

Amatérské radio

Vydavatel: AMARO spol. s r.o.

Adresa vydavatele: Radlická 2, 150 00 Praha 5,
tel.: 57 31 73 14

Řízením redakce pověřen: Ing. Jiří Švec
tel.: 57 31 73 14

Adresa redakce: Na Beránce 2, Praha 6
tel.: 0728 94 26 50 pondělí a středa 10-12 h.
E-mail: redakce@kte.cz

Ročně vychází 12 čísel, cena výtisku 36 Kč.

Rozšiřuje ÚDT s.r.o., Transpress spol. s r. o.,
Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.

Předplatné v ČR zajišťuje Amaro spol. s r. o.
-Michaela Jiráčková, Hana Merglová (Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: (02) 57 31 73 13, 57 31 73 12). Distribuci pro předplatitele také provádí v zastoupení vydavatele společnost MEDIASERVIS s. r. o., Abocentrum, Moravské náměstí 12D, P. O. BOX 351, 659 51 Brno; tel.: (05) 4123 3232; fax: (05) 4161 6160; abocentrum@pns.cz; reklamace - tel.: 0800 -171 181.

Objednávky a předplatné v Slovenskej republike vybavuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3, tel./fax: 02/44 45 45 59, 44 45 06 97 - předplatné, tel./fax: 02/44 45 46 28 - administrativa
E-mail: magnet@press.sk.

Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

Inzerce v ČR přijímá vydavatel, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: (02) 57 31 73 14.

Inzerce v SR vyřizuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 02/44 45 06 93.

Za původnost příspěvku odpovídá autor.

Otisk povolen jen s uvedením **původu**.

Za obsah **inzerátu** odpovídá inzerent.

Redakce si vyhrazuje **právo neuveřejnit** inzerát, jehož obsah by mohl poškodit pověst časopisu.

Nevyžádané rukopisy autorům nevracíme.

Právní nárok na **odškodnění** v případě změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

Veškerá práva vyhrazena.

MK ČR E 397

ISSN 0322-9572, č.j. 46 043

© AMARO spol. s r. o.



Obsah

Obsah	1
Šestinásobný zesilovač 6x 100W	2
Bistabilní klopný obvod	10
Symetrické vstupy pro audio	12
SSM2019 mikrofonní předzesilovač	15
Jednoduchý spínaný zdroj	19
Technologie OLED	23
Internet	30
Z historie radioelektroniky	37
Z radioamatérského světa	39
Seznam inzerentů	46

Zsilovač 6x 100 W díl II.

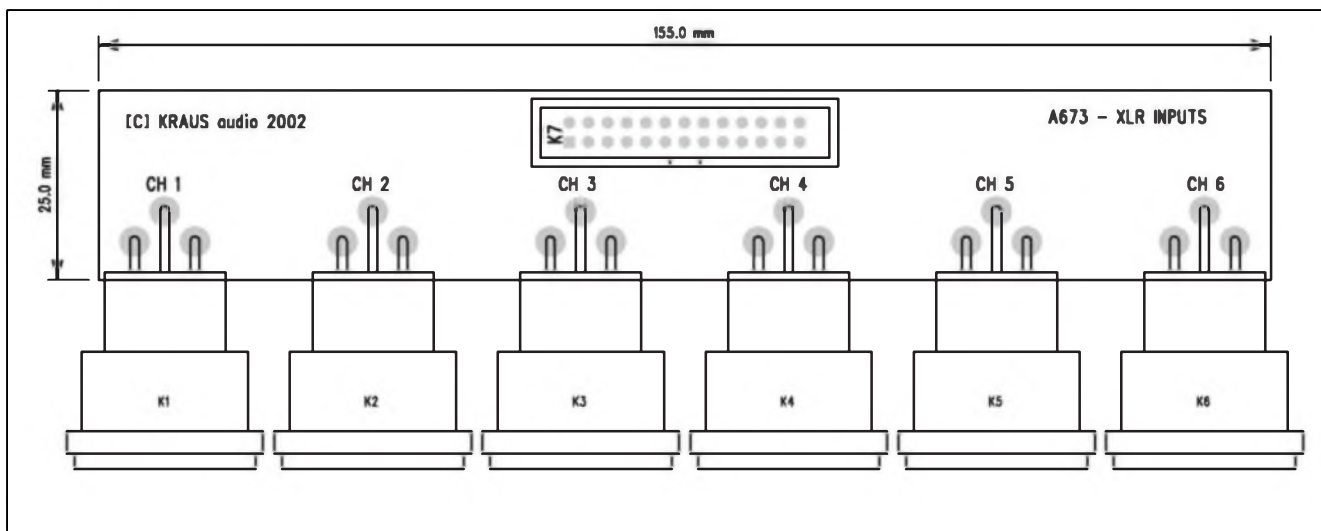
Alan Kraus

V minulém čísle AR jsme uveřejnili popis šestikanálového zesilovače s obvody TDA7294. Původně jsem předpokládal, že schéma zapojení bude dostačovat jako inspirace pro vlastní konstrukční činnost případných zájemců. Ihned po vyjití jsme však dostal řadu žádostí o uveřejnění kompletního stavebního návodu na tento zesilovač. Důvodem může být přeci jen složitější konstrukce, do které se méně zkušený elektronik může bát pustit. Také otázka korektního řešení napájecích obvodů a

