteristik

Vse skupaj se začne že pri izboru materiala za anteno. Pedantnost - natančnost pri izboru materiala, kot pri izdelavi antene bi morala biti na prvem mestu. To pa na visokih frekvencah pomeni tudi uporabo osnovnih orodij za obdelavo kovin in umetnih mas, kot so: pripomoček za krivljenje pločevine, stružnica, rezkalni stroj, v nekaterih primerih tudi CNC in žična erozija. Danes ima prenekateri obrtnik našeta orodja in stroje, pa tudi konstruktorji se počasi opremljajo s to 'čudežno' opremo. Le tako bo konstruktor uspešno opravil svoje delo in izničil morebitne lastne napake ter ne bo le večni konstruktor nedelujočih in neuporabnih stvarov. Pri natančnosti se začetniki pogosto sprašujejo "... koliko pa smejo dimenzije izdelanih kosov antene odstopati od predpisanih ali izračunanih?" Vprašanje je na mestu, saj povsem natančno skoraj ni moč izdelati ničesar. Pri radijski tehniki velja grobo pravilo, ki pravi, da je v osnovi





vse povezano z valovno dolžino za katero bo izdelek. Če je na primer na KV dovoljeno odstopanje 5mm (+/- 2.5mm), bo tako odstopanje že na UHF pasu pomenilo pravo katastrofo, kaj šele na mikrovalovih. Zato si velja zapomniti, da naj ima izdelana antena kolikor je mogoče predpisane dimenzije. Na višjih frekvenčnih obsegih bosta meter ali ravnilo neuporabna! Potrebovali bomo strojno pomično merilo, ali še boljše natančne digitalne mikrometre različnih oblik. Le tako bodo



SWR bridge - merilni most za frekvence med 5 in 2000 MHz

dimenzije izdelanih kosov antene še znotraj uporabnih odstopanj. In izdelana antena bo imela večjo verjetnost, da bo zares uporabna. Seveda pod pogojem, da je bila izdelana po pravilno izračunanem načrtu.

Vnaprej običajno ne vemo kdo in kako je izdelal nek na spletu objavljen načrt antene. Niti ne vemo ali je izdelek sploh preizkusil na pravi merilni opremi, na vrtiljaku - poligonu za merjenje anten. Okoli teh postopkov merjenja anten je razvita cela znanost in en kup matematike, ki pa je povprečnemu hobi konstruktorju neznanka.

Običajno hobi konstruktor izdelano anteno priključi preko merilnika odbojnosti (SWR meter) na oddajnik in tako preveri njeno impendanco prilagojenost na določeni frekvenci. Začetnik bi rekel "to je dovolj, sedaj vem da antena deluje..". Ali res deluje kot bi želeli? Če je temu tako, potem lahko uporabljamo umetna bremena namesto orjaških anten. Impendanco so odlično prilagojena v širokem frekvenčnem pasu, pa še priročna so, za v žep.. Nekaj pomembnega manjka ali ne?

Poleg impendanco prilagojenosti sta neznanka tudi oba sevalna snopa na izbrani frekvenci. Se pravi, antena je prilagojena, ampak kam seva, kako širok je njen snop in s tem njeno ojačanje? Koliko seva nazaj v neželjeno smer, če gre za usmerjeno anteno? Kopica vprašanj se odpira, na katera lahko približno odgovori kateri izmed profesionalnih programov za 3D simulacijo na PC mlinčku. Natančno pa le detaljna analiza na vrtiljaku poligona za merjenje anten. Oziroma zelo površno lahko konstruktor to ugotavlja na odprtem terenu s pomočjo dovolj šibkih signalov.

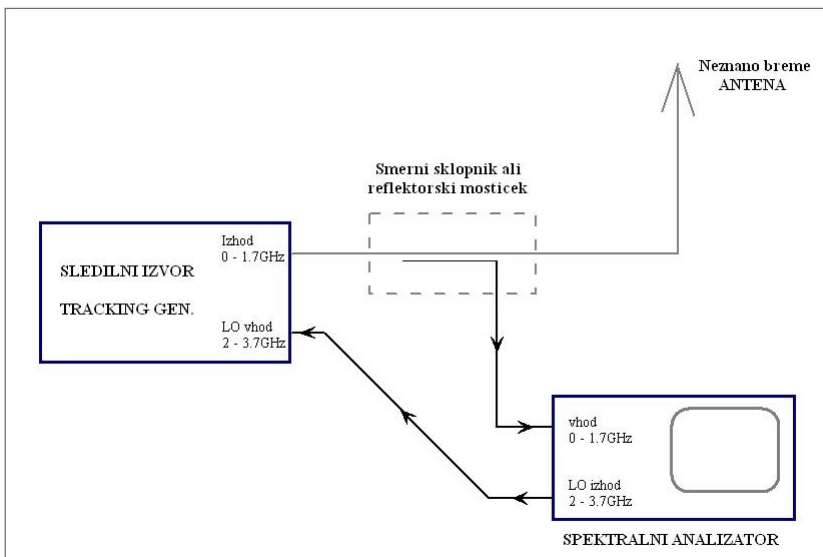
In ko konstruktor končno razčisti vsa vprašanja do tu, želi novo izdelano anteno že kar takoj preizkusiti tudi v praksi. Vzpenja se na visok hladan stolp in vleče za sabo vrv na kateri visi še sveža antena zavita v folijo iz zračnih mehurčkov in kabel zanjo. Ves srečen misleč ".. sedaj pa bomo hudiču izpulili rep z novo anteno .." In s prepričanjem, da zveza, ki prej ni šla najbolje, bo sedaj rešena. Pa bo res? No ja, to bo pokazal praktičen test v daljšem časovnem obdobju, saj na potek vsake radijske zveze vpliva tudi kopica drugih dejavnikov na katere običajno nimamo vpliva.

Med privijanjem antene visoko na nebu, ko kot čaplja stoji na eni nogi iztegnjen v prazen prostor in mu življenje dejansko visi na oprijetem varnostnem pasu, se konstruktor zgrozi: ".. Ali sem kaj spregledal? Kaj če, če bo potrebno menjati frekvenco..". Ker to ni njegova prva konstrukcija ve, da ga lahko tudi v tej smeri doleti kakšno neprijetno presenečenje kot že nemalokrat do sedaj, spet je bil prehitel. Torej, antena mora na preverjanje nazaj v dolino na trdna tla.

Antena in konstruktor se družno znajdetta v delavnici pred najnovejšim problemom: kako ugotoviti na katerih frekvencah bo antena uporabna? Hm, ni kaj dosti razmišljati. Konstruktor postavi oddajnik na neko spodnjo

SWR bridge - merilni most za frekvence med 7 in 12,4 GHz





Meritev prilagoditve neznane antene s pomočjo smernega sklopnika

frekvenco, anteno na pomožnem drogu preko merilnika odbojnosti poveže nanj ter zapiše odčitano SWR stanje. Dvigne frekvenco za korak in ponovi vajo. V pol ure tako na grobo prečesa nekaj MHz okoli željene frekvence, na papirju ima zapisana SWR stanja, ki jih nato prepíše v graf. Njegove točke poveže med sabo in ima približen frekvenčni odziv antene. Ampak samo približen, saj velja le za frekvence na katerih je testiral anteno.

Glede na to, da si je pri nas skoraj vsak resen konstruktor izdelal Matjažev spektralni analizator in sledilni izvor, ali ima celo zasoljenega tovarniškega, bi lahko tudi avtor gornje antene malce razmislil o uporabnosti tega radioamaterjem nujno potrebnega instrumenta. Če bi konstruktor vedel, da na svetu obstajajo tudi smerni sklopniki (directional coupler), se ne bi mučil z merjenjem odbojnosti na nenatančnih plastik-fantastik SWR metrih. Ob povezavi smernega sklopnika na anteno in med sledilni izvor signala (tracking generator), sinhroniziran s spektralnim analizatorjem, bi v delčku sekunde imel na ekranu impendančno prilagoditvo svoje novo izdelane antene. Ne le na eni frekvenci, temveč na celotnem merilnem območju analizatorja.

