

TeVii DVB-S/S2 PCI-E Card S470 Dodajte digitalnu TV svom PC računalu



U posljednjih nekoliko godina, sve popularnija je postala ugradnja digitalnih prijemnika u PC računala, ali i digitalni prijemnici s ugrađenim PC računalima.

Pažljivo pravimo razvoj digitalnih prijemnika koji, pored standardne funkcije prijema digitalne televizije i radija putem satelita, imaju mogućnost spajanja na Internet radi reprodukcije video zapisa ili IP televizije. Ovakvi kućni multimedijски centri također su u stanju prikazati vaše slike, reproducirati glazbu i čak vam dati mogućnost da odigrate neku igru.

Paralelno s ovim, sve više domova shvaća prednosti satelitskog prijema pomoću PC računala. Za ovo postoji velik broj razloga: prijem satelitske televizije PC računalom je jeftiniji nego zasebnim uređajem, moguće je snimanje digitalnog sadržaja izravno na tvrdi disk računala, što korisnicima štedi vrijeme kada požele spržiti DVD, jer ne moraju podatke naknadno prebacivati na računalo. Zatim, tu su i kućanstva koja, pored LCD monitora za PC računalo posjeduju samo stariji televizor koji koriste za praćenje običnog TV programa i koja nemaju drugu opciju za praćenje HDTV programa, jer se takvi sadržaji moraju pratiti na LCD ili plazma ekranima visoke razlučivosti.

vljanjem u PCI-E utor na matičnoj ploči. PCI-E predstavlja unapređenje svima dobro poznatog PCI utora i omogućuje znatno veće brzine prijenosa, što posebno pogoduje HDTV prijemu.

PCI-E utori mogu biti u dvije različite veličine, a TeVii je opskrbio model S470 držačima za obje – standardnu za obična PC računala i kratku za nova Slim PC rješenja.

Test smo započeli instalacijom kartice u obično PC računalo. Ovoga puta riječ je o starijem Pentium IV 3 GHz računalu s RAM memorijom kapaciteta 1 GB.

Prema proizvođačkoj specifikaciji, minimalni zahtjevi za rad kartice su procesor od 2 GHz za SDTV signale ili 2,4 GHz za HDTV, memorija od 512 MB za SDTV, odnosno 1 GB za HDTV, te grafička kartica s memorijom kapaciteta 128 MB. Dakle, naše testno računalo upravo ispunjava sve uvjete.

Naravno, TeVii kartica podržava sustave Windows XP i Vista, ali i operativne sustave zasnovane na Linuxu. Međutim, MyTeVii softver koji se u nju isporučuje kompatibilan je samo s Windowsom, što znači da Linuxaši moraju pronaći odgovarajuće alternative na Internetu. Drago nam je što možemo naglasiti da je TeVii uz uređaj isporučio i 64-bitne upravljačke programe za Windows.

Tajvanska tvrtka TeVii uočila je ovaj trend prije mnogo vremena i stoga je pojačala svoju ponudu rješenja za prijem TV i radio signala pomoću PC računala.

Ovo nije prvi put da TELE-satellit predstavlja proizvode tvrtke TeVii: predstavili smo, primjerice, TeVii S650 USB prijemnik.

Ovog puta predstavljamo novu PC karticu S470. U pitanju je interna kartica koja se ugrađuje u računalo posta-

TeVii kartica isporučuje se u zgodnoj kutiji. U njoj se nalazi daljinski upravljač s baterijama, infracrveni pri-

TELE-satellite World

www.TELE-satellite.com/...

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ara/teVII.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ind/teVII.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/bul/teVII.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ces/teVII.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/deu/teVII.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/eng/teVII.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/esp/teVII.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/far/teVII.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/fra/teVII.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/hel/teVII.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/hrv/teVII.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ita/teVII.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/mag/teVII.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/man/teVII.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ned/teVII.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/pol/teVII.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/por/teVII.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/rom/teVII.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/rus/teVII.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/sve/teVII.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/tur/teVII.pdf

Available online starting from 31 July 2009

TEVii



TELE SATELLITE
AWARD & BROADBAND
 08-09/2009

TEVii DVB-S/S2
PCI-E CARD S470
 Elegantly solution for reception of standard and HD signals on PC computer

Alternativni softver za prijem signala za TeVii S470 karticu:

ProgDVB
DVBViewer
DVBDRream
WatchTVPro
SmartDVB
TSReader
SkyGrabber
Tuner4PC

www.progdvb.com
www.dvbviewer.com
www.dvbdream.org
www.watchtvpro-experience.de
www.smartdVB.net
www.tsreader.com
www.skygrabber.com
www.tuner4pc.com

jemnik, softverski CD i upute za instalaciju.