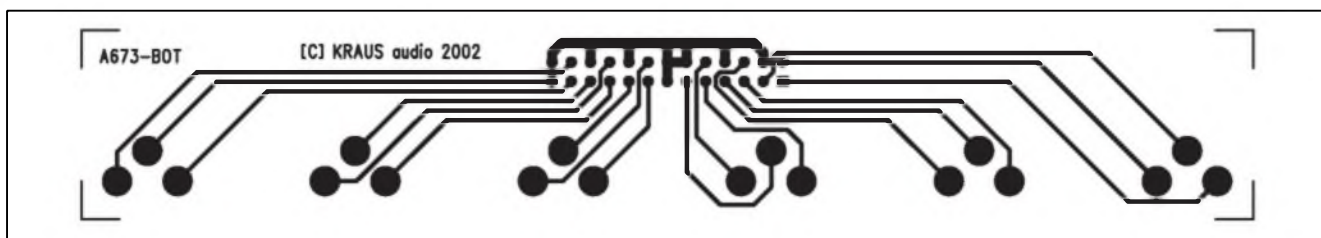
vedení zemí vzhledem k složitější struktuře zesilovače by mohla některým působit problémy. Proto jsem se rozhodl uveřejnit poměrně podrobný popis konstrukčního řešení včetně výkresů základních mechanických dílů. Vzhledem k omezenému rozsahu článku není možné otisknout výkresy všech součástí zesilovače, tak jsem vybral přední a zadní panel a mechanické řešení chladiče. Zbytek sestavy si již každý přizpůsobí svým možnostem.

Na obr. 1 a 2 je rozložení součástek a obrazec jednostranné desky s ploš-

nými spoji A637-DPS vstupních konektorů. Na desce je jeden konektor PSL26. Kabel je za konektorem rozdělen do dvou svazků, z nichž každý je osazen konektorem PSL14 a vede k jedné desce vstupních symetrických zesilovačů. Po stranách zesilovače jsou umístěny obě desky koncových zesilovačů. Ty jsou z důvodů zjednodušení návrhu shodné, pouze vzájemně otočeny o 180°. Desky jsou ve skříni umístěny vodorovně, výkonové součástky jsou namontovány na chladič, vedený podél



Obr. 1. Rozložení součástek na desce vstupních konektorů XLR A637-DPS

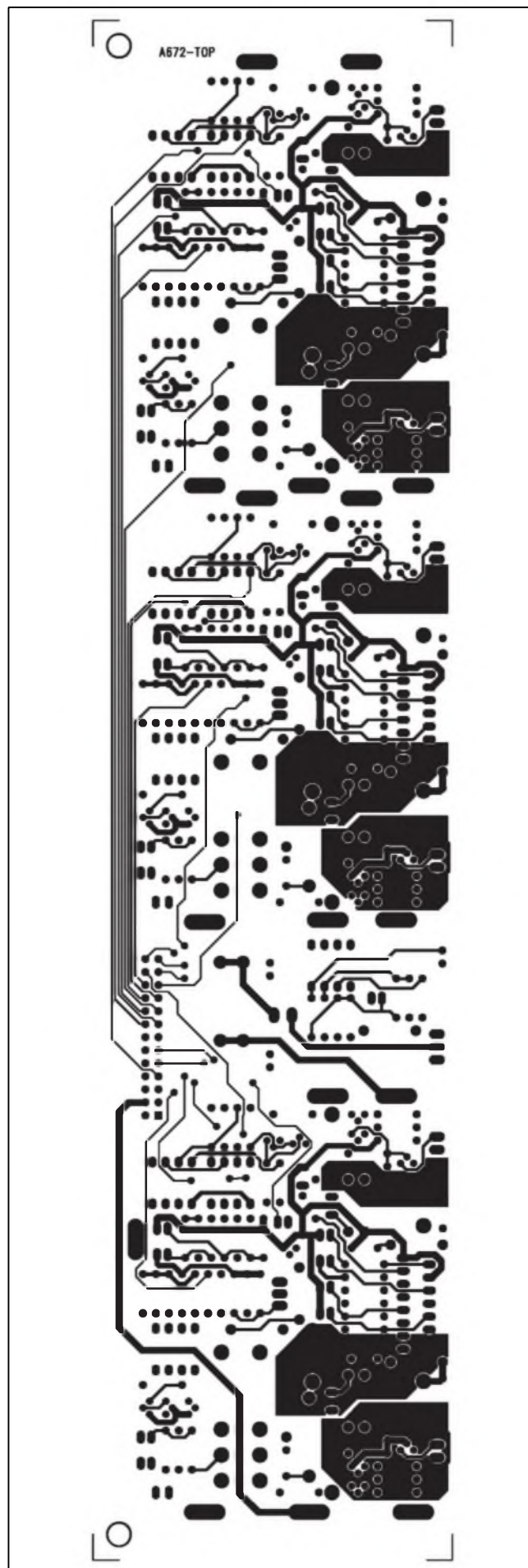
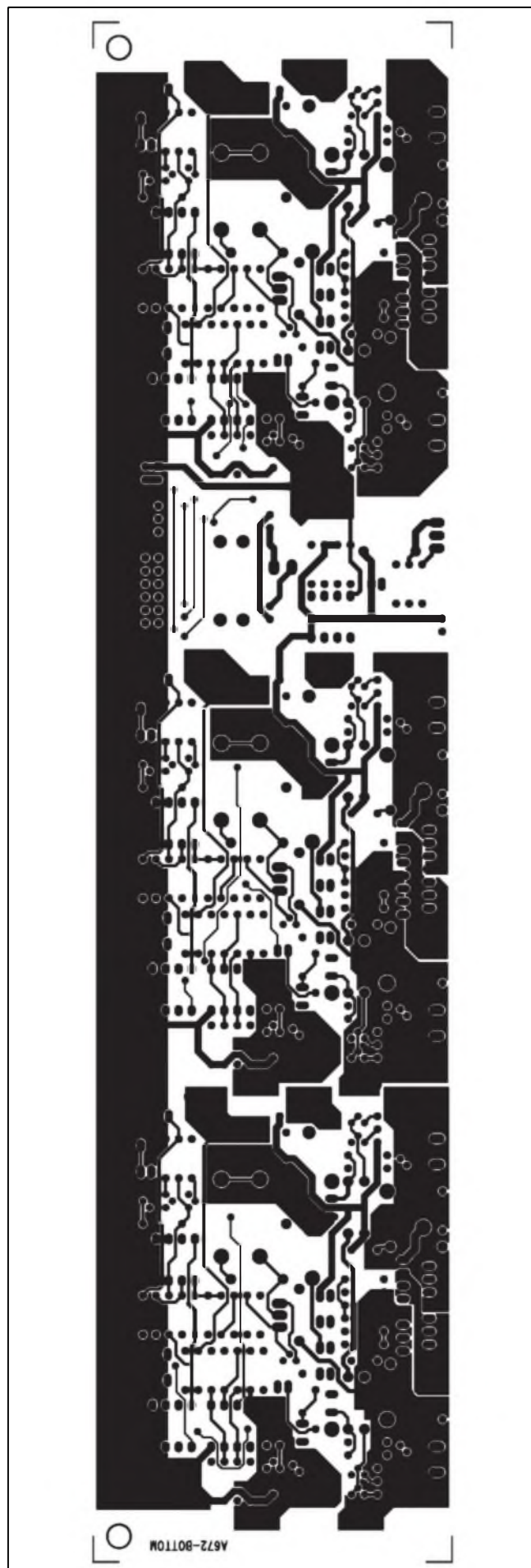


