

ATV - Radioamaterska televizija

Ureja: **Mijo Kovačević, S51KQ**, Cesta talcev 2/A, 3212 Vojnik, Telefon: 03 781-2210, <http://lea.hamradio.si/~s51kq>

TTX-800 generator teleteksta (2. del)

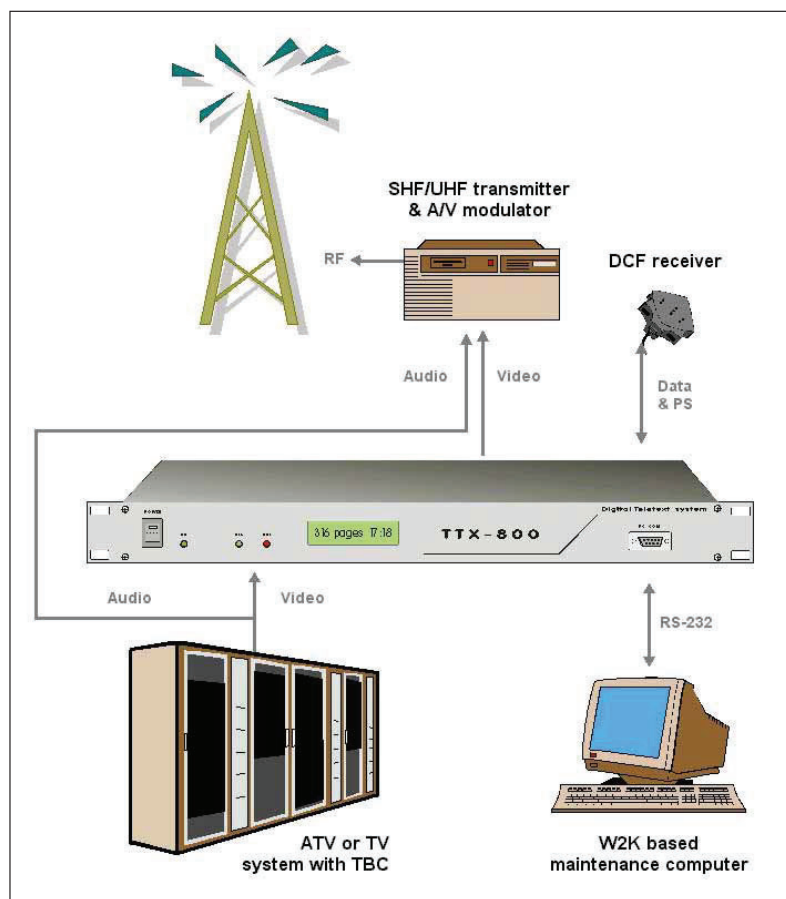
Mijo Kovačević, S51KQ

Priklop Teletext enkoderja

Pri oddajanju televizijskega signala ima v verigi telekomunikacijskih naprav Teletext (opomba odg. urednika S59AR: slov. teletext) enkoder posebno, bolj ali manj vnaprej določeno mesto kamor ga je moč instalirati. Teletext informacije se vtiskujejo v končni video signal šele po obdelavah in korekcijah. Smiselno mesto za njegovo instalacijo je torej čim bliže modulatorju glavnega oddajnika. Izdelan enkoder namestimo na primerno mesto v 19" oddajni omari in ga ozemljimo z vodnikom večjega preseka na skupno ozemljitveno letev. DCF sprejemnik namestimo na zunanji steni objekta, obrnjeni proti severu (smer izvora DCF signala je Nemčija). Pri tem pazimo, da DCF modul ni nameščen preblizu kovinskih konstrukcij ali drugih preprek oziroma virov VF sevanja. Po potrebi namestimo dodaten nadstrešek, ki bo preprečeval usedanje snega in ledu na sprejemni modul. Povezava med DCF sprejemnikom in TTX-800 enkoderjem naj bodo koaksialna. Tako za podatkovni, kot tudi napajalni vod! V ta namen bo uporaben dobro opleten RG58 ali boljši AV koaksialni kabel.

<u>TTX enc DCF</u> <u>DB9F</u>	<u>TTX - COM</u> <u>DB9F</u>	<u>TTX - REMOTE</u> <u>DB9M</u>
1 - GND	1 -	1 - /DISABLE
2 - DCF_data	2 - TxD	2 -
3 - PS +5v	3 - RxD	3 -
4 - GND	4 -	4 -
5 - GND	5 - GND	5 - GND
6 -	6 -	6 -
7 -	7 - CTS	7 -
8 -	8 - RTS	8 -
9 -	9 -	9 -