TeVii S470 kartica u potpunosti podržava plug&play, što znači da smo je morali samo postaviti u slobodan PCI-E utor, a zatim vratiti poklopac na računalo.

i drugim alternativnim programima moći ćete pročitati u nastavku teksta.

Daljinski upravljač koji se isporučuje uz uređaj jako lijepo leži u ruci, a gumbi na njemu su propisno označeni. Uz to, kvaliteta izrade je vrlo dobra.

Brzo smo spojili kabel iz jednog od razdjelnika signala u našoj redakciji na MF ulaz kartice i povezali infracrveni prijemnik. Došlo je vrijeme da se počnemo igrati.

Podešavanje softvera

Pri prvom pokretanju programa TeVii, korisnik će biti dočekan praznim ekranom.

Nakon što smo uključili računalo, Windows XP odmah je prepoznao novi hardver. Umjesto da dopustimo da Windows proba pronaći odgovarajuće upravljačke programe, u disk-jedinicu postavili smo instalacijski CD. Čarobnjak za instalaciju se pojavio na ekranu i počeo instalirati neophodne upravljačke programe i program MyTeVii.

Naime, neće se aktivirati tvornički memorirani popis kanala, niti će softver od korisnika zatražiti da obavi pretragu kanala. S obzirom na činjenicu da se TeVii S470 distribuira u sve krajeve svijeta, tvornički memorirani popis kanala vjerojatno ne bi imao puno smisla, no bilo bi lijepo kada bi korisniku bilo predloženo da treba napraviti automatsku ili ručnu pretragu kanala.

U ovom trenutku možete odrediti želite li uz njih instalirati i program za prijenos podataka TeViiData ili su vam upravljački programi i program MyTeVii dovoljni. TeViiData omogućuje surfanje putem satelita, no više o tome kasnije.

Korisničko sučelje programa TeVii jako je pregledno i organizirano, te je na nas ostavilo dobar dojam. Na desnoj strani nalaze se popisi kanala i dostupnih satelita, dok se slika izabranog kanala prikazuje slijeva.

Nakon klika na gumb OK, za svega nekoliko sekundi svi potrebni podaci našli su se na našem testnom računalo. Ukoliko vam se iz bilo kog razloga program TeVii ne dopadne, na instalacijskom CD-u imate i demo verziju programa ProgDVB. Više pojedinosti o ovom programu

EPG traka na dnu prozora sadrži podatke o emisiji koja je trenutno na programu. Veličina prozora za reprodukciju programa može se podesiti u skladu sa željama korisnika, a sliku možete gledati i preko cijelog ekrana.

Kliknete li na desni gumb



Glavni prozor programa MyTeVii sa popisom svih kanala |



Glavni prozor programa MyTeVii – kanali sortirani po transponderima |



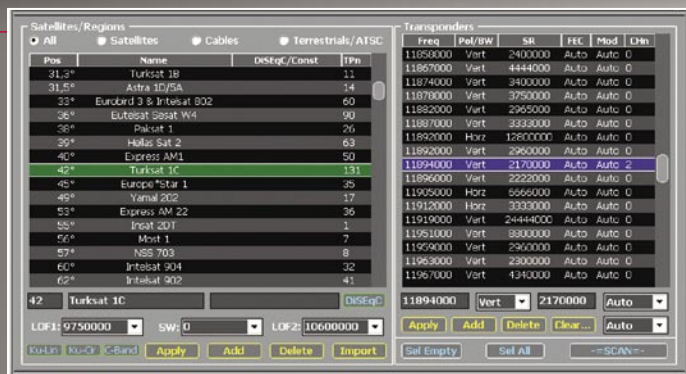
Savršen SCPC prijem satelita TÜRKSAT na 42° istočno |