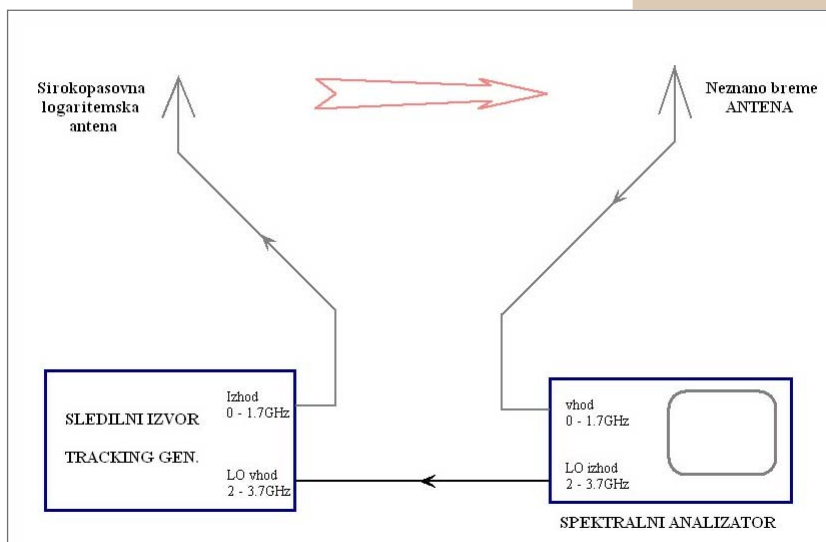
V naslednji fazi konstruktor ugotovi, da za ta namen že obstajajo posebni merilni mostički, ki jim profesionalci pravijo "SWR bridge". Frekvenčno so običajno zelo široki in tudi zelo natančni. To so težke kovinske kocke s tremi priključki: za izvor signala, merjenec ter vektorski ali spektralni

analizator. Če bi sodili po teži, potem njihova cena povsem sovпада z njo. Stanejo namreč zajetne denarce, rabljene pa najdemo na spletu od 600.- EUR naprej. Za razliko od teh pravih SWR mostičov si lahko pri merjenju odbojnosti na eni sami ali na celotnem frekvenčnem spektru uspešno pomagamo z uporabo poceni smernih sklopnikov, ki so prav tako težke kovinske kocke, le da so po eni strani precej dolge. Smerne sklopnike bo konstruktor našel po

primerno nizki ceni na sejnih rabljene opreme. Cenovno se tam gibljejo od 20.- EUR in naprej. Pri nakupu bo konstruktor pazil na frekvenčno območje smernega sklopnika ter na sam sklop, ki je običajno napisan v decibelih. Boljši sklopniki imajo na gornji strani tudi frekvenčni diagram z vrisanjem odstopanjem sklopa. Pred praktično uporabo jih vsekakor velja preveriti v zaključeni zanki med spektralnim analizatorjem in sledilnim izvorom ter tako ugotoviti njihovo dejansko uporabnost glede na frekvenco. V isti namen bi verjetno bili uporabni tudi cirkulatorji, le da je njihov uporabni frekvenčni pas precej ožji.



20dB smerni sklopnik za frekvence med 7.9 in 8.4 GHz



Testiranje pasovne širine prilagoditve neznane antene



Tako je konstruktor na dokaj enostaven način rešil na prvi pogled nerešljiv problem: kako pogledati prilagojenost anten na frekvencah med 1 in 18 GHz. In glej ga zlomka, porodi se mu nova ideja. Tale spektralni analizator in sledilni izvor pa nista kar tako od muh. Kaj če bi poizkusili kar brez SWR

mostu ali

smernega

sklopnika.

Konstruktor si

pripravi dva

nosilna

antenska

droga. Na

prvega namesti

svojo na novo

izdelano

anteno in jo

poveže na

spektralni

analizator. Na

drugega

namesti

preverjeno

logaritemsko

anteno, katera

pokriva željeni

frekvenčni pas

in jo poveže na

sledilni izvor.

Oba stebra

namesti na

primeri

razdalji in

vključiti

analizator.

Ojej, kaj pa je

sedaj to za ena

slika? A je res

kar vidi, ali ni.

Ker ni

prepričan,

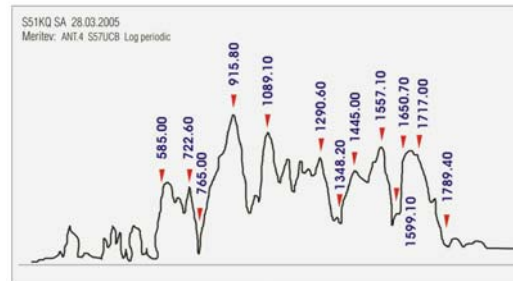
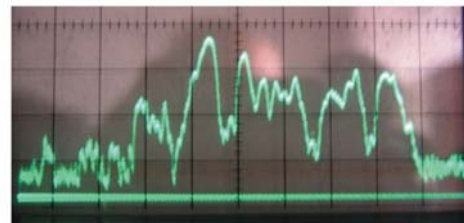
zamenja novo

izdelano

anteno z neko

drugo, pa s tretjo, četrto... In na koncu mu je že zelo všeč, kajti če zanemari omejitve logaritemske antene, sedaj vidi frekvenčni odziv - pasovno širino prilagoditve določene antene.

Ampak, zakaj je diagram na ekranu analizatorja pri eni anteni resnično tam, kjer je bila v opisu gradnje predvidena, diagram druge antene pa je razkosan in razmetan vse naokoli. Vsaka tako preizkušena antena pokaže svojstven vzorec. In konstruktor se zaradi tega ponovno znajde na začetku, pri izboru načrta,



materijala, pri natančnosti izdelave anten in njenih sklopov. Kot vse kaže mu dela in reševanja neznank okoli anten še dolgo ne bo zmanjkalo. Še posebno sedaj, ko si lahko vsaj približno dokaže, kaj pomeni malenkostna sprememba v dimenzijah ali debelini uporabljenega materiala.

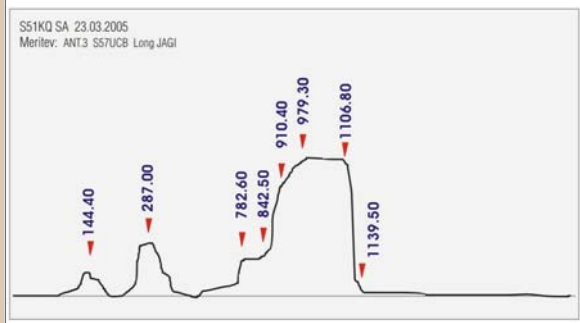
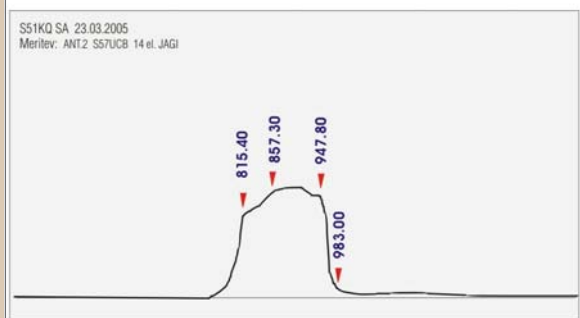
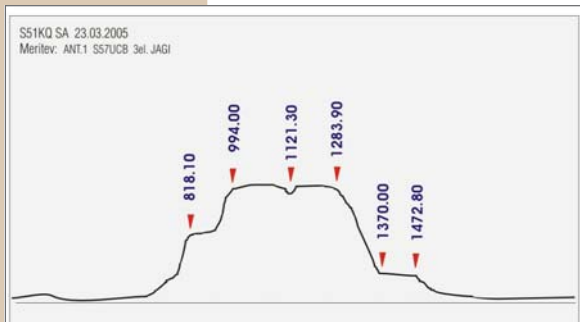
Za kakšne resnejše meritve pa bo moral naš konstruktor prositi koga, ki ima dostop do pravega profesionalnega antenskega merilnega