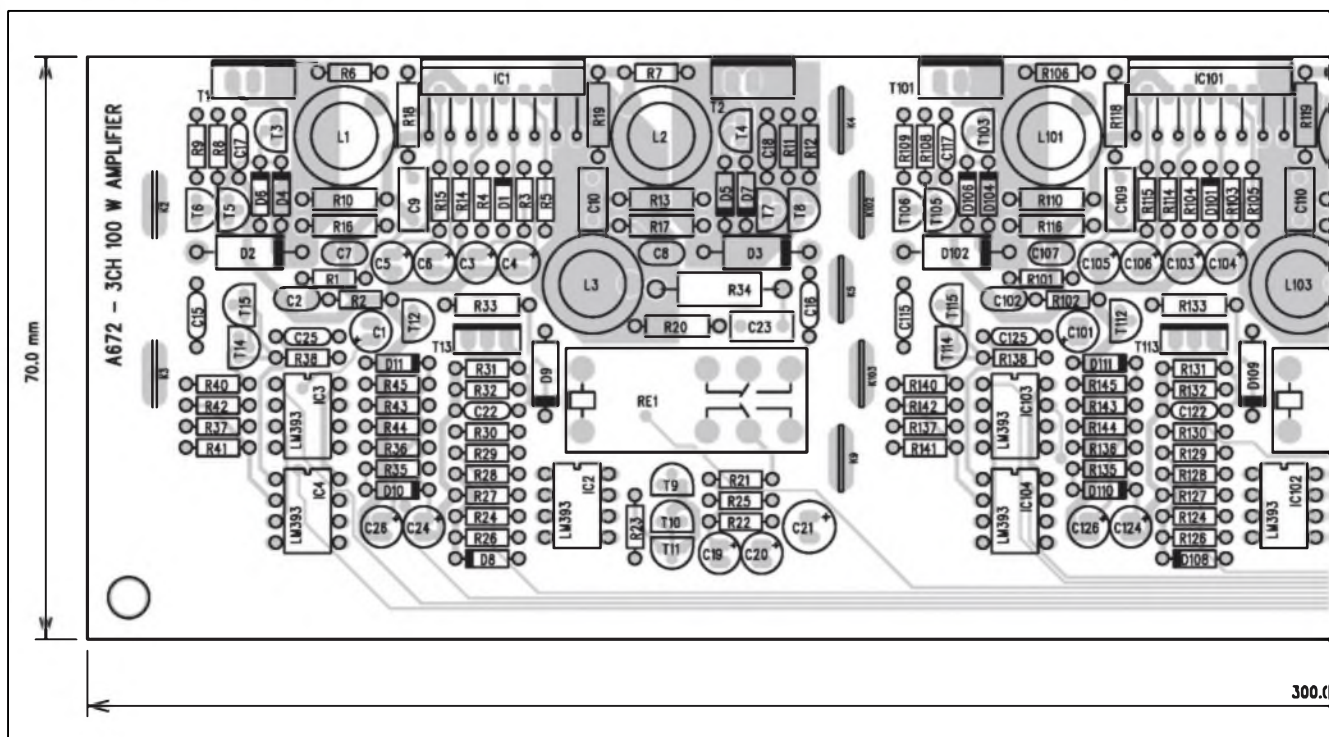
Obr. 2. Deska spojů vstupních konektorů A637-DPS