Slika 2 - Razpored na priključkih TTX-800 enkoderja



Slika 1 - Uporaba teletext enkoderja na oddajni točki

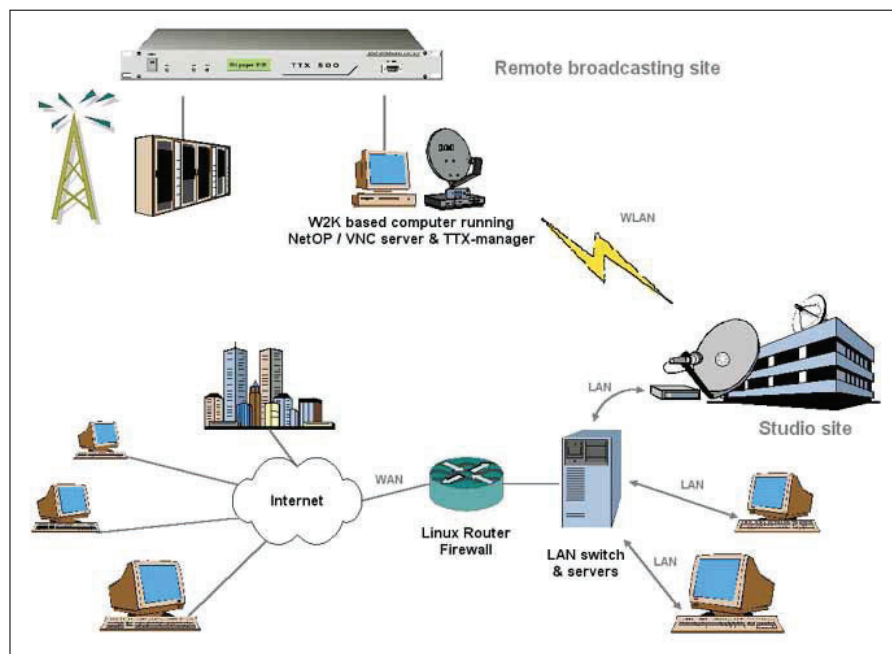
Za povezavo med PC računalnikom in enkoderjem potrebujemo standardni polnozični RS-232 kabel - podaljšek z DB9 vtičem in vtičnico. Trožični serijski kabel, pri katerem so povezane samo RxD, TxD in Gnd, ne bo uporaben! Pred serijsko povezavo mora biti PC računalnik ozemljen na skupno ozemljitveno točko. Enkoder je na ATV repetitorski ali TV

oddajni sistem povezan z 75-ohmskima koaksialnima kabloma z BNC priključki. Primerno mesto je tik pred modulatorjem oddajnika - izza vseh ostalih video stopenj, vključno s TBC (Time Base Corrector) enoto. V enkoder pripeljemo spektralno čist video signal. Tonski del povežemo mimo enkoderja direktno na tonski vhod modulatorja oddajnika. Remote vhod po potrebi povežemo na sistem daljinskega krmiljenja, ali pa ga pustimo nepovezanega. Sledi priklop na napajanje 220V/50Hz. Pri tem pazimo, da so vse naprave oddajnega sistema napajane iz iste faze. Sedaj je Teletext enkoder pripravljen za delo. V primerih, ko modulator in oddajnik ne delujeta na končni frekvenci, temveč se njun signal pretvarja in posreduje do oddajne točke s pomočjo linearnih pretvornikov, je lahko izjemoma Teletext enkoder namščen tudi v dolini. Pri tem pa bo število napak v Teletext podatkih pogojeno tudi s kvaliteto vseh prenosnih poti med pretvorniki.

Daljinsko upravljanje Oddajna ali repetitorska točka se ponavadi nahaja na vrhu vzpetine oziroma hriba. Običajno je to daleč od operatorja vzdrževalca, tistega, ki bi naj skrbel za obnavljanje in nalaganje svežih Teletext informacij. Ta opravila so izvedljiva na PC računalniku, priključenem na Teletext enkoder, ob pravilni postavitvi sistema pa tudi daljinsko, skoraj od povsod, kjer je možen dostop do Interneta. PC računalnik, namenjen upravljanju Teletext enkoderja, mora imeti instaliran Windows 2000 PRO (W2K) operacijski sistem. Program za upravljanje z enkoderjem se imenuje TTXmanager in bo deloval le v W2K operacijskem sistemu. Zahteve glede strojne opreme računalnika niso hude. Glede na operacijski sistem je priporočljivo imeti vsaj 700 MHz P4 računalnik, z minimalno 128MB spomina in mrežno karto. Program TTXmanager po instalaciji dodamo v 'start_up', kar pomeni, da se bo ob

morebitnem izpadu napajanja program po dvigu sistema zagnal sam. Prav tako v BIOS-u omogočimo samodejni dvig računalnika po izpadu elektrike.

TTXmanager omogoča upravljanje Teletext enkoderja direktno iz krmilnega računalnika s pomočjo tipkovnice in miške. Za daljinsko upravlja-



Slika 3 - Možnosti daljinskega upravljanja

nje bo potrebno povezati krmilni računalnik v omrežje, oziroma do ciljne točke. Danes, v dobi hitrih računalniških mrež to ne bi smelo predstavljati ovire. Uporabna bo skoraj vsaka mrežna povezava, ki bo omogočala TCP/IP protokol s hitrostjo vsaj 1Mbps. Mednje spadajo: koaksialne, UTP, optične in radijske (WLAN, Ax25) povezave. Pri tem oddaljenost ob primerni opremi ne predstavlja oviro. Pomembno je, da pravilno izvedemo preusmerjanje IP naslovov, kot tudi ščitenje omrežja pred vdori. Primer v praksi izvedenega daljinskega upravljanja na celjski repetitorski postojanki ponazarja slika 3.