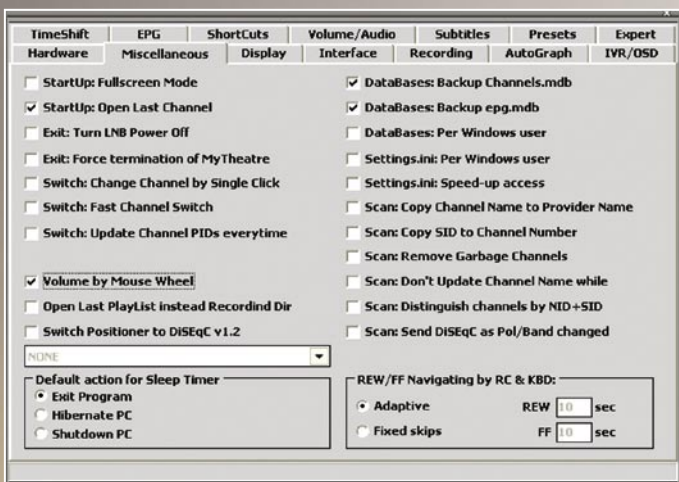
ProgDVB savršeno surađuje s TeVii karticom |



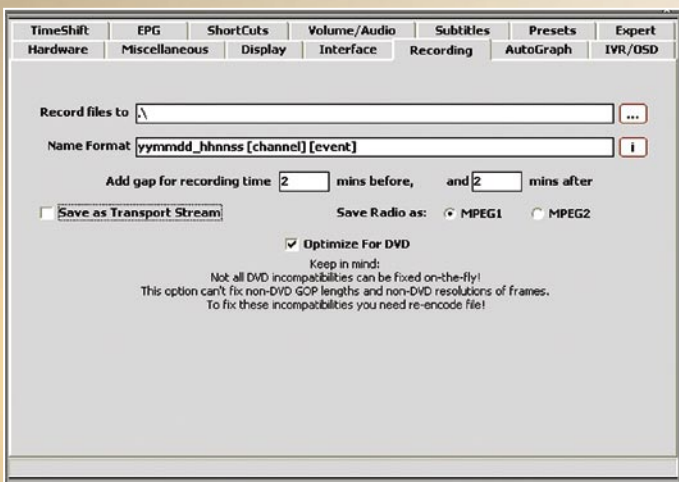
Alternativni softver WatchTVPro Experience |



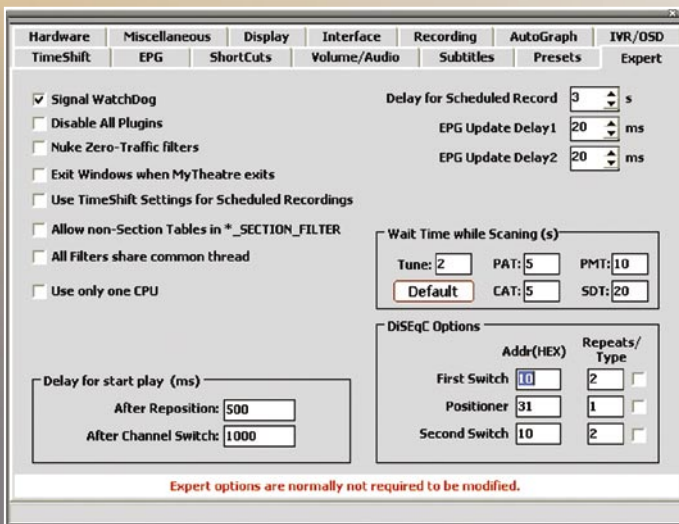
Unaprijed programirani popis od 177 satelita stoji vam na raspolaganju



Različite postavke sustava omogućuju vam da prilagodite program MyTeVii svojim potrebama



Postavke za snimanje



Postavke namijenjene profesionalcima

miša, vidjet ćete izbornik s opcijama u kome se nalaze sve ključne postavke. Program TeVii ima dobru međunarodnu podršku i s korisnikom komunicira na sljedećim jezicima: engleski, francuski, njemački, arapski, kineski, finski, talijanski, poljski, ruski, španjolski i švedski. Kada je ovako velik izbor jezika na raspolaganju, gotovo svi korisnici bi morali pronaći nešto za sebe.

Izbornik za podešavanje sadrži veliki broj opcija i postavki.