Obr. 3. Deska spojů výstupních konektorů XLR A674-DPS

Vpravo: obr. 4 a 5. Deska zesilovače



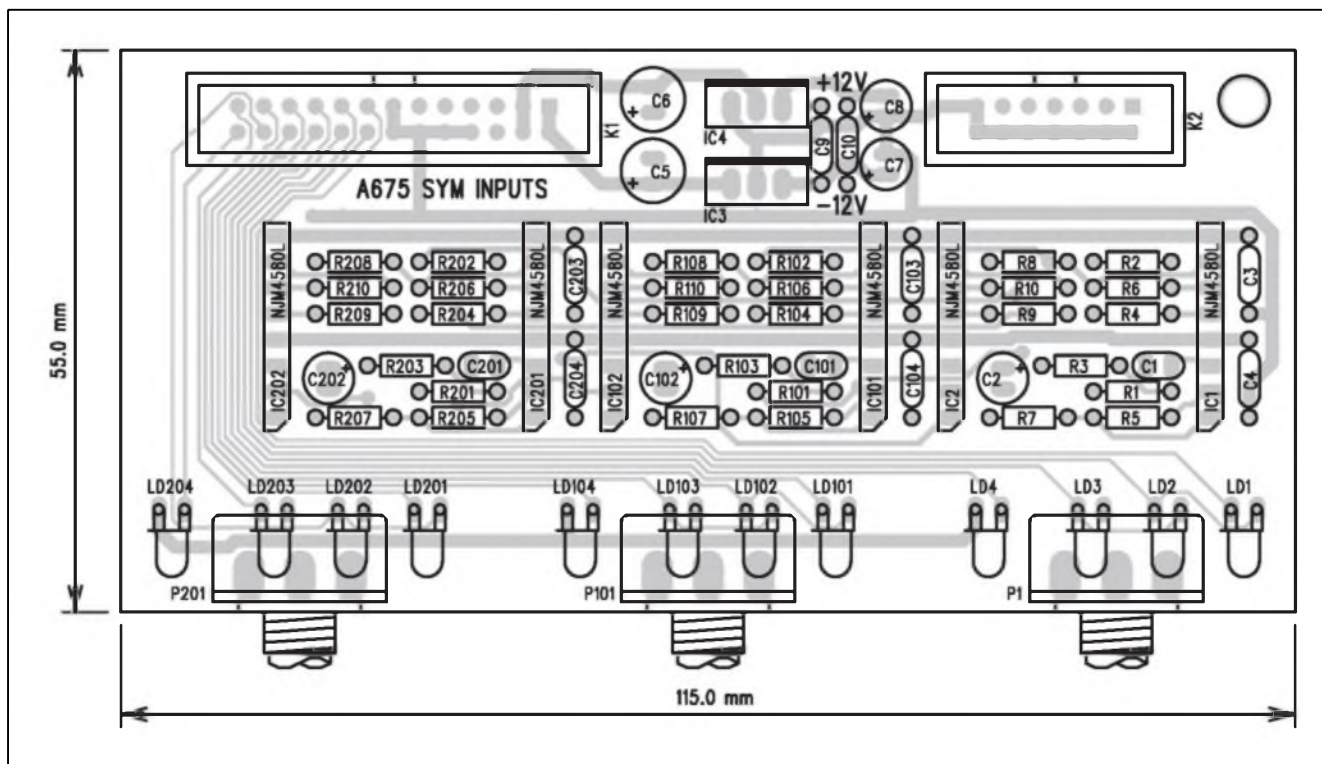


Obr. 6a. Rozložení součástek na desce tříkanálového zesilovače s obvody TDA7294

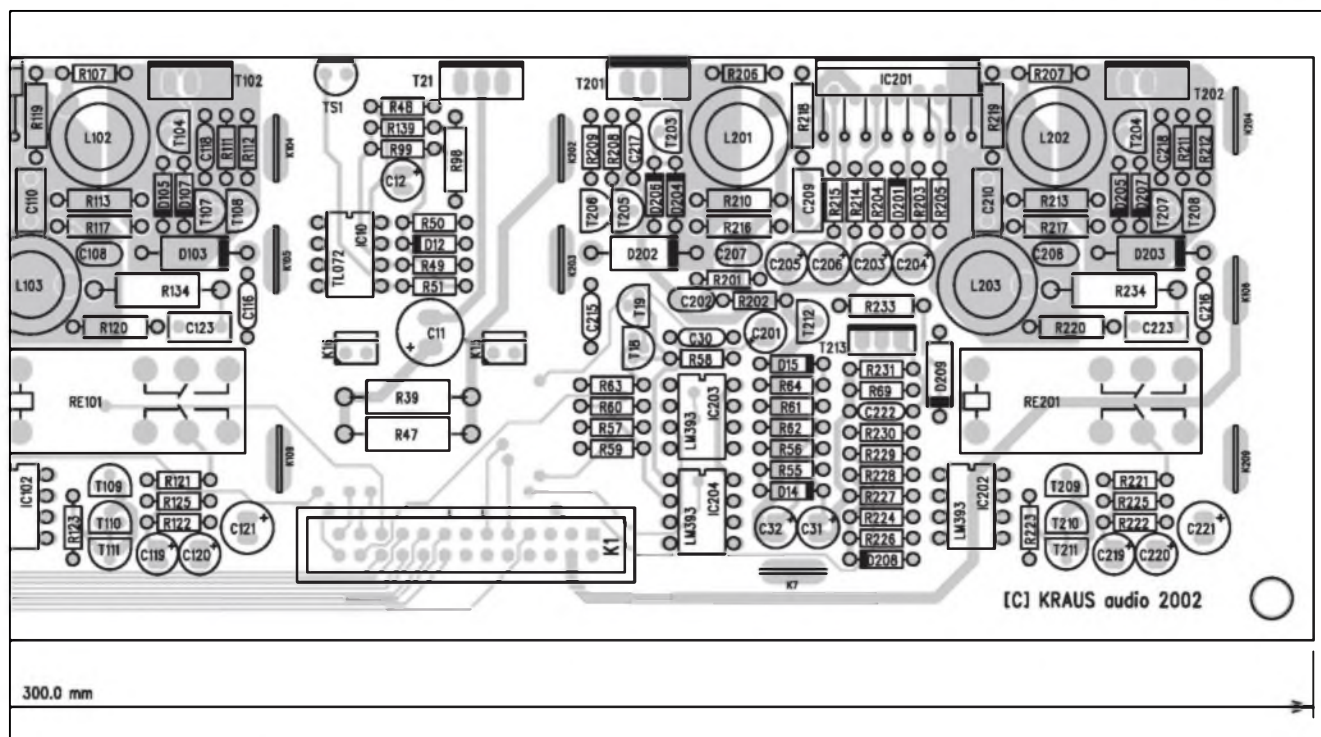
bočnic zesilovače. Obrázek desky spojů je obr. 4 a 5. Rozložení součástek na desce A672 je na obr. 6a a 6b. Při návrhu desky s uspořádáním výkonových prvků podél delší strany DPS vznikl problém,