ATV repetitorski sistem se nahaja na vrhu hriba na telekomunikacijski postojanki. Sestavni del ATV oddajne opreme je tudi TTX-800 enkoder, povezan na 2GHz krmilni računalnik, kateri je preko mrežnega kabla povezan na predelan digitalni radijski link (WLAN bridge). Slabih 10km



Slika 4 - Predelan 50Mbps link - WLAN bridge

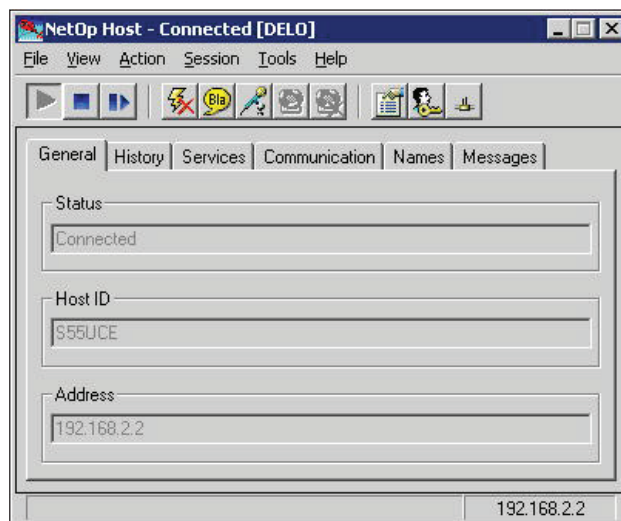
vstran v dolini je namščen drugi del WLAN linka (slika 4). Ta je z mrežnim kablom povezan na LAN switch (ali Hub). Nanj so priključeni tudi drugi računalniki in strežniki v lokalnem omrežju (LAN), vključno z Linux Router računalnikom, ki omogoča prehode v Internet omrežje (WAN) in obratno ter poskrbi za preusmerjanje paketov na lokalne IP naslove, kot tudi za zaščito pred vdori iz Interneta. Zaščita pred vdori iz radijske strani (WLAN) je izvedena na obeh link napravah.

Prikazan koncept povezave ustvarja poti za dostop do opreme na oddajni točki od kjerkoli. Kar pomeni, da bodo naprave na hribu dostopne iz kateregakoli računalnika v lokalnem omrežju, kot tudi od kjerkoli iz Interneta (če bo programsko to dovoljeno). Če se povrnemo na oddajno postojanko na hribu, smo že prej ugotovili, da potrebujemo računalnik z W2K o.s. in instaliranim TTXmanager-jem. Ob tem pa je potrebno v polno skupno rabo (sharing) dodati mapo - direktorij, v katerem bo imel TTXmanager naložene teletext strani. Za daljinsko upravljanje krmilnega PC računalnika preko mreže pa bo potre-

bno instalirati tudi enega izmed host programskih paketov tipa Remote control. Mednje spadata tudi NetOp in VNC paketa. <http://www.netop.com> <http://www.realvnc.com>

Na oddajni točki instaliramo strežnik - host paket in ga dodamo tudi v start_up. V dolini na računalniku, iz katerega bomo upravljali postojanko, pa client del paketa. Pri tem ni pomembno kateri operacijski sistemi so na računalnikih v dolini. To omogoča veliko fleksibilnost upravljanja in nadzor iz različnih operacijskih sistemov. Omenjeni programski paket bo omogočil prevzem kontrole nad računalnikom na hribu. Drugače povedano: programsko okno, ki ga bomo videli v dolini, bo dejanski monitor na hribu. Dokler bo to client okno aktivno, se bo miška in tipkovnica v dolini obnašala, kot da je v živo na hribu. Izvajali, instalirali itd. bomo lahko vse, kar bi sicer lahko, če bi bili direktno na računalniku na hribu. To pomeni tudi Restart sistema, ali pa ShutDown sistema, ki pa je nevaren, saj bo ponovni zagon običajno možen samo fizično na postojanki.

Po tem, ko smo na router-ju in njegovem požarnem zidu omogočili dostop do IP naslova na hribu, bo možno upravljanje tudi iz Interneta s pomočjo client programa in poznavanja IP naslovov ter gesel. Teoretično