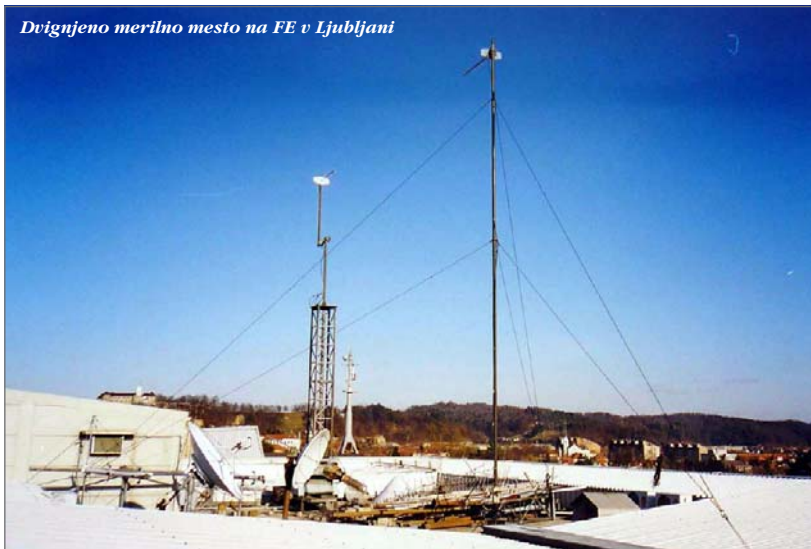
mesta - vrtiljaka z analizatorji in operaterjem, ki mu zaresne metode merjenja anten niso povsem tuje. V pomoč pa bo tudi povzetek predavanja Robija S53WW iz srečanja RIS 2005 <http://lea.hamradio.si/~s51kq/pdf/ris2005.pdf>

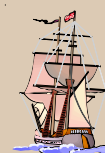
73's Mijo Kovačević, S51KQ

Rezultati testiranja pasovne širine prilagoditve treh različnih anten domače izdelave.



Dvignjeno merilno mesto na FE v Ljubljani





ATV / MM prvič v Sloveniji

Ne z morja, pač pa iz večjega jezera

Vojko Ostrožnik, S52E



Z mrzlično naglico se je približeval tretji september 2005 in s tem vaja "Aron 2005" v sodelovanju s Civilno zaščito občine Celje. Izdelati je bilo potrebno novo anteno za 13cm oddajnik, nato pa še vse vgraditi v primerno ohišje za montažo na drog, kajti vse skupaj bo služilo za predstavitev prenosa žive slike predstavnikom centra za reševanje pred naravnimi nesrečami občine Celje.

Lokacija Šmartinsko jezero - največje slovensko umetno jezero, je bila že davno izbrana. V četrtek se mrzlično začne zlaganje opreme v kovčke: 1.2Ghz sprejemnik, kabli, antena, rezervni sprejemnik, predojačevalnik, 12v napajalnik, LCD televizor, 1W oddajnik za 2.4GHz, kamera, stojala za antene in pribor. Na mestu, ki je bilo določeno za vajo, smo morali postaviti še šotore, antene in pripraviti vso tehniko za delovanje. Prvi poskus zveze preko ATV repetitorja ni bil uspešen. Začne se iskanje napake. Med tem me pokliče Mijo, S51KQ in mi potrdi, da me vidi. Na moji strani je še zmeraj samo sneg na ekranu. Napajanje sem na hitro dobil kar iz vtičnice za vžigalnik, to pa sem še enkrat razdelil za napajanje dlančnika, kar je bilo usodno in vzrok snegu na ekranu. Zaradi dolgih napajalnih vodov mi je napetost padla na dobrih 10V, kar pa je bilo premalo za pogon sprejemnika. Izklop dlančnika je moje razpoloženje bistveno spremenil na boljše. Slika se je prikazala tudi na moji točki, pa čeprav z anteno le 2m od tal obrnjeno v gozd. Poskus je uspel. Začnem višati stolp meter po meter na višino 6 - 7m, s tem pa se tudi kvaliteta slike izboljša na Q5. Za petek je sedaj vse pripravljeno, ampak vremenska napoved priporoča pospravljanje opreme, kajti napoved ni obetavna! V petek pred pričetkom ARON-a hitro postavim opremo, kajti čaka me že naslednja naloga, delo na upravni postaji S53QRP po planu, ki smo si ga zastavili.

Že res, da je bila to ARON vaja na kateri smo predstavnikom CZ prikazali predvsem uporabo digitalnih KV komunikacij za prenos pisanih sporočil, vendar pa so ob prenosu žive ATV slike iz lokacije upravne postaje prvič spoznavali tudi pomen vizuelne informacije v realnem času, ko gre za primere poplav,



ATV/MM med plutjem po Šmartinskem jezeru

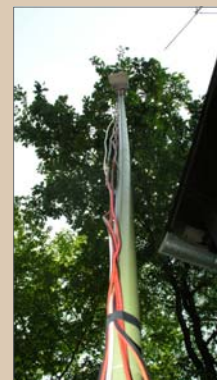
plavov in ostalih neljubih dogodkov, kateri nas lahko doletijo kadar koli in nanje ne moremo vplivati. ATV prenos je kljub oviram deloval brezhibno in odlično uspel. Uporabili ga bomo tudi nalsednjič.

Po končani vaji sem sklenil napraviti zvezo ATV/MM. To sicer ne bo zveza na morju, ampak na jezeru. Na Šmartinskem jezeru vozi ladja restavracija - Jezerska kraljica. Nanjo sem prenesel vso opremo in usmeril anteno v smeri repetitorja, ki v pristanu ni v optični vidljivosti. In glej ga zlomka, repetitor se vidi v eni sami točki. Predvideval sem, da iz tega ne bo nič, ker so pred mano vsaj 30m visoke ovire (hrib in dokaj gost gozd). Naslednje presenečenje, ki me pričaka, je slika iz nove celjske nogometne arene. TV Ljubljana je startala z 2.4GHz prenosom tekme med Slovenijo in Nizozemsko. Na to ni nihče računal, je pa res, da poteka trasa njihovega 2.4GHz linka skoraj točno čez repetitorsko postojanko. Bil sem malo razočaran, ampak še vedno s kančkom upanja počakam, da ladja odrine od pristana v levi zaliv, kjer bo repetitor kot na dlani. Zasučem anteno in z mojo QRP močjo 1W!! je viden tudi naš signal čez repetitor nazaj na ladjo. Pogosto so nas RTV-jevci s svojo QRO opremo res pokrili, na trenutke pa je bila zveza preko S55TVA zelo dobra. Dogajanje z ATV repetitorja je doma digitalno posnel Mijo za spomin na S52E ATV/lakeMM - prvo slovensko ATV zvezo s plovila.

Pa lep
p o z d r a v ,
oziroma do
videnja na
ATV ekranu..