jakým způsobem zajistit přívod celkem 4 napájecích napětí (+20, +40, -20 a -40 V) ke každému zesilovači. Přes použití dvoustranné desky s plošnými spoji by společný rozvod napájecích napětí při

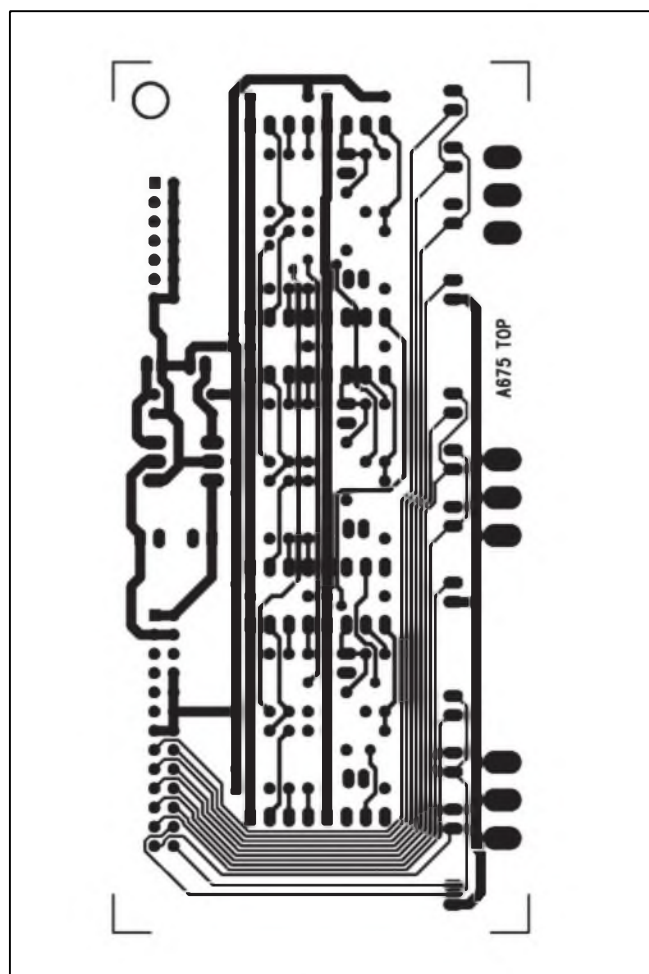
dostatečně dimenzovaných spojích zabral poměrně značnou část plochy desky. To by znamenalo výrazně prodražení. Druhým problémem by byly možné potíže s filtrací napájecího napětí (zemnicí smyčky