Slika 5 - NetOp v HOST režimu

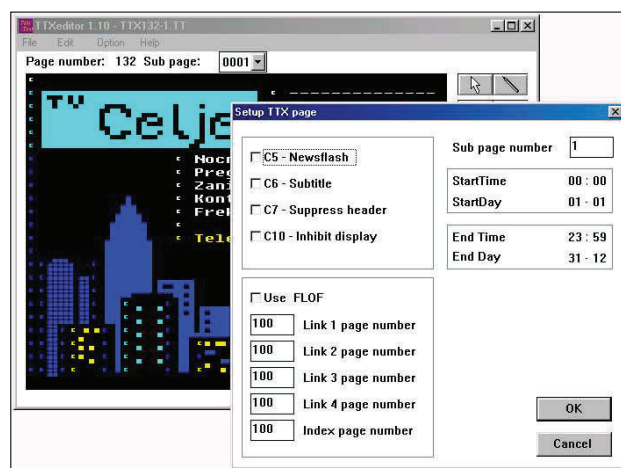
od kjerkoli. V primeru, ko nismo povsem prepričani ali imamo dovolj dobro zaščito pred vdori iz WAN strani (Internet), je smiselno popolnoma zapreti dostop na vseh portih od zunaj in se tako izogniti nepovabljenim. Radijska povezava med oddajno točko na hribu in dolino lahko poteka tudi po drugačni poti, čez več vozlišč in bo še vedno primerna za upravljanje TTX-800 enkoderja. Upravljanje enkoderja je preprosto. V dolini na enem izmed računalnikov v teletext editorju pripravljamo - izdelujemo strani. Izdelane strani nato prekopiramo v omrežno mapo, ki je v skupni rabi na računalniku na hribu. TTXmanager strežnik bo to sam zaznal in jih bo naložil v TTX-800 enkoder. V tem trenutku bodo že aktivne - oddane v eter. Postopek velja za strani, ki so bile popravljane ali spremenjene in so pred tem že bile aktivne v Teletext enkoder bazi. Ko želimo dodati novo stran, se s pomočjo NetOp ali VNC klienta povežemo na računalnik na hribu, skočimo v TTXmanager program in mu spremenimo bazo slik - dodamo nove, spremenimo parametre sistema itd. O tem pa več v nadaljevanju. TTXmanager procesa po opravi ne smemo zaključiti, saj bi to onemogočilo avtomatsko obnavljanje baze Teletext slik s svežimi informacijami. Z drugimi besedami: dokler bo na hribu tekel TTXmanager strežnik, bo deloval tudi avtomatski 'update' Teletext strani. Postopek obnavljanja strani je zelo preprost in poteka po sistemu: primi datoteko in jo odvrzi v pravo mapo, brez poseganja v TTXmanager program.

Teletext editor

Program za izdelavo, urejanje in spreminjanje slik se imenuje Teletext editor (slika 6). Uporabljamo ga lahko v večini Windows operacijskih sistemov. Poganjamo ga iz trdega diska PC računalnika in nikakor ne iz CD enote. Program mora imeti ob sebi, v istem direktoriju nameščeno: datoteko s fonti TTDH.FON ter pripadajoče teletext strani - datoteke s končnico *.TT. Če ob prvem zagonu program zahteval vnos poti do datotek, potrdimo privzeto pot ali nastavimo novo. Programsko okno editorja je razdeljeno na padajoče menije v gornjem delu, prikaz številke glavne strani in izbor podstrani, orodna stolpca v krajnem desnem delu ekrana in editorsko delovno polje. Orodno vrstico sestavljajo naslednje možnosti. Meni FILE: v prvem padajočem meniju ustvarimo prazno predlogo glavne teletext strani, odpremo obstoječo glavno stran ali jo odpremo kot podstran. Prav tako lahko shranimo glavno stran ali podstran. Drugi padajoči meni se imenuje EDIT in omogoča: Copy/Paste prenose, vrivanje vrstic, njihovo brisanje ali brisanje celotne teletext strani. Tretji padajoči meni se imenuje OPTION in omogoča spreminjanje lastnosti posamezne strani. Prva opcija omogoča nastavljanje številke teletext strani, pri tem se bo odprlo novo okno z vnosnim poljem. Številke strani izbiramo po lastni presoji. Startna stran je običajno 100, sledijo pa ji druge višje strani.

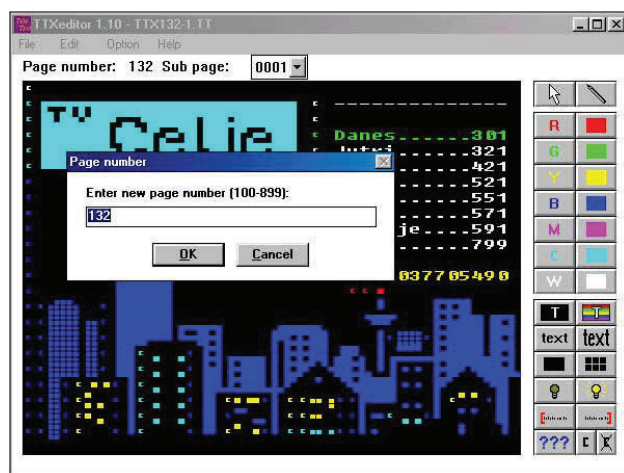
Teletext informacije se prenašajo z veliko hitrostjo, kar pomeni, da so zelo občutljive na motnje pri sprejemu TV signala. Že malce popačen sprejemni signal lahko delno ali močno pokvari kvaliteto teletext signala. Pri tem lahko pride do mešanja delov sosednje strani. Zato je smiselno številčiti strani s presledki. Na primer startna stran z glavnim menijem ima

številko 100, skoki v podmenije pa so 110, 140, 180... Vsako skupino sestavljajo pripadajoče strani ali podstrani. Teletext stran je lahko samostojna in sme imeti tudi podstrani. Podstrani se bodo gledalcu samostojno izmenjevale v intervalu, določenem znotraj programa za prenos strani v TTX800 enkoder. Naslednja možnost v meniju OPTION omogoča nastavljanje podrobnosti trenutne strani (slika 7). S kljukico na funkcijah (C5, C6, C7 in C10) določimo dodatne lastnosti trenutne strani. Nadalje lahko določimo tudi termin prikaza - oddaje te strani ali FLOF funkcije. Tretji padajoči meni omogoča tudi dodajanje in odstranitev podstrani ter preklap med tekstovnim in tekstovno/grafičnim načinom urejanja strani. Zadnji padajoči meni HELP nima funkcije.