73 !

de S52E Vojko





ATV operaterji se predstavijo

Moja radioamaterska pot od začetkov do danes

Damijan Sonc, S56ASD

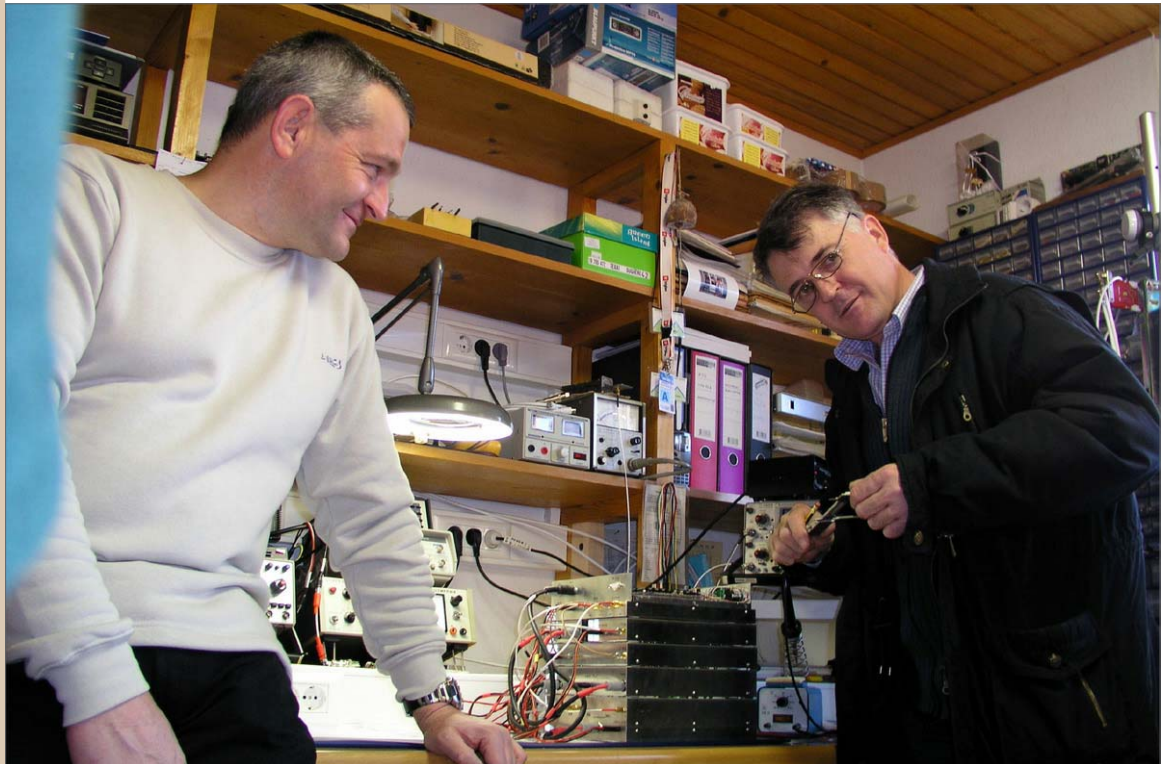


Kako do tega pride? Za vsak premik v naravi je potrebna neka vzpodbuda, pa naj si bo to kakršna koli že. Za tole pisanje je kriv urednik, ki me je enega lepega večera poklical po telefonu in mi na kratko razložil kako in kaj. Jaz sem se pa tudi kar odločil, da nekaj zlijem na papir. Sicer nisem prav velik prijatelj pisane besede, pa vendar, odločitev je padla. Je pa dobra stran ATVS novic tudi ta, da se tudi tako spoznavamo in preverimo koliko nas je še aktivnih, oziroma kakšne zgodbe nosimo s sabo. Ja in kje začeti, pravijo da na začetku, in kje je začetek? Nemalo težav sem imel z brskanjem po spominu in potem še po starih zapiskih, da sem prišel do nekaterih obdobij, ki se potem nazadnje zlijejo v neko prehojeno pot. Namen tega pisanja ni zgodovinska kronologija ali kot je Mijo slikovito rekel, ne pisat prošnje za delo z življenjepisom. Poskušal se bom tega držati in mojo pot predstaviti na drugačen način.

denarja za kit komplet in pri moji vztrajnosti okrog očeta, se me je nazadnje usmilil, pa še sedaj ne vem zakaj, mogoče zato, da je imel mir pred mano.

Prav živo se spomnim, kako je po za mene dolgem čakanju poštar prinesel paket in jaz sem šel takoj v akcijo. Vsa sreča, da stanujemo na robu mesta in da ni bilo ovir za plazenje po vseh mogočih drevesih, da sem napel dovolj žice za anteno. Tudi ozemljitev ni bila prevelik problem in ne moreš verjeti, ko sem cel dan imel slušalke na glavi, se ni slišalo nič. In nauk te zgodbe, nekaj je narobe, logika je potegnila v to smer, da je nekaj s slušalkami narobe. Nisem jih kupil od njih in tudi oznake niso bile iste. In pot za žicanje se je ponovila, ker pa so bile slušalke bistveno dražje, je vse skupaj tudi dlje trajalo, vendar nazadnje se me je oče le usmilil. In potem po pošti dobim še slušalke in seveda zadevo je bilo nujno potrebno takoj testirati. Prvič v življenju

S
5
6
A
S
D



Damijan S56ASD v svoji delavnici (levo) in Štefan S57ULU med debato o spektralnem analizatorju ...



Vse skupaj se je začelo nekako v 4. razredu osnovne šole, ko mi je v roke prišla revija Mladi tehnik in sem jo ves začuden prebral od začetka do konca. V njej je bil tudi en droben sestavek o detektorskih sprejemnikih, ki delujejo celo brez baterije in zadeva je bila enostavno razložena z možnostjo naročila kit kompleta RK Nikola Tesla iz Beograda. In mene je zagrabilo, da to je pa nujno potrebno preizkusiti. Naslednja pot je bila seveda žicanje

sem zaslišal neko radijsko postajo iz doma narejene škatle, ki pa je prihajala in odhajala, se mešala z drugo pa vendar zadeva je delovala. Vso družino sem zvelkel na kup in jim pokazal to čudo tehnike. Komentariji so bili zelo različni, jaz pa očitno zastrupljen za celo življenje. Prav ponosno še vedno hranim slušalke, neka ruska zadeva in še vedno delujejo. Pozneje sem tudi ugotovil zakaj na stare slušalke ni deloval sprejemnik, nizko ohmske so bile. In tako se je začelo. Naročil sem se na revijo Mladi tehnik in se začel pridno učiti tudi na skurjenem materialu in testirati vse kar se je dalo. Ko so sosedi videli kaj počnem, sem v roke dobil tudi kakšen odslužen radio, poskušal tudi kaj popraviti in večkrat mi je uspelo. Ker pa je bila revija tudi za modelarje, sem tudi na tem področju začel z različnimi modeli. V



S56ASD

Moja radioamaterska pot od začetkov do danes

začetku so bile to ladjice, potem ladje, vleklo me je pa tudi v zrak tako, da sem začel delati rakete, jih tudi kar nekaj uspešno spustil in nazadnje pristal pri letalih. Brez vodenja ni bilo nič in sem tako iz radijskih sprejemnikov, potem akustičnega področja presedlal tudi na RC vodenje. Sem imel pa to srečo, da največkrat od prve ni delalo nič in je bilo v vsak izdelek potrebno vložiti veliko časa in energije. Mogoče mi je to prav prišlo v življenju, ker sem trmast do skrajnosti, pa še eno pravilo imam, kar je človek naredi to lahko človek popravi.

Kar kmalu sem se včlanil v radio klub MILAN KOS v Radečah in to ne boste verjeli, leta 1975 začel hoditi na tečaje, ki so bili organizirani in ves vesel poslušati KV postajo in vse zgodbe o dolgih zvezah in qsl karticah. Ker pa sem bil in sem še po naravi preveč len, sem šel po sistemu najmanjšega odpora in mi učenje telegrafije ni šlo, sem se raje spustil v konstrukcije.

Že kar kmalu sem sestavil prvo CB postajo in ugotovil, da deluje in tako sem začel z zvezami mimo vseh pravil. Malo smo kombinirali od doma, pa tudi v hribe smo šli, zastupil sem še nekaj prijteljev in čvek je bil vsak večer. Med tem časom smo že vsi hodili v srednje šole in smo se začeli že počasi postavljati na svoje noge, smo kaj pofušali in imeli denar za sproti. Kupil sem si tudi prvo CB postajo in bil najmočnejši v dolini. To obdobje je trajalo do prisilnega odhoda v vojsko in vsa ta banda se je razbila in poti so se razšle.

Po prihodu iz vojske sem se pa zadeve lotil drugače, šel v tečaj, naredil E kategorijo, kupil prvo UKV postajo in ob njej izgubil živce. Je imela eno grdo navado, da je občasno zatajila. Nosili smo jo po vseh servisih, pa ni bilo nič bolje. Enkrat sem pa kar malo znorel in sem jo hotel razbiti, pa vendar sem jo še enkrat odprl in ti šmoren, začela je delati. Dobim načrte in ugotovim, da en oscilator dela pa ne dela. Odlotam en kondenzator in še danes postaja deluje. Zaradi slabe volje in slabih spominov, sem jo kmalu



Damijan, S56ASD v svoji vzorno urejeni konstruktorski delavnici

foto: S51KQ

prodal in si kupil novo. V tem času sem izdelal kar nekaj anten, bil na nekaj tekmovanjih in si prislužil nekaj diplom.