Softver se može prilagoditi potrebama korisnika u gotovo svim aspektima: od načina prikaza sadržaja, memoriranja i rada s popisima kanala, upravljanja LNB-ima, korištenja više monitora, podešavanja snimanja i odgođene reprodukcije, kodeka za zvuk i sliku, infracrvenog prijemnika i parametara za prikaz EPG-a, pa sve do naprednog izbornika (Expert) u kojem se mogu podesiti i najskriveniji parametri softvera.

Unatoč ovim moćnim mogućnostima podešavanja softvera, glavni izbornik je ostao doista pregledan i razumljiv. TeVii je ovo uspio ostvariti zahvaljujući arhitekturi prozora koja predstavlja sastavni dio operativnog sustava MS Windows. Na standardnim satelitskim prijemnicima ovako jasan način prikaza postavki nije moguć.

Nakon što ste podesili sve u skladu sa svojim potrebama, trebate prilagoditi TeVii karticu postojećem prijemnom sustavu.

S obzirom na to da kartica surađuje sa svim verzijama DiSEqC protokolima, možete je bez ikakvih problema koristiti s multifeed antenom (DiSEqC 1.0), Wavefrontier antenom s najviše 16 LNB-a (DiSEqC 1.1), te motoriziranim sustavom (DiSEqC 1.2 i USALS).

U memoriji prijemnika S470 nalazi se tvornički popis sa 170 američkih, europskih i azijskih satelita. Rijetko kad se susrećemo s

prijemnicima koji podržavaju toliki broj satelita pri čemu su podaci o njima u najvećoj mjeri ažurni.

Zahvaljujući lako razumljivoj strukturi ekranskih izbornika, ključni parametri (DiSEqC, frekvencija lokalnog oscilatora itd) lako se prilagođavaju svakom satelitu zasebno. Pristup transponderima, njihovo uređivanje i brisanje također je vrlo jednostavan i odvija se u nekoliko klikova. Isto vrijedi i za postavke vezane za satelite.

Kako biste osigurali pravilnu obradu signala iz LNB-a, morate upisati ispravne frekvencije lokalnog oscilatora kao i točku prelaska sa donjeg opsega na gornji. Program MyTeVii isporučuje se s memoriranim najčešćim vrijednostima frekvencije lokalnog oscilatora za Ku i C-pojas, a ukoliko koristite LNB s nestandardnom vrijednosti, frekvenciju lokalnog oscilatora možete upisati ručno.

Nakon što ste upisali sve podatke o antenskom sustavu, trebate obaviti pretragu kanala. Na raspolaganju vam je ručna pretraga koju morate obaviti sami ili automatska, pri kojoj će TeVii S470 sve sam obaviti.

S obzirom na činjenicu da je S470 rješenje za korištenje s PC računalima, veličina memorije za kanale praktično je neograničena i prosto vapi da je što više popunite kanalima. Kartica je kompatibilna i sa DVB-S i sa DVB-S2 standardom, što znači da pored QPSK modulacije u DVB-S standardu podržava i 8PSK u DVB-S2. Opcija „Auto“ automatski prebacuje između dva načina prijema.

Automatska pretraga satelita HOTBIRD na 13° istočno na našem testu trajala je svega nešto preko šest minuta. To uopće nije loš rezultat ukoliko imamo u vidu da je ovo rješenje za PC računala.

TeVii kartica uspješno je položila i jedan od naših najstrožih testova prijema

– onaj sa horizontalnim transponderima na satelitu NILE-SAT na 7° zapadno. Kartica S470 savršeno je snašla i sa SCPC signalima – bez ikakvih problema uspjeli smo otvoriti uskopojasne signale na satelita TÜRKSAT na 42° istočno.

Uporaba

Zahvaljujući iznimno brzom prijenosu podataka putem PCI-E sabirnice, S470 u stanju je brzo mijenjati kanale, što će vam donijeti puno zadovoljstva prilikom zappinga.

Nije važno prebacujete li program između HD ili SD kanala, odnosno prelazite li s HD na SD ili obrnuto, vrijeme promjene kanala iznosi svega nešto više od jedne sekunde. Ovo je jako dobar rezultat imamo li u vidu da je ovo rješenje za PC računalo. Štoviše, ova kartica ima bolje performanse od pojedinih zasebnih prijemnika. U režimu rada u prozoru, kartica EPG informacije prikazuje na dnu prozora.