Slika 7 - Nastavljanje lastnosti teletext strani

Teletext stran izdelujemo tako, da z miško postavimo kazalec na črno polje, nato pa s pomočjo orodij na desni strani ter tipkovnice vnašamo željeno vsebino. Pomikamo se lahko tudi s smernimi tipkami tipkovnice. Prva dva gumba v orodnih stolpcih sta v obliki puščice in barvice. Omogočata preklape - vnos kontrolne kode v polje slike za preklap med tekstovnimi znaki in grafičnimi znaki. Kontrolne kode gledalcu niso vidne, v teletext sliki sprožijo ustrezen ukaz, pri tem pa zasede vsaka koda po eno polje slike. To velja tako za spremembo barve v tekstovnem ali grafičnem režimu, kot za spremembe velikosti črk, utripanje ali drugo. Pod puščico se nahaja stolpec gumbov za preklap v tekstovni način in spremembo barve. S klikom na katerega od teh gumbov bo v sliko na pozicijo kazalca vnešena koda za preklap barve v tekstovnem režimu. Pod gumbom s simbolom barvice se nahaja stolpec z gumbi za preklap barve v grafičnem režimu. S klikom na katerega od gumbov bo v sliko na pozicijo kazalca vnešena koda



Slika 6 - Editor teletext strani



Slika 8 - Kontrolne kode so vidne v obliki oklepajev

za preklp barve v grafičnem režimu. Zadnja skupina gumbov omogoča vnose kontrolnih kod za posebne namene kot so: preklp med barvanjem ozadja ali likov spredaj, povečavo teksta, preklp grafičnega režima med contiguous in separated, izklop ali vklop utripanja znakov, ki sledijo tej kontrolni kodi, začetek in konec bloka podatkov ter preklp načina prikaza v editorskem oknu. Pri kliku na prvi oklepaj bodo kontrolne kode vidne na ekranu editorja v obliki oglatih oklepajev.

Pri kliku na gumb s prekržanim oklepajem bo vidna dejanska vsebina teletext strani, kontrolne kode pa bodo očem nevidne. Pri tem sta izjema tekst dvojne višine in utripanje. Ta na PC ekranu ne bo viden v realni podobi, stran naložena v TTX800 enkoder pa bo oddajana pravilno. Vsaka vnešena kontrolna koda je veljavna do konca vrstice, v kateri se nahaja, oziroma do njene zamenjave z drugo kodo. To pomeni, da mora imeti vsaka vrstica, ki se začne z grafiko, na začetku vsaj dve ali celo tri kontrolne kode za preklp v ustreznem režimu. Kar je vidno na sliki 8. Na začetku, ko se šele uvajamo na tovrstne posebnosti teletext protokola, lahko za učenje uporabimo priložene - že izdelane teletext slike (file, open). Na njih lahko preizkušamo poljubne kombinacije in jih tudi v živo preizkusimo s prenosom na teletext enkoder. Izdelano teletext stran shranimo na disk, pri tem je potrebno določiti tudi njeno ime. Ob uporabi črk je smiselna uporaba števil, ki kažejo dejansko pozicijo strani in podstrani v teletext bazi.



Slika 9 - Izdelava ene izmed radioamaterskih strani

Uporaba drugih teletext editorjev

Datoteke teletext strani, kot smo videli, vsebujejo poleg vidnih informacij tudi kopico skritih. Nekatere so v vidnem polju, ostale pa v glavi datoteke. Kakšna je sestava in velikost glave, je odvisno predvsem od koncepta posameznega teletext enkoder sistema. Običajno imajo datoteke različnih teletext sistemov tudi različne končnice in so različnih dolžin. To pomeni, da teletext strani izdelane na nekem drugem sistemu, niso direktno prenosljive. Vendar jih je z uporabo ustreznega prevajalnika načeloma moč prenesti na skoraj katerikoli soroden sistem, predvsem slikovni del teletext strani. Ustrezen prevajalnik lahko napiše programer, ki natančno pozna strukturo datotek obeh sistemov. Preprost prevajalnik in editor drugega teletext sistema je naložen na S51KQ spletnih straneh. Ta editor omogoča import BMP grafik, katere izdelamo v CorelDraw ali drugem paketu. Prevajalnik prevede .ATV sistem datotek v .TT format, namenjen TTX800 enkoderju in njegovemu izvornemu editorju. Pri tem bo v prevajalniku potrebno ročno postaviti želeno stran ali podstran. Tako kot se med sabo različujejo koncepti teletext sistemov, so razlike tudi v njihovih lastnostih. Nekateri programi omogočajo uvoz (import) BMP ali drugih formatov slik nizke ločljivosti, ki jih potem samodejno pretvorijo v teletext grafične znake. Tako dobljeno črno/belo sliko lahko operator z dodajanjem ustreznih kontrolnih kod obarva, spremeni in dogradi. Na koncu pa stran shrani na disk in jo s primernim prevajalnikom pretvori v TT format namenjen za uporabo na TTX800 enkoderju in editorju.