Spoznal sem tudi bodočo ženo, ki me je pri vseh teh neumnostih podpirala in padla je odločitev za skupno življenje, izgradnjo hiše in otroke. V tem času sem radioamatersčino začasno postavil v kot in se posvetil čisto praktičnim stvarem. V hiši pa sem že na začetku vedel, kje bo moj kotichek. Ta je bil zgrajen takoj za bivalnimi prostori.. Takrat se mi je zdel neizmerno velik, danes pa žena pravi, da ni kje hodit pa tudi, da sem si prisvojil kar velik del spodnjih prostorov. Združeno delo v radeški papirnici sem zapustil in se postavil na svoje noge. V začetku je bilo hudo, sedaj mi pa ni žal in tudi telekomunikacije so mi ležale, tako da sem že pri gradnji kablanskega sistema v Radečah bil vseskozi zraven in ga vzdržujem še danes.



Ko so se stvari malo umirile, sem tudi resno začel razmišljati o letenju, ki je bila moja velika želja iz mladosti. Začelo se je jadralno padalstvo in v družbi z radioamatersčino ter pohodništvom v hribe je takrat to bila idealna kombinacija. Veliko smo leteli, veliko čvekali in v tem obdobju sem si tudi izdelal UKV radijsko postajo od začetka do konca po Matjaževih načrtih. Radijska postaja še danes lepo služi svojemu namenu in je 24 ur na sprejemu. Šel sem pogledat in na njej piše, da je bila zgrajena v marcu leta 1996. V tem času smo organizirali dva





S 5 6 A S D

Moja radioamaterska pot od začetkov do danes



Damijanu je veliko veselje tudi vse kar je povezano z letenjem

močna radioamaterska tečaja, kjer sem predaval tehniko in tečajnike pripravil na izpit. Ker nas je bilo veliko, smo si na hribu nad Radečemi zgradili radioamatersko postojanko in imeli velike načrte za tekmovanja in ostale dejavnosti. Žal ni lokacija na Svinjski riti, kot se temu hribu reče, ni nikoli prav zaživela. Ljudje so šli svojo pot, prišli so mobiteli in ostali smo samo še tazaresni.

Jaz sem se tudi nekako preusmeril v ATV in s pomočjo Mijota, S51KQ in njegovih projektov, se resno lotil izgradnje vse opreme. Ugotovil sem, da so fantje resni in da je to moj pravi izziv za naprej. V letih 1998 in naprej sem izdelal večino projektov in jih tudi uspešno zaključil. Udeležil sem se tudi tekmovanj in se še prav dobro spomnim, ko sva se z S51KQ prvič videla v živo. Veselje je bilo neizmerno, vse doma narejeno in deluje z prav lepo sliko in zvokom. Bilo je tudi nekaj težav, kot vedno zaradi pomanjkanja merilne opreme. Žal je bilo potrebno vedno tvoriti vso opremo na Lisco, da sem lahko kaj testiral, zato se je že kmalu

porodila želja po povezavi v svet. Naletel sem na kopicu problemov in počasi jih rešujem in upam, da kmalu pridem v živo na repetitor na Gori nad Celjem. Nerodno je tudi, če je v celi dolini samo eden živ na ATV-ju. Tako pač je in mi se ne damo. Zgradil sem tudi lokalni ATV svetilnik z DTMF komando, da lahko testiramo opremo.

Zaradi neizmerne želje po letenju sem se po 15 letih na nek način naveličal jadrnanja z padalom in se odločil, da poizkusim še z letali. Pot me je zanesla v Slovenj Gradec, kjer sem uspešno zaključil UL šolanje, spoznal veliko dobrih ljudi in med njimi tudi ustanovitelja koroškega aerokluba in zagnanaga radioamaterja Ivana Miheva. Iz Slovenj Gradca je bil posnet s pomočjo Mijota en kratek film o letenju z UL letalom in obletu koroške in celjske kotline. Film je Mijo profesionalno opremil in se je vrtel tudi na satelitu v neki radioamaterski oddaji. Želja je ob primernem trenutku obleteti vse naše ATV repetitorje, posneti in urediti film in ga predstaviti svetu. Želja je še veliko, časa pa žal bolj malo.

Naj bo dovolj. Veliko bi se dalo še napisati o izdelanih projektih, o dobri, včasih tudi slabi volji, ker gredo nekatere stvari preveč po Murphyju, o prečutih nočeh in tudi veselju, ko zmagaš nad tehniko in nad samim seboj. Upam, da mi bo še dano ustvarjati in se veseliti s tistimi, ki podobno mislijo. Ob tej priliki bi se tudi zahvalil vsem tistim, ki so mi na kakršen koli način pomagali in mi stali ob strani, da sem sedaj tukaj kjer sem.

73 S56ASD
Damijan Sonc

V oktobru 2005

Damijan Sonc



A T

V S

DVB-T tudi v Mariboru

Prvič na Krimu, sedaj še na Štajerskem

DVB dogodki



Mijo Kovačevič, S51KQ

Začetki DVB-T v Sloveniji segajo nekaj let nazaj, ko so za potrebe predstavitve digitalne zemeljske TV iz gospodarskega razstavišča v Ljubljani, na Krimu leta 2000 postavili manjši digitalni oddajnik na UHF kanalu 37, kateri je predvajal en sam TV program. Letos spomladi pa so prebivalci Maribora dobili novejši DVB-T oddajnik na vzpetini nad mestom, imenovani Meljski hrib.

EU zahteva, da do leta 2010 postanejo vsi analogni televizijski signali digitalni. To pomeni, da slovenske TV hiše v kratkem čaka še veliko sprememb predvsem v tehniki. Tudi gledalci ne bodo izvzeti, saj bodo morali do takrat nadgraditi, oziroma menjati obstoječe analogne TV sprejemnike z digitalnimi (DVB-T). Medtem cene samostojnih DVB-T sprejemnikov intenzivno padajo in jih danes dobimo v tujini že od 50.- EUR naprej. Seveda pa bo za kvalitetnejše modele potrebno odšteti tudi do deskrat več.

V Mariboru vsako pomlad prireajo tako imenovani 'Festival Lent', ki se dogaja na obrežju reke Drave. Letošnjo pomlad je televizijska postaja RTS v sodelovanju z domačim proizvajalcem broadcasting opreme ELTI in Tehniško fakulteto postavila prvi DVB-T oddajnik v Mariboru. ELTI iz Gornje Radgone že nekaj let proizvaja izključno DVB-T in DVB-H oddajnike. Največje tržišče ima v tujini, saj v Sloveniji ustvarijo le 7% prometa.



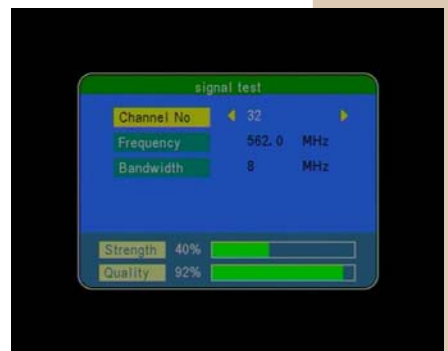
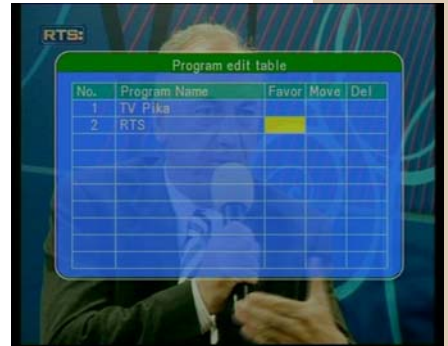
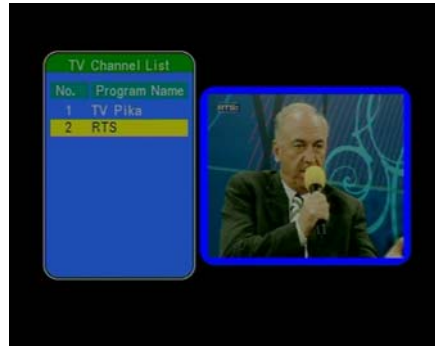
Uporabljen DVB-T multifunkcijski sprejemnik

Digitalizacija pri nas bi naj potekala v dveh nivojih. V prvem bo zajeta nacionalna TV, v drugem pa komercialne (zasebne) in regionalne TV hiše.