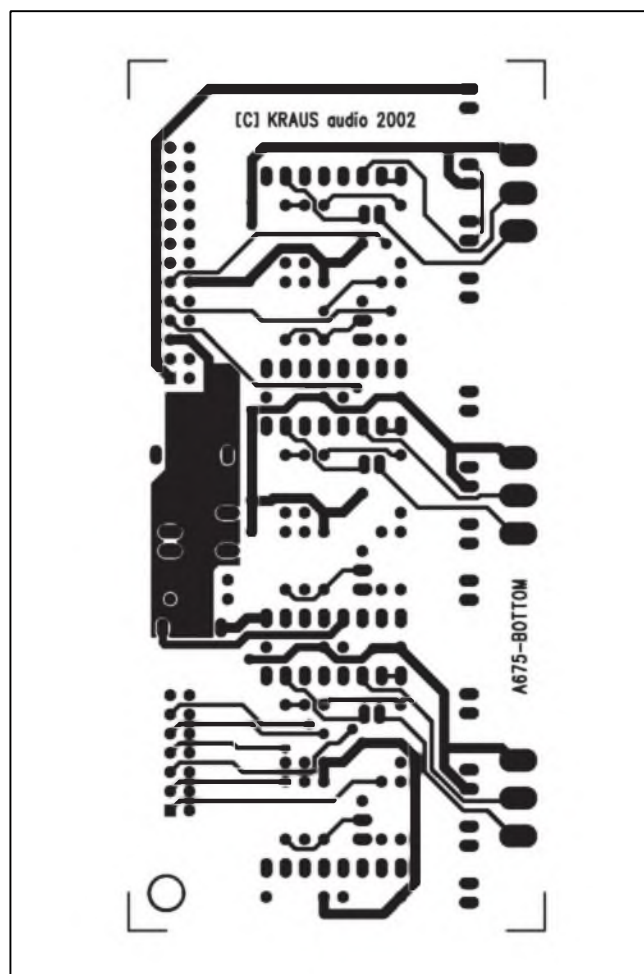
Obr. 7. Rozložení součástek na desce vstupních symetrických zesilovačů A675-DPS



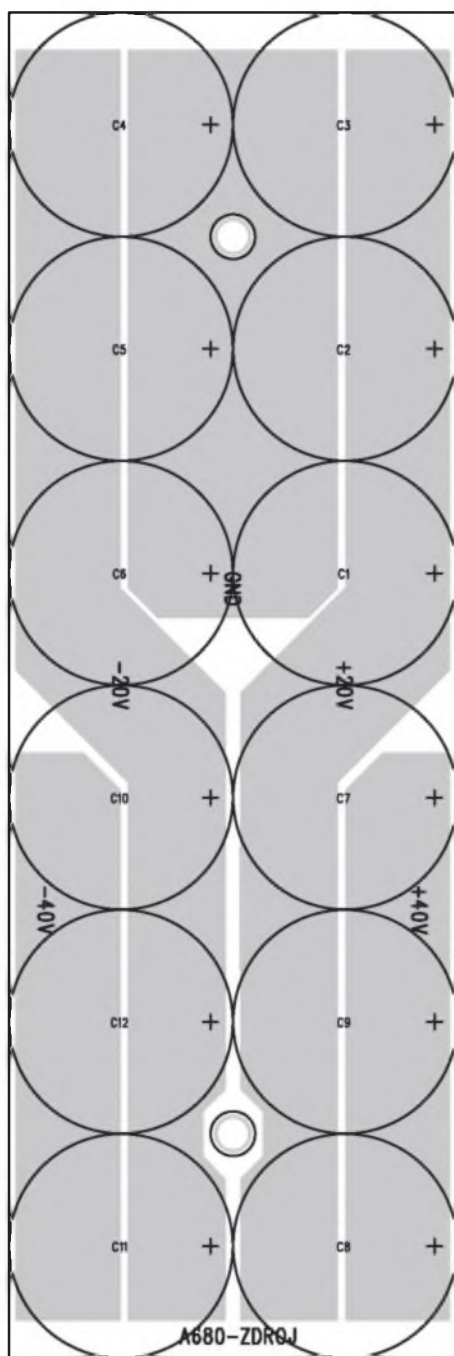
Obr. 6b. Rozložení součástek na desce tříkanálového zesilovače s obvody TDA7294



Obr. 8. Obrazec desky spojů A675-DPS ze strany součástek



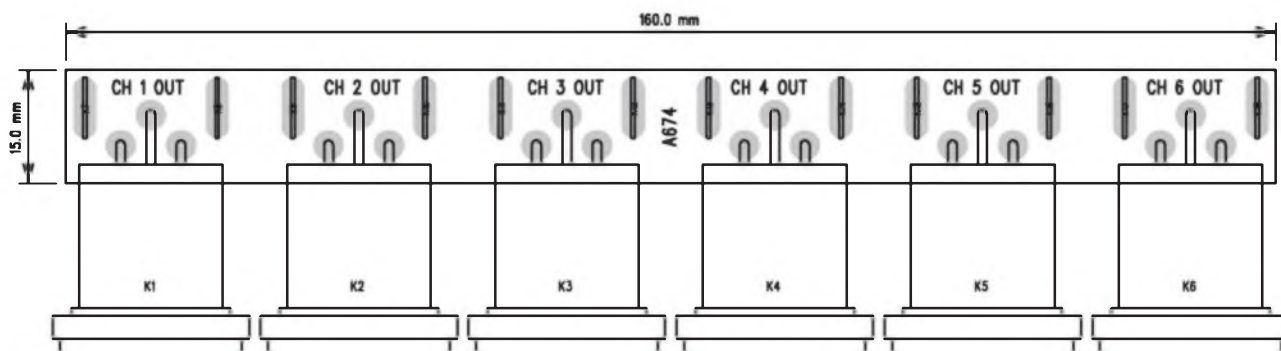
Obr. 9. Obrazec desky spojů A675-DPS ze strany spojů