Prenos izdelanih Teletext strani v enkoder

Prilavljene strani bo Teletext enkoder oddajal šele, ko bodo nameščene v njemu samem. Transportu - prenosu strani v enkoder je namenjen poseben program Teletext Sequence Manager. Teletext enkoder je naprava, ki omogoča sočasno oddajo že naloženih strani in nalaganje novo izdelanih strani v enoto. To omogoča DMA režim (direct memory access) dostopa do statičnega spomina enkoderja. Kar v praksi pomeni, da oddajanje teletext strani med nalaganjem novih ne bo prekinjeno. Tak način vzdrževanja Teletext strani zahteva uporabo polnega serijskega kabla (tudi kontrolnih linij) in zanesljiv program za vzdrževanje. Teletext Sequence Manager program je zaradi tega operativen le na operacijskem sistemu Win2000. Na drugih operacijskih sistemih NE bo deloval pravilno! Program naj se vedno nahaja v skupnem direktoriju - torej tam, kjer so naložene vse ostale datoteke za delo s Teletext enkoderjem. Koncept Teletext enkoderja omogoča uporabo tudi ločenih računalnikov z različnimi operacijskimi sistemi za urejanje in izdelavo Teletext strani (Win98, ME, Win200, XP) in njihovo nalaganje v enkoder (W2K). Pri tem je pogoj, da se računalnik s programom za nalaganje nahaja ob enkoderju in je z njim tudi fizično povezan preko RS232 kabla.

Teletext Sequence Manager - opis programa

Pred prvim zagonom programa za prenos strani v enkoder je potrebno povezati COM-2 serijski port računalnika na PC vtičnico Teletext enkoderja (zadaj ali spredaj). V primeru, da izbrani COM port ni na voljo ali je enkoder priključen na napačnega, bo program izpisal opozorilno sporočilo. Po nekaj sekundah bo program pokazal svoje programsko okno, vendar komunikacija s Teletext enkoderjem ne bo mogoča. Pri delujoči serijski povezavi med računalnikom in enkoderjem, se bo po kliku na ikono programa prikazalo naslednje okno (slika 10).



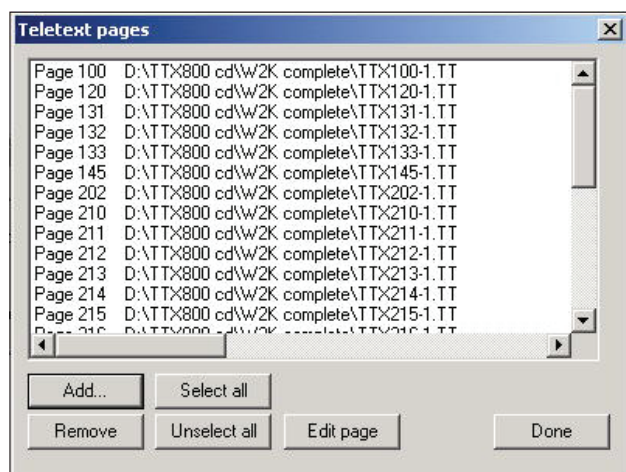
Slika 10 - Osnovno okno programa za upravljanje s TTX-800

Program omogoča preprosto, tudi avtomatizirano upravljanje s Teletext enkoderjem in nalaganje Teletext strani s pomočjo možnosti v dveh padajočih menijih. V prvem padajočem meniju z nazivom File je na voljo več možnosti. Program ima Teletext strani in nastavitve enkoderja urejene v tako imenovani Sequence datoteki. Gornji meni omogoča tvorjenje nove datoteke, odpiranje obstoječe ter zapis datoteke na disk pod izvornim ali novim imenom. Drugi padajoči meni se imenuje 'Setup' (nastavitve). V njemu so tri možnosti, ki se razvejajo v nove podmenije. In sicer so razdeljene v skupino za izbor teletext strani, ki se bodo oddajale na enkoderju, skupino, s pomočjo katere je moč nastaviti raznovrstne lastnosti enkoderja, seveda v okviru možnosti teletext protokola; zadnji podmeni z imenom Seqman setup je namenjen izboru COM priključka PC računalnika. V osnovi je določen COM-2, možen pa je izbor med COM-1 in COM-4.

Uporaba programa

Prve Teletext strani naložimo v enkoder z naslednjimi koraki:

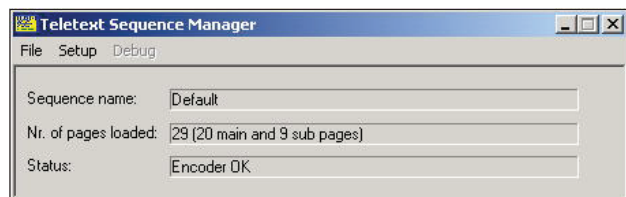
1. Zagon programa. Pri tem se mora izpisati statusno sporočilo "Encoder OK".
2. Izberemo File, nato New Sequence. Izpiše se "Sequence name: Default".
3. Izberemo Setup, nato Select pages. Odpre se okno za izbor Teletext strani. Sledi klik na gumb Add. Ta odpre novo okno za izbor poti do datotek Teletext strani na disku (HD) računalnika.
4. Strani izberemo s klikom na posamezno stran. Pri tem bodo prenešene vse označene datoteke. Označujemo jih lahko vsako posebej ročno ali pa uporabimo kombinacijo klikanja z miško ob sočasnem pritisku SHIFT ali CTRL tipk. V kombinaciji s SHIFT tipko označimo prvo datoteko, pritisnemo SHIFT in jo držimo, med tem se pomaknemo za zadnjo datoteko in kliknemo nanjo. Na



Slika 11 - Izbrane strani pripravljene za prenos v enkoder

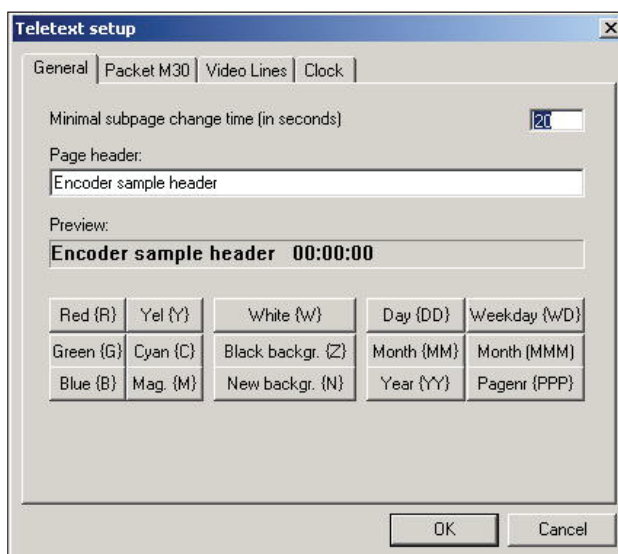
ta način bomo označili tudi vse vmesne datoteke. Po potrditvi bodo prenešene v okno Teletext pages.

Izbrane Teletext strani s tem še niso prenešene v enkoder. Postopek prenosa bo sprožen s klikom na tipko Done. Programsko okno se bo zaprlo, v statusni vrstici pa se bo izpisalo število prenešenih Teletext strani in podstrani v obliki "Nr.xx of pages loaded".

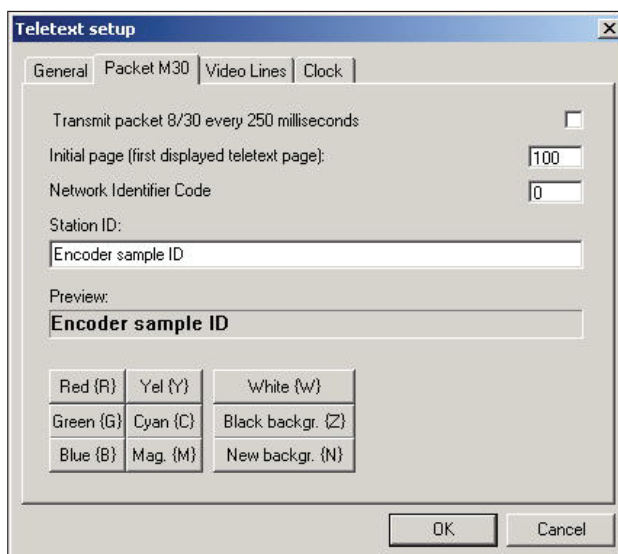


Slika 12 - Uspešno naložene strani

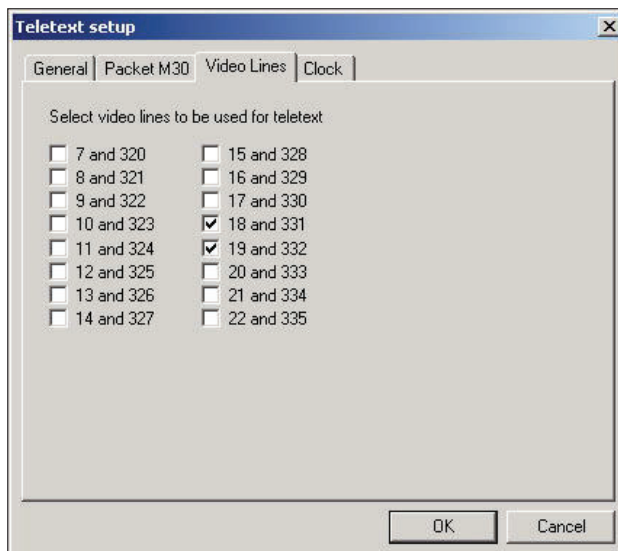
5. Za zaključek prenosa lahko izbrane Teletext strani tudi shranimo v sequence datoteko. To funkcijo omogočata opcijo pod File, in sicer: Save sequence ter Save sequence as. Z nalaganjem Teletext strani postopek zagona enkoderja ali njegovega upravljanja še ni zaključen. Pri prvem zagonu je zelo pomembno, da pravilno nastavimo tudi ostale funkcije naprave. Te so na voljo v podmenijih, ki se nahajajo pod Setup -> Teletext setup ... Na voljo so štiri okna z različnimi možnostmi: 'General' - omogoča nastavljanje časa samodejne izmenjave podstrani (Minimal subpage change time). Privzeta časovna baza je 20 sekund, ki pa je prosto nastavljiva. Nadalje v tem oknu določamo obliko in izgled glave Teletext strani (Page header). Med tekstom lahko uporabljamo tudi kode za barvanje. Prav tako je možno izbirati obliko izpisa časa in datuma. Preview vrstica omogoča približen monohromatski (črno-bel) predpregled izgleda glave Teletext strani. Packet M30 - omogoča nastavljanje M30 paketa v okviru Teletext protokola. V istem oknu določimo, katera Teletext stran bo startna. Privzeta številka startne strani je 100. Startna stran je sicer lahko poljubna, v Evropi pa se za start uporabljata strani 100 ali 300. Nadalje lahko nastavimo omrežno identifikacijsko kodo (Network Identifier Code) in identifikacijsko oznako ATV postaje (Station ID). Tudi zanjo velja, da je njeno oznako moč obarvati. V ta namen so v oknu spodnji gumbi. Programsko okno po vnešenih popravkih zapustimo s klikom na gumb OK. Video Lines - omogoča izbor video vrstic v katerih bodo oddajane naše Teletext strani (Select video lines to be used for teletext). Običajno sta za Teletext v uporabi najmanj dve vrstici. Izbor vrstic je vezan tudi na ostalo video signalizacijo ali telemetrijo, ki jo generirajo druge video ali merilne naprave v oddajni verigi. Clock - je zadnji meni; omogoča nastavljanje enkoderjeve ure realnega časa z uro PC računalnika (Update encoder clock now) ter nastavljanje ure PC računalnika z uro enkoderja. Teletext enkoder ima vgrajeno natančno uro realnega časa, kot tudi podporo za DCF sprejemni modul.



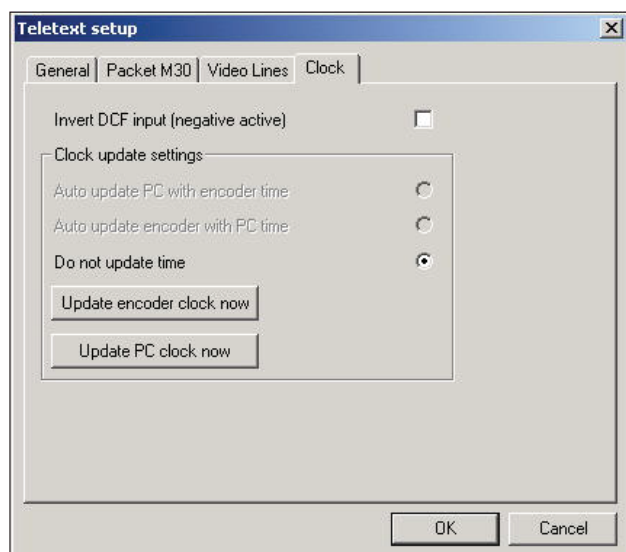
Slika 13 - Nastavitve izgleda glave teletext strani



Slika 14 - Postavitev identifikacije in paketa M30



Slika 15 - Izbor video vrstic za oddajo teletexta



Slika 16 - Upravljanje z RTC

Originalni DCF modul ne potrebuje inverzije vhodnega signala in bo deloval takoj po priklopu na Teletext enkoder (DCF vhod). Teletext sistem potrebuje minimalno 60s zanesljivih radijskih (DCF) impulzov za sinhronizacijo lastne ure realnega časa z DCF signalom.

Zaključek

Opisani projekt Teletext enkoderja je univerzalen. Na njemu bo moč direktno ali s pretvorbo s pomočjo programa 'TTXcross' uporabiti že izdelane video strani CGEN generatorjev in drugih enkoderjev. Format strani je kompatibilen tudi z D-ATV oddajniki (DVB-S enkoderji NL-DATV in ADACOM). To pomeni, da bomo iste strani lahko naložili tudi v digitalne oddajnike. Daljinsko nalaganje strani in upravljanje z enkoderjem je preprosto, pri tem pa lahko krmilni računalnik (na repetitorski postojanki) izkoristimo še za druga opravila. Poraba procesorskega časa TTXmanagerja je tako nizka, da bo PC mlinček večino časa tekel v pra-

zno. Torej ga je smiselno zaposliti še z drugimi opravili. Manjkajo ideje? Na krmilnem računalniku teletext enkoderja S55TVA repetitorske postojanke tečejo sočasno naslednji procesi: NetOp HOST strežnik - daljinski dostop za vzdrževanje računalnika, TTX Sequence Manager - strežnik za upravljanje s TTX-800 enkoderjem ATV RPT, Webcam strežnik za zaje-manje in posredovanje 'žive' slike ATV repetitorja na Internet. Nadalje: EchoLink gateway - za povezavo S55UCE govornega repetitorja v svetovno RPR omrežje, DVB CFG 2005 - strežnik za upravljanje z D-ATV oddajnikom, programi za zaščito pred virusi, vdori, itd. Istočasno link omogoča hitri dostop do Interneta na sami postojanki. Uporaben bo tudi za načrtovana krmiljenja v bodoče, priklop VoIP prehodov itd. Smiselna je dograditev neodvisnega daljinskega - radijskega reseta PC mlinčka, saj na izpostavljeni repetitorski postojanki ob morebitnem zapletu običajno ni nikogar, ki bi ga 'spravil k pameti'. Nekaj visokoločljivih skic, električnih shem ter slik z detajli gradnje je naloženo na spletnem naslovu <http://lea.hamradio.si/~s51kq/TTX.HTM>

Reference

- (1) "TTX-800 teletext encoder"
Navodila, PDF v3.02, Nov.2004
Mijo Kovačević, S51KQ



Slika 17 - Montaža WLAN opreme na repetitorski postojanki

Sliki z UKV srečanja in merilno-servisnega dneva