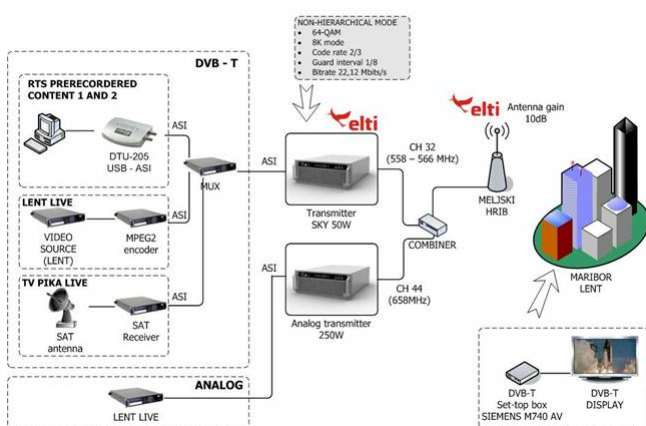
Radioamaterji konstruktorji smo običjno prvi zraven, ko gre za uvajanje novosti na TK področju. Naj opomnim, da na ATV repetitorju Pohorje S55TVM oddajamo ob analogni FM ATV tudi v DVB-S sistemu že od maja 2003. Že dan po zagonu DVB-T oddajnika na Meljskem hribu sem se odpravil v Maribor oborožen z razno opremo. Mednjo je bil tudi mobilni multifunkcijski DVB-T sprejemnik z vgrajenim večjim LCD monitorjem. V firmi

Elti so povedali, da sem verjetno eden prvih, ki že ima takšno napravo pri nas. Kakor koli, tehnika nam je vedno zanimiva, DVB-T pa mi je bil še poseben izziv, saj ga v Sloveniji šele uvajamo. Za prvi test sem izbral zanesljivo lokacijo, saj mi ni bilo znano kakšen bi naj bil domet njihovega oddajnika. Zapeljal sem se na streho Europark centra iz katerega je direktna optična vidljivost na Meljski hrib severo-vzhodno od Maribora.

Po priklopu vseh kablov in povezavo na digitalno kamero (za snemanje) ter nastavljanju parametrov sprejemnika spustim v tek "Scanner". Po zamudnem prečesavanju vseh



RTS DVB-T TEST BROADCASTING, Festival LENT, Maribor, June 2005



Blok shema vezave DVB-T oddajnega sistema v Mariboru

Prvič na Krimu, sedaj še na Štajerskem

frekvenc je sprejemnik že v prvem poizkusu uspešno našel nosilec RTS-a na 562MHz, to je na UHF kanalu 32. Veliko tovarniško logaritemsko anteno sedaj zamenjam z nekaj centimetrov dolgim kosom žice, saj me je zanimala kvaliteta sprejema ob razmerah z izjemno nizkimi nivoji sprejemnega signala. Sprejem je bil dober tudi na to neprilagojeno 'anteno'. Vendar je bilo sprejemno mesto oddaljeno le nekaj km od oddajne točke. Sicer pa v tem primeru signala ni bilo v izobilju in je med premikanjem prisotnih tudi izpadal.

Sprejemnik je označil pasovno širino njihovega nosilca na 8 MHz, oddajali so z modulacijo 64 QAM, Guard interval je bil 1/8, povorka pa je imela bitno hitrost 22,12 Mbps. Dva TV kanala sta bila po MPEG kodiranju multipleksirana - združena v povorko bitov v enem VF nosilcu. Razmerje VF signala in kvalitete dekodiranja povorke je bilo 40 / 92% kar pomeni, da sta njihov oddajnik in končna stopnja zelo kvalitetna - linearna. Seveda je razmerje delno pogojeno tudi s kvaliteto MPEG enkoderja.



Meljski hrib gosti nekaj manjših radijskih in TV oddajnikov



DVB oddajnik, procesorski del (zgoraj) ter končni ojačevalnik



ELTI - uglaševanje oddajnih sit

V času mojih poskusov so oddajali dve živi sliki, redna programa TV hiš RTS in TV-Pika. Oba programa sta bila na 8" LCD monitorju za oko približno enake kvalitete, s tem, da je bila TV-Pika zajeta iz satelita v DVB-S standardu in ponovno zakodirana v DVB-T ter oddana v eter na UHF pasu. Za oddajo so uporabili obstoječ 'analogni' antenski sistem tako, da so s pomočjo skupin pasovno propustnih sit združili RF signala obeh oddajnikov, analognega na UHF kanalu 44 (cca 558MHz) ter novega iz digitalnega oddajnika na UHF kanalu 32. To je sicer običajen način za uporabo enih in istih anten na več oddajnikih z različnimi izhodnimi močmi in frekvencami sočasno. Verjetno pri razlikah izhodnih moči obstajajo fizikalne omejitve, vendar, če so sita izvedena pravilno, cel sistem funkcioniira zanesljivo in brez nevarnosti okvare zaradi neželjene VF povratne energije oddajnikov v skupnem sistemu. Na enak način sta priključena na skupne antene tudi oba ATV oddajnika (analogni in digitalni) S55TVM repetitorja na Pohorju.

Po zaključku preizkusa na strehi Europark-a me je zanimalo, kako dober bo sprejem med gibanjem. Na streho avta namestim originalno magnetno mobilno DVB-T anteno, katera bolj spominja na NMT palčko kot na kaj drugega.

Iz parkirišča se spustimo po 'toboganu' dve nadstropji niže. Železo beton objekta opravi svoje, vendar se tu in tam slika pojavi tudi znotraj parkirne hiše. Pot nadaljujemo v počasni vožnji spodaj ob južnem boku Drave v smeri vzhoda. Slika je še kar uporabna, delno sicer izpada ali se zaskoči, drugače pa je ok. Sledi zavoj v levo po spodnjem vozišču nadstropnega mostu na Dravi in nato obrat na njegovo gornje vozišče. Tako pridemo na obvoznico, ki pelje iz smeri Avstrije skozi mesto proti jugu. Na njej se hitrost poveča, z njo pa tudi izpadi slike. Kratek tunel povsem onemogoči sprejem. Pot nadaljujemo po Ptujski cesti mimo S52ME in S57BZK do vstopne točke na avtocesto. A glej ga zlomka, pri hitrostih iznad 80km/h sprejem ni možen, ko upočasnimo vožnjo pa gre ponovno... zanimivo. Zanimivo je bilo tudi to, da najbolj oddaljena točka na AC kjer je sprejem z mini magnetno anteno in z napačno polarizacijo še bil mogoč, ni imela optične vidljivosti do Meljskega hriba.

Kakor koli, DVB-T je tu pred našimi vrati, če si to želimo ali ne. Kakšne novosti in slabosti bo prinesel, pa bo pokazal čas. ■



ELTI - zaključni testi izdelanih oddajnikov



A **T**

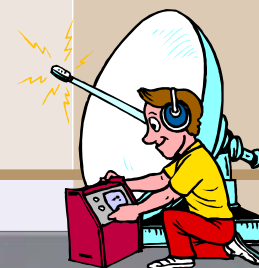
V **S**

Navidezno tekmovanje

IARU ATV Contest

Tekmovanja

Rudi Pavlič, S58RU



Drugi vikend septembra je po urniku ATV tekmovanje. Do tu je nekako točno. Ko pa sem hotel izvedeti, kdaj je začetek in konec tekmovanja, se je stvar močno zapletla. V našem CQ, v RR... so po navadi napačni podatki.