Međutim, EPG informacije i podatke o kanalu mogu biti prikazane i na ekranu, odnosno preko slike. Ovo je posebno praktično kada se na monitoru računala za gledanje televizije koristi prikaz preko cijelog ekrana. TeVii softverom možete upravljati daljinskim upravljačem sa kauča.

Savršen dizajn programa TeVii dokazuje se i na popisu kanala koji možete sortirati i izmijeniti na velik broj različitih načina. Kanale primjerice možete grupirati po paketima, transponderima ili satelitima, a u popise omiljenih kanala možete staviti kanale koje često gledate. Moguće je označiti i izbrisati neželjene kanale samo jednim stiskom na gumb. Kanale za odrasle možete zaštititi PIN kodom kako djeca ne bi slučajno naišla na njih.

Činjenica da se uređivanje čitavog popisa kanala odvija u prozoru programa MyTeVii jako je praktična, jer sve promjene odmah stupaju na snagu.

Pored samog TV programa, S470 vam omogućuje i snimanje i odgođenu reprodukciju. Snimanje možete obaviti ručno, ali i automatski tako što će se u određeno vrijeme aktivirati timer u skladu s obilježenom emisijom u EPG-u ili ručno programiranim podacima. Zahvaljujući odgođenoj reprodukciji (time shift), nećete propustiti niti jednu scenu filma koji gledate ukoliko vam zazvoni telefon. Jednostavno pauzirajte film i kada završite razgovor sa svojom omiljenom tetkom, nastavite gledati ga od trenutka gdje ste stali.

TeVii softver može spre-

mati snimke kao transportni stream ili u MPEG-kompatibilnom formatu koji se može reproducirati u svakom video playeru.

EPG je osmišljen tako da bude pregledan i jednostavan. On u lako čitljivo i logički jasnom formatu sadrži sve podatke koje TV postaja emitira. U idealnom slučaju, u EPG-u biste trebali moći vidjeti raspored programa za narednih sedam dana, odnosno podatke o svakoj pojedinačnoj emisiji, TV postaji itd.

U najvećoj mjeri TeVii softver je gotovo savršen, no ljudi iz TeViija uvijek imaju na umu da se i dobre stvari mogu poboljšati. Iz tog razloga, inženjeri su program opskrbili plug-in sučeljem koje omogućuje dodavanje raznih novih funkcija.

Koliko rad ove kartice opterećuje procesor?

Zapravo, pitanje je sljedeće: ukoliko planirate raditi još nešto na svom osobnom računalu dok program TeVii prikazuje sliku sa satelita, u kojoj mjeri će TV prijem utjecati na rad drugih programa?

U SD režimu rada, računar sa iole pristojnim hardverom neće imati nikakvih problema. Međutim, kada je HDTV u pitanju, stvari stoje drugačije. Kada je riječ o HDTV programu u formatu 720p, naš stariji Intel Pentium IV nije imao nikakve probleme pri reprodukciji i uspio je prikazati sliku bez ikakvih smetnji uz opterećenje procesora od 75%.

No u režimu prikaza 1080i redovito je dolazilo do sjeckanja pri reprodukciji, a opterećenje procesora se popelo na 100%. Uz to, korištenje drugih programa na računalu tijekom reprodukcije postalo je nemoguće.

Stoga smo odlučili testirati karticu u modernijem

računalu (Intel Core2Duo). Rezultat je bio očekivan: sve mogućnosti kartice su došle do izražaja i reprodukcija u 1080i HDTV formatu bila je besprijekorna. Imajući to na umu, želimo naglasiti da podaci za HD prijem koje je proizvođač naveo doista minimalne specifikacije.

Ukoliko ste iskusniji kada je u pitanju podešavanje softvera, a imate i grafičku karticu koja podržava H.264 akceleraciju, onda postoje neki trikovi kojima se TeVii može natjerati da značajno smanji opterećenje procesora. Trebate ovo napraviti: idite u glavni izbornik: Settings, Directshow Filters, Cyberlink, Video i u dijelu sa svojstvima izaberite opciju „Use Hardware Accelerator“ ili „DXVA“ (ovisno o vašem sustavu). Primijenite izmjene i pređite u glavni izbornik s postavkama programa MyTeVii, idite na opciju Autograph i nastavite na sljedeći način:

Ukoliko koristite operativne sustave Vista ili Windows 7, izaberite opciju „Enhanced Video Renderer“. Ukoliko koristite XP, izaberite Video Mixing Renderer 7. To je to, zatvorite prozore s postavkama i ponovno pokrenite program MyTeVii. Imajte na umu da Enhanced Video Renderer nije kompatibilan s IVR režimom, odnosno da će funkcionirati isključivo u osnovnom režimu prikaza, što znači da OSD (ekranski izbornici) neće biti dostupni.

Alternativni softver

Jedina funkcija koja nedostaje TeVii S470 PCI-E kartici jest CI utor. To za vas, krajnjeg korisnika, znači da payTV prijem nije moguć.

Međutim, postoje dva rješenja ovog problema! Možete sačekati 3. tromjesečje 2009. godine kada će TeVii predstaviti model S475, DVB-S2 kratku (low profile) PCI-E karticu dodatnom pločom sa CI utorom. Ona će imati ugrađen CAN tuner s loop izlazom.



TeViiData za Internet putem satelita

Drugu mogućnost predstavlja softversko dekodiranje. Postoji veliki broj programa za gledanje TV koji dobro surađuju s karticom TeVii S470, pri čemu je najpopularniji i najčešće korišten svakako ProgDVB.

Naravno, ProgDVB ne može magično izvući CI utor iz šešira, no moguće je pristupiti drugom prijemniku zahvaljujući dijeljenju važeće smart kartice. Evo načina na koji bi ovo moglo funkcionirati: imate važeću pretplatu na neki payTV paket, odnosno smart karticu koja se nalazi u prijemniku u vašem dnevnom boravku. Svoj PC podesite tako da ima pristup ovom prijemniku putem mrežne veze. Uz odgovarajuće plug-inove, TeVii S470 moći će pristupiti smart kartici u prijemniku u dnevnom boravku i na taj način je podijeliti s njim.

ProgDVB naravno nije jedini program za gledanje satelitske televizije. Postoji ih još mnogo koji podržavaju karticu S470. Pogledajte tablicu 1 za odgovarajuće Internet poveznice.

U međuvremenu, novi softver MyTeVii 4.xx koji u vrijeme pisanja ovog testa još nije dostupan podržavat će sve tipove plug-inova, što obuhvaća softcamove, dije-ljenje kartica itd.

Naravno, ne želimo zaboraviti ni ljubitelje radio prijema. TeVii S470 nije namijenjen isključivo prijemu TV signala. Ova se kartica naravno može koristiti i za vrhunski prijem satelitskog radija. Kao i televizijske, i radio postaje možete snimati, odnosno spremati u digitalnoj kvaliteti.

TeViiData

TeVii nije specijaliziran isključivo za proizvode za satelitsku TV i radio. Postoji još jedan program čija je namjena drugačija. Ovdje čarobna riječ glasi Internet preko satelita.

Tehnologija koja se krije iza ovoga zapravo je vrlo jednostavna: korisnik se povezuje

putem modema ili ISDN-a. Brzina ove veze može biti i svega 56 kbps, no to ne igra značajnu ulogu.

Ukoliko korisnik surfa Internetom ili započne download nekog programa, zahtjev će se modemom proslijediti operateru usluge Internet putem satelita koji će zatim svojom vezom velike brzine prikupiti željene podatke i proslijediti ih korisniku putem satelita.

Korisnik modemom šalje samo zahtjeve operateru, dok podaci koje je tražio stižu velikom brzinom putem satelita.

Jedini nedostatak je u tome što svaka osoba koja hvata taj satelit također može primiti podatke koje ste zahtijevali. Naravno, podaci su šifrirani i namijenjeni samo vama, no na Internetu je dostupan softver kojim se šifriranje može zaobići, što znači da podatke mogu vidjeti i druge osobe.

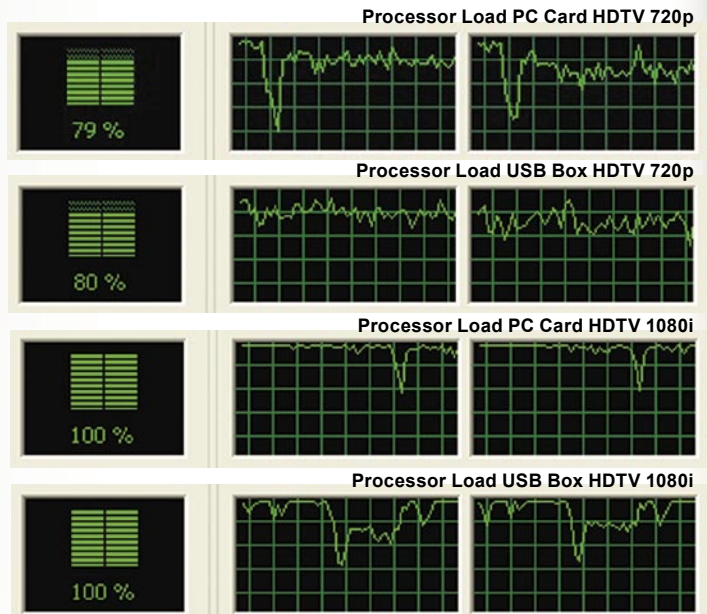
Prilikom testiranja, prijem podataka pomoću TeVii softvera funkcionirao je besprijekorno, kao što smo i očekivali.

Što je bolje? PCI-E kartica ili USB uređaj?

Za razliku od PCI-E kartice S470, vanjski prijemnik S650 tvrtke TeVii spaja se na računalo putem USB 2.0 veze i napaja se pomoću ispravljača. Poželjeli smo saznati koja od ove dvije verzije je bolja za krajnjeg korisnika.

Da bismo to utvrdili, ispitivali smo opterećenje našeg Intel Pentium IV računala u SDTV i HDTV (720p i 1080i) režimu. Otkrili smo da USB i PCI-E prijemnik jednako opterećuju računalo.

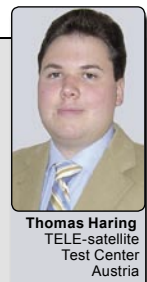
Kao što možete vidjeti na slikama opterećenja procesora, obje vrijednosti su praktično jednake. Odstupanja na slici odgovaraju manjim promjenama video signala (npr. kada je ista scena prikazana duže vrijeme), u kom slučaju se smanjuje opterećenje procesora.



Za krajnjeg se korisnika izbor na kraju svodi na stvar ukusa. USB uređaj je svakako fleksibilniji i možete ga koristiti i na kampiranju uz prijenosno računalo.

PCI-E verzija ima tu prednost da ne zahtjeva dodatno napajanje i nije smještena u kutiju koja zauzima dodatni prostor na vašem radnom stolu.

Mišljenje stručnjaka



+
TeVii S470 PCI-E kartica predstavlja odlično rješenje za prijem satelitskih SDTV i HDTV kanala na vašem osobnom računalo. MyTeVii softver koji se isporučuje uz nju iznimno je jednostavan za uporabu i besprijekorno je funkcionirao tijekom našeg testiranja.

Zahvaljujući sučelju koje omogućava dodavanje plug-inova, softver se lako može poboljšati. Uz to, S470 se može koristiti i uz alternativni softver za satelitski prijem. Uz pomoć odgovarajućih kodeka, moguć je prijem i feed signala u MPEG 4:2:2 formatu. Ta činjenica bi trebala jako razveseliti DXere.

Dodatnu prednost ove kartice svakako predstavlja rad koji TeVii neprekidno ulaže u poboljšanje svojih proizvoda, a posebice softvera MyTeVii.

Ispravke i dopune mogu se besplatno preuzeti izravno sa Web stranice proizvođača.

-
Opterećenje procesora mogu smanjiti samo iskusni korisnici računala

TECHNIC

DATA

Manufacturer	TeVii Technology Ltd. Taiwan
Email Sales	patricia@TeVii.com
Email Support	peterson@TeVii.com
Model	S470
Function	PCI-E card for TV reception on the PC in SDTV and HDTV
Channel memory	unlimited
Satellites	177
Symbol rates	2-45 Ms/sec.
SCPC compatible	yes (tested > 2.2 MS/s)
USALS	yes
DiSEqC	1.0, 1.1, 1.2, 1.3
EPG	yes
C/Ku-Band compatible	yes