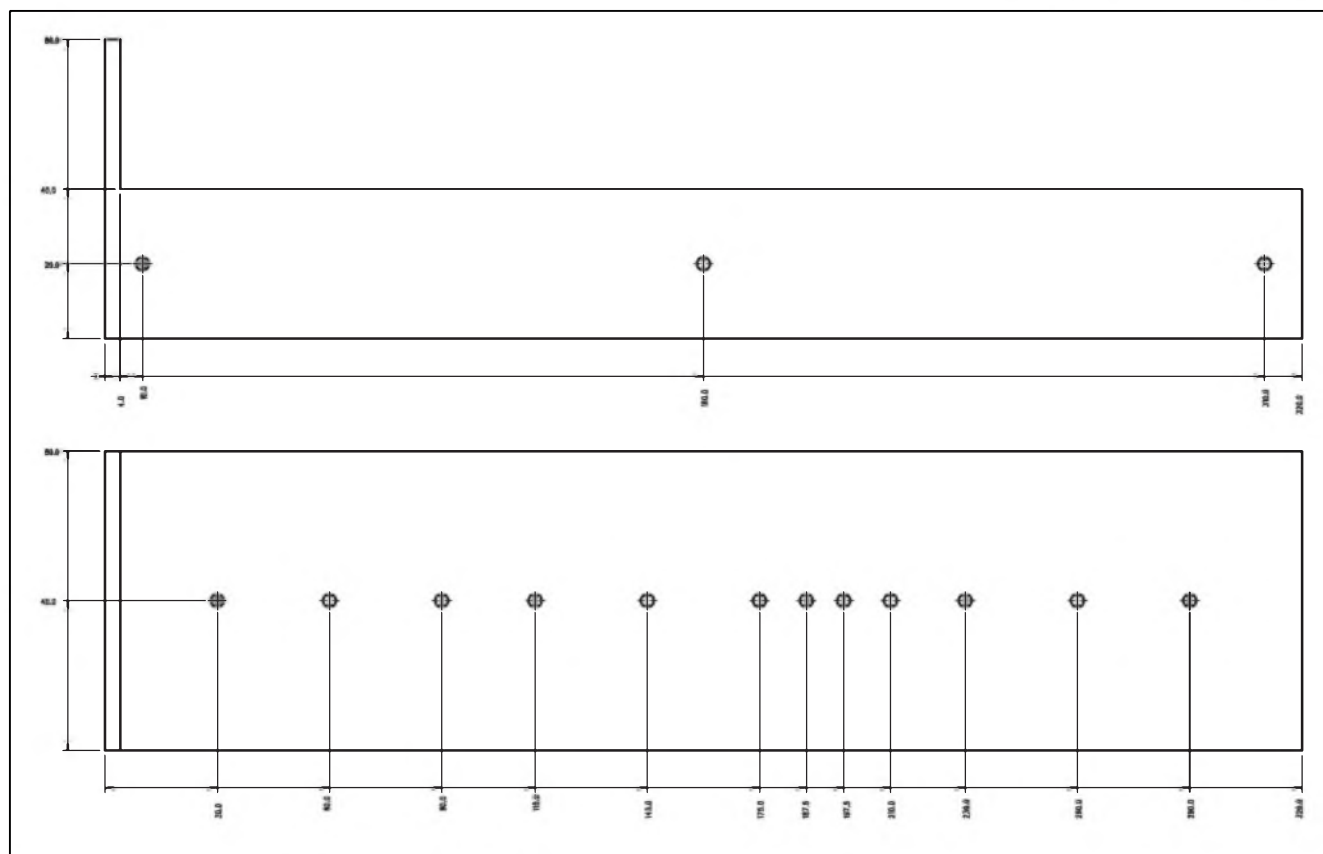
Obr. 10. Deska filtračních kondenzátorů zdroje



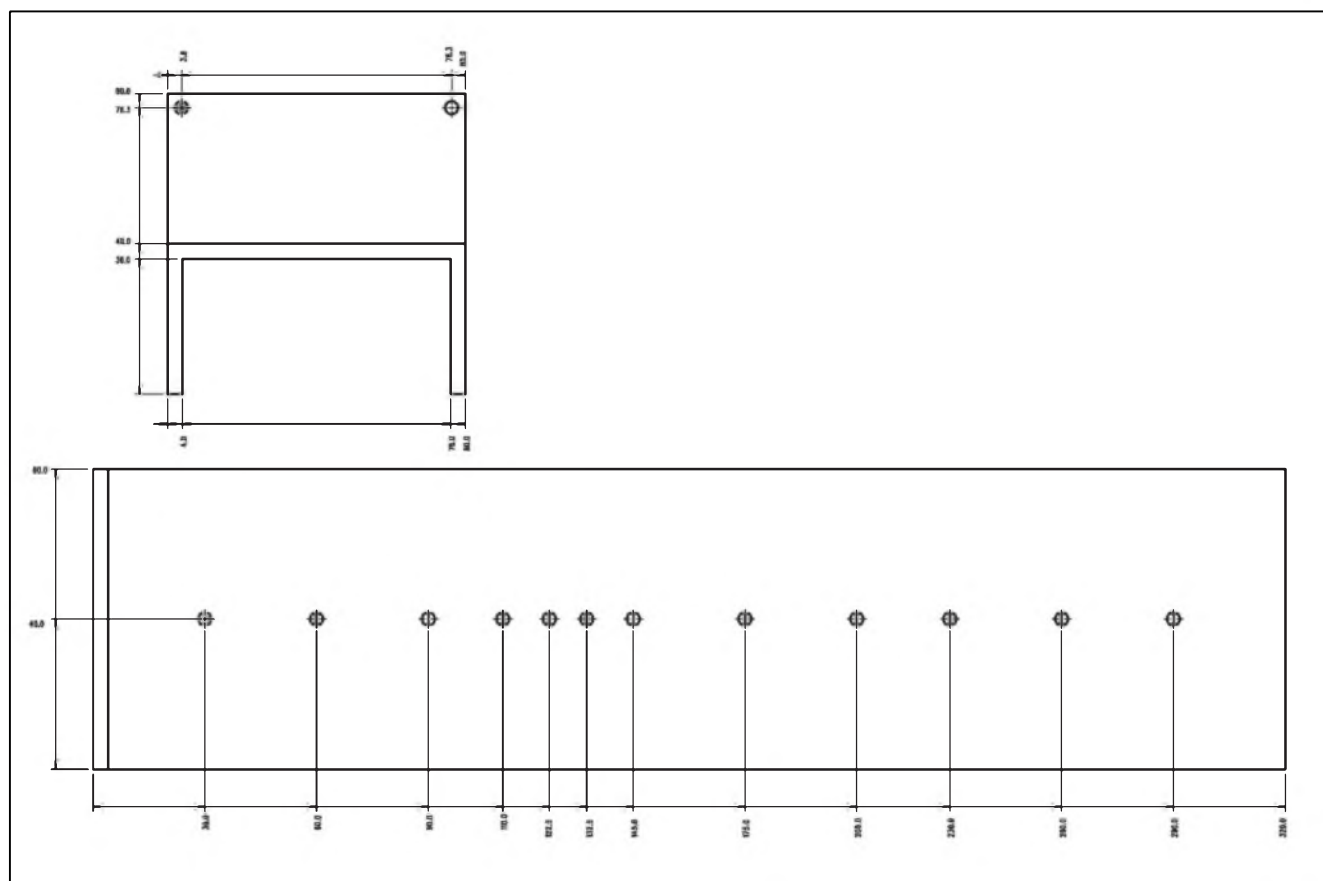
Obr. 11. Strana TOP desky kondenzátorů A680-DPS



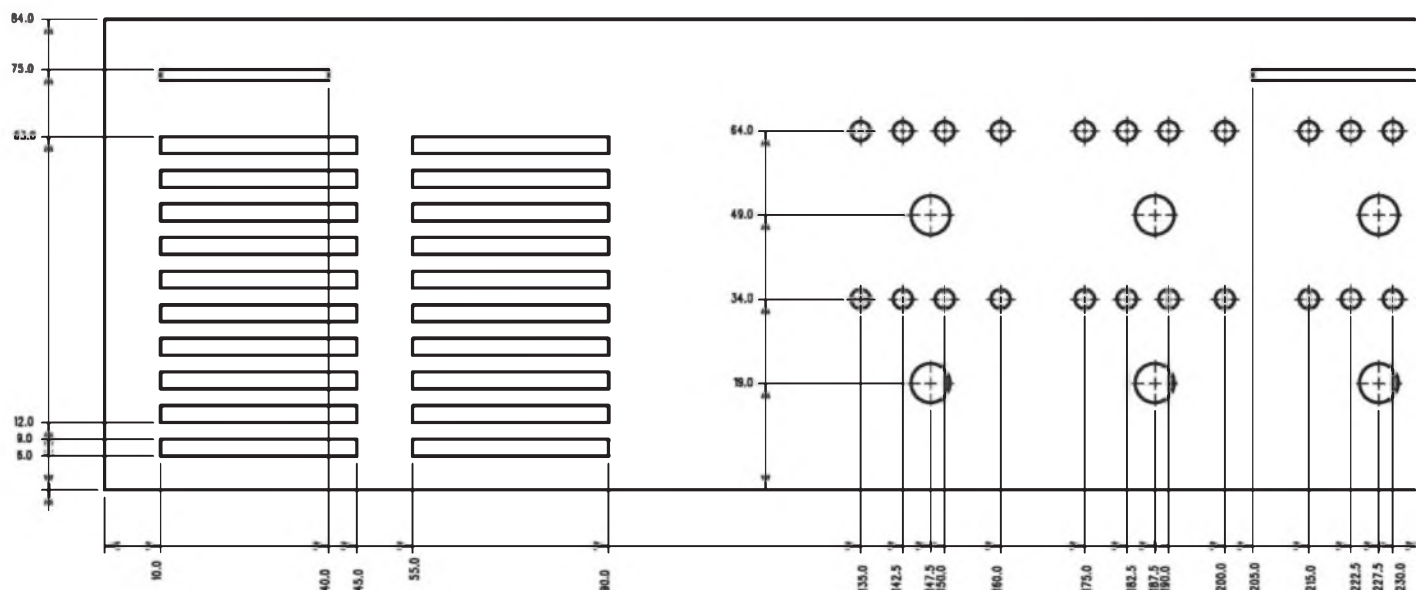
Obr. 12. Deska výstupních konektorů XLR A674-DPS