Pred tekmovanjem se moraš spomniti, kdo je bil prejšnje leto organizator, nato poiskati njegovo elektronsko stran in potem upati, da boš tu dobil informacijo o novem organizatorju. Če informacije ni, te čaka listanje po elektronskih straneh potencialnih organizatorjev. Ni hudo, saj je najverjetneje organizator nekdo iz prve IARU regije. To Sizifovo delo opravlja pri nas Dolfe S52DS.

In ko sem dobil te informacije, sem se napotil na naš Slavnik. Montaža anten in povezovanje aparatur je potekalo umirjeno, saj je bil začetek tekmovanja šele ob 20. uri, ne pa (kakor nas je večina mislila) ob 16. uri.

Po 13. uri sem prižgal aparature in prisluhnil morebitnim korespondentom. Na povezovalni frekvenci jih je bilo precej, a ko so zvedeli o napaki pri urniku, so se vsi poslovili.

Na samem tekmovanju je bilo mrtvilo. Po zvezi z IK4ADE Franko-m sem z njegovo pomočjo priklical še dva Benečana. Povezovalna frekvenca za te amaterje je bila različna od uradne, saj oni niso delali v tekmovanju.

Nedelja se je pričela po 9. uri in mi podarila še tri QSO-je in obisk Dolfeta. Na srečo je Dolfe prinesel svojo aparaturu, svoje izkušnje in znanje tako, da bo nekaj, upam, ostalo od letošnjega IARU ATV tekmovanja.

Po končanem tekmovanju je potrebno poslati dnevnik. Tudi to ni enostavno, saj se moraš vrniti na elektronsko stran organizatorja in tu poiskati pravilen elektronski naslov. Ko odpošlješ dnevnik in se ta vrne, moraš poslati na drugi, tretji... naslov. Če se dnevnik ne vrne, pa upaš na srečo, da si naslov zadel.

V etru smo bili štirje Slovenci. Dnevnik sem poslal verjetno le jaz. Sosedov - Italijanov je bilo tudi nekaj, a že lansko leto niso poslali svojih dnevnikov.

Se vidimo naslednje leto?

Rudi, S58RU ■



S55VCE Mrzlica

Zamenjava duplekserja na R4

Tilen Cestnik, S56JCT

Konec septembra, na deževen ponedeljek, sva se z Andrejem, S56ZAB, odločila, da na repetitorski postojanki na Mrzlici zamenjava star duplekser z novim. Nov duplekser je čakal v prostorih Društva radioamaterjev Trbovlje, kamor smo ga po dobavi iz Češke, prek uvoznika KRON Telekom, uskladiščili konec julija. Dupleks filter repetitorja RV56 (R4) je bil do zamenjave z novim še edini star del prejšnjega repetitorskega sistema in tudi najšibkejša točka, zaradi česar je trpel predvsem sprejemnik repetitorja.



Menjava anten S55VCE repetitorja 3. Jun. 2005

Takoj po zamenjavi filtra se je na repetitorju pojavilo veliko postaj, katerih ni bilo mogoče slišati več let. Z Andrejem nad spremembo nisva bila presenečena, čeprav moram priznati, da si nisem mislil, da se bodo v prihodnjih dneh oglasili tudi S5 radioamaterji iz mobilanja po Italiji od Sežane pa vse do Pordenona, iz avtoceste od Gradca proti Celovcu itd.. Z montažo duplekserja ni bilo nobenih večjih problemov. Najzahtevnejši je bil transport od parkirišča do postojanke, kjer je bilo potrebno kar nekaj korakov v strmino narediti peš. Tudi sama vožnja po od dežja razriti cesti proti Mrzlici je zahtevala kar precej časa. No, pa, da ne boste mislili, da je cesta tako zelo slaba, počasi sva se peljala zaradi tega, ker so bili vsi 4 lonci filtra poglašeni že v dolini in bi lahko premetavanje le te razglasilo in s tem povzročilo kopico težav. Za ta namen sva skrbno izbrala tudi prevozno sredstvo, Land rover-jev Discovery, ki je pod Andrejevo, sicer »težko« nogo, hi, v reduktorju z napihnjeneimi zračnimi blazinami počasi požiral hrib.

Duplekser sestavljajo štirje cca. 85 cm visoki lonci, dva za sprejem, dva za oddajo. Izolacija med sprejemno in oddajno frekvenco je 103,5 dB, izgube na sprejemnem delu je za 1,6 dB na oddajnem pa za 1,7 dB. Lonci so od znotraj posrebreni, narejeni pa so iz zlitine invar, ki je temperaturno stabilna od -35 do +65 stopinj C. Za vse povezave, tako med lonci, kot tudi proti repetitorju in anteni so uporabljeni N konektorji in kvalitetni koaksialni kabli.

Nabavo duplekserja je v celoti omogočila Zveza radioamaterjev Slovenije, za kar se UO ZRS, ki je podprl predlog S5 ATV&RPT managerja Mijota, S51KQ, o nabavi, še enkrat iskreno zahvaljujemo.

73 de S56CT-Tilen

Poročilo o stanju govornega VHF FM repetitorja na Krimu

Dne 6.7.2005 sva Tilen, S56CT in Andrej, S56ZAB po pridobljenih dovoljenjih za vstop v objekt MORS-a na Krimu opravila pregled stanja 2m govornega FM repetitorja S55VLJ RV62 (R7).

Po pregledu je bilo ugotovljeno naslednje:

- repetitor se nahaja v prostorih RTV Slovenija v prvi kleti
- radijsko dovoljenje obešeno na ohišju repetitorja je poteklo že leta 2003
- znamka repetitorja je STORNO, letnik izdelave: 197x, še uporaben, vendar ne več na polno zasedeni lokaciji kot je Krim
- dupleks filter, ki je izdelan v delavnicah ZRS je dotrajan in potreben zamenjave
- antenski sistem1 (verjetno prvi sistem) je napajen prek 7/8 " kabla, SWR 1:4 in več, antena ni najdena med gručo anten



S55VCE - fantje v akciji



S 5 5 V C E

145.700MHz - 600 kHz

Govorni
repetitorji

Novice



Mrzlica, JN76NE 1122m ASI

- antenski sistem2 (dodatno instaliran po odpovedi sistema1) tanjši kabel (RG213) v katerem je voda, SWR 1:n, odklopljen in postavljen tako, da iz njega odteka voda, tudi tu ni najdena antena

Iz naštetega sledi, da je bilo v dvajsetih letih neprekinjenega delovanja repetitorja na področju vzdrževanja in posodabljanja narejeno minimalno, da ne rečeva, NIČ!

Naslednji dan, 7.7.2005, se je Andrej sam v jutranjih urah, ponovno odpravil na lokacijo, tokrat s tehniko in orodjem. Star repetitor je poskusil zamenjati z rezervnim repetitorjem KAVICOMM, vendar je po zamenjavi zaradi večje izhodne moči repetitorja in slabega duplekserja prihajalo do intermodulacij. Andrej je tako v roku 5 ur in pol očistil vse oksidirane kontakte, zamenjal nekaj konektorjev in povezovalnih kablov ter nekako pogojno vzpostavil delovanje sistema. Sekretarja ZRS (S59AR) je telefonično obvestil o opravljeni delih.

Po približno tednu dni je Andrej zopet priklopil RPT na antenski system 2 (SWR 1:1,3, potem, ko je iz kabla odtekla voda), ga uglasil, zmanjšal moč in sedaj pogojno deluje z zmanjšano močjo. Antenski kabel RG 213, ni pritrjen od izhoda iz objekta do 1 platforme v višini cca. 20 m in prosto visi v zraku, zato prihaja do nihanj in tudi do spremembe delovanja RPT v vetrovnem vremenu.

Predlagava naslednjo rešitev:

- nujno potrebno je zamenjati kompletan repetitorski sistem, še najbolj pomembno je zamenjati duplekser in anteno ter kable. Duplekser podjetja ATT, katerega trži KRON Telekom sedaj kvalitetno deluje že na treh lokacijah v S5
- za razmisliti bi bilo o ponudbi podjetja USCOM, ki za nov Icom repetitor predlaga kompenzacijo v obliki oglasnega prostora v glasilu CQ ZRS (kontakt preko S56ZAB)
- večino del lahko opraviva sama, pripravljena sva žrtvovati svoj prosti čas, za pomoč sva že zaprosila tudi Braneta, S57C (ima dostop v objekt), ki se je nesebično odzval in ponudil sodelovanje

Zgodba posodobitve S5 2m repetitorjev s prenovo Mrzlice in Krima še ne bo končana, saj ostaja še nekaj repetitorjev, ki jih bo potrebno prenoviti. Po prenovi Krima sva pripravljena prevzeti še Nanos, ki sicer deluje precej boljše kot Krim, vendar še zdaleč ne tako kot se spodobi. Naj omeniva še, da je za nama uspešna prenova repetitorja na Mrzlici.

S56CT - Tilen Cestnik
S56ZAB - Andrej Breceljnik





ATVS video arhiv

Nove zbirke radioamaterskih filmov na DVD

ATVS
New HAM
movies in
our video
archives

ATVS team



ATVS DVD-9

DVD plošča vsebuje tri filme. "EME 5.7" je 16min film posnet med vzpostavljanjem prve slovenske EME zveze na 5.7GHz. "Strojna 2002" je 12min film o dogajanju na ATV merilnem dnevu in srečanju na Koroškem leta 2002, "SOS-112" pa je 39min reportaža o delu Lj. centra za obveščanje (samo za radioamaterska predvajanja!).



ATVS DVD-10

DVD plošča vsebuje štiri filme. "APRS Boč" 12min film o zagonu APRS prehoda. "EME Dolič" je 45min film o dvoletnem dogajanju okoli 6m EME antene, "Prehod Venere" je 17min film o zanimivem dogodku na nebu. In še "SM6CKU uplink 2" krajši posnetki satelitske uplink opreme, katero uporablja Ben, SM6CKU za prenose HAM filmov.



ATVS DVD-11

DVD plošča vsebuje štiri filme. "RTV Pohorje" je zanimiva 54min reportaža o oddajnem centru Pohorje, "ATV contest 2003" je 7min utrinkov iz ATV tekmovanja, "Meteo radar Lisca" je kratek posnetek vremenskega radarja od blizu, ter "POP-TV broadcasting" 11min utrinki iz te znane komercialne TV hiše.



ATVS DVD-12

"Video meritve" 18min film o osnovah meritev video signala predstavi Stane, S51NO. "SV oddajnik Tezno" 13min film prikazuje notranjost oddajne dvorane. "On the Sky" je 15min posnetek poleta z Damijanom, S56ASD. "Sršenov vrh, S57M" je 25min film o postavljanju visokega radioamaterskega stolpa (kopija analognega posnetka).



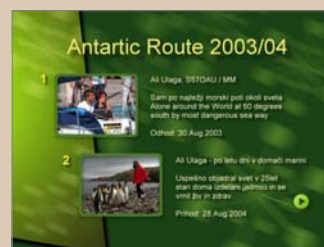
ATVS DVD-13

"ARG 2004" je 23min film o dogajanju na ZRS ARG prvenstvu leta 2004. "PI6ALK on the Air" je 4min promocijski spot na novo postavljenega Nizozemskega ATV repetitorja. "Dobl fieldday 2005" je 30min film iz OE, ki poleg HAM rpt. prikazuje tudi največji SV muzej v tem delu Avstrije. "SM6CKU uplink 1" krajši posnetki satelitske uplink opreme, katero uporablja Ben, SM6CKU.

Predstavljeni filmi so izšli na 4.7GB DVD+ zgoščenkah. Ostale zbirke slovenskih filmov 1 - 8 so še vedno na voljo na VCD ploščah (MPEG1).



Okoli novega leta je izšla DVD plošča z dvema filmoma Alijevega S570AU/MM odhoda in vrnitve iz enoletne poti okoli sveta po najtežji morski poti - svet je obkrožil okoli Antarktike v 7,5m dolgi doma izdelani jadrnici. Na tej poti mu je bil edini stik s svetom KV amaterska radijska postaja in računalnik.



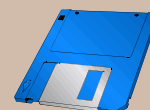


Zanimive ATV fotografije

A T V
fotografije
meseca

Mischa van Santen, PA1OKZ ima vzorno urejen ATV operaterski kotiček





* Mali oglasi * For sale *

PRODAM: 5.6" LCD TV / monitorja. Nov LCD TV / video monitor proizvajalca X-tech z dijagonalo 14cm, 4:3 format, ter en kos 16:9 format z večjo dijagonalo, drugega proizvajalca, oba imata napajanje 12v DC, ugodno prodam z vsem priborom. *Slika desno je simbolična.*

Vojko Ostrožnik, S52E 041 / 404-950 vojko.ostroznik @ siol.net



PRODAM: Oliveti M10. Odlično ohranjen prenosni hišni računalnik primeren za packet radio, v delujočem stanju. Osnovni podatki: črno bel LCD 8x40, profesionalna tipkovnica, vgrajen: BASIC interpreter, text editor, RS232 manager, address book, scheduler, MSPLAN, RTC. Napajanje: 4x AA baterija ali 6V ext. adapter. Priklop: 1x RS232C, 1x printer, 1x tape, 1x BCR monitor, 1x system BUS, 1x reset, vgrajena polna spominska banka. Velikost: 30 x 23 x 6 cm. Teža : 1.8kg brez baterij.

syscom @ siol.com 041 / 371 589



ATVS DVD 9-13. Na voljo so DVD+ plošče z eno uro zanimivih radioamaterskih filmov (MPEG2).

03 / 781 2210
041 / 371 589
ATVS @ siol.com



* Mali oglasi * For sale *



ATVS
SATELLITE news
by S57UCB

ATV in HAM oddaje na DVB satelitih MPEG-2

Venus-Express spacecraft launch On Air: 26.Oct.2005 11:15 CET

HOTBIRD, (13deg E) 12476, H

SR 27500, FEC 3/4

chanel "EbS Europe by Satellite", FTA

http://www.esa.int/SPECIALS/Venus_Express/index.html



Zaključna beseda

Glasilo združenja
ATV operaterjev
Slovenije



Trintridesete ATVS novice smo pripravili:

Adolf Škarabot S52DS, Vojko Ostrožnik S52E, Damijan Sonc S56ASD, Mijo Kovačević S51KQ, Rudi Pavlič S58RU, Tilen Cestnik S56CT, Andrej Brecljnik S56ZAB in Stane Štraus S57UCB. Lektoriranje: Adolf Škarabot S52DS. Prelom strani in grafično oblikovanje: Mijo Kovačević S51KQ.

ATVS team 2005

V glasilu smo že pred časom uvedli Hyperlink-e, modre tekste na katerih se kazalec miške spremeni v roko. Hyperink-i omogočajo ob kliku nanje direktno povezavo na določen spletni naslov.

Naslednje ATVS novice izidejo, ko se bo nabralo dovolj gradiva zanje. Kot vedno vas naprošamo, da pravočasno oddate s fotografijami opremljene prispevke. Pa veliko uspehov v ATV dejavnosti. ■

Mijo Kovačević, S51KQ



ATVS team
P.O.Box 11,
SI-3212 VOJNIK
Tel: 03 / 781 2210
Gsm: 041 / 371 589
ATVS @ siol.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 samo s pisnim privoljenjem.

Uredništvo in oblikovanje :
Lektoriranje :

Mijo Kovačević, S51KQ ATV / RPT manager
Adolf Škarabot, S52DS Koordinator tekmovanj

Email: atvs @ siol.com
Email: adolf.skarabot @ guest.arnes.si

ATVS na Internetu :

<http://lea.hamradio.si/~s51kq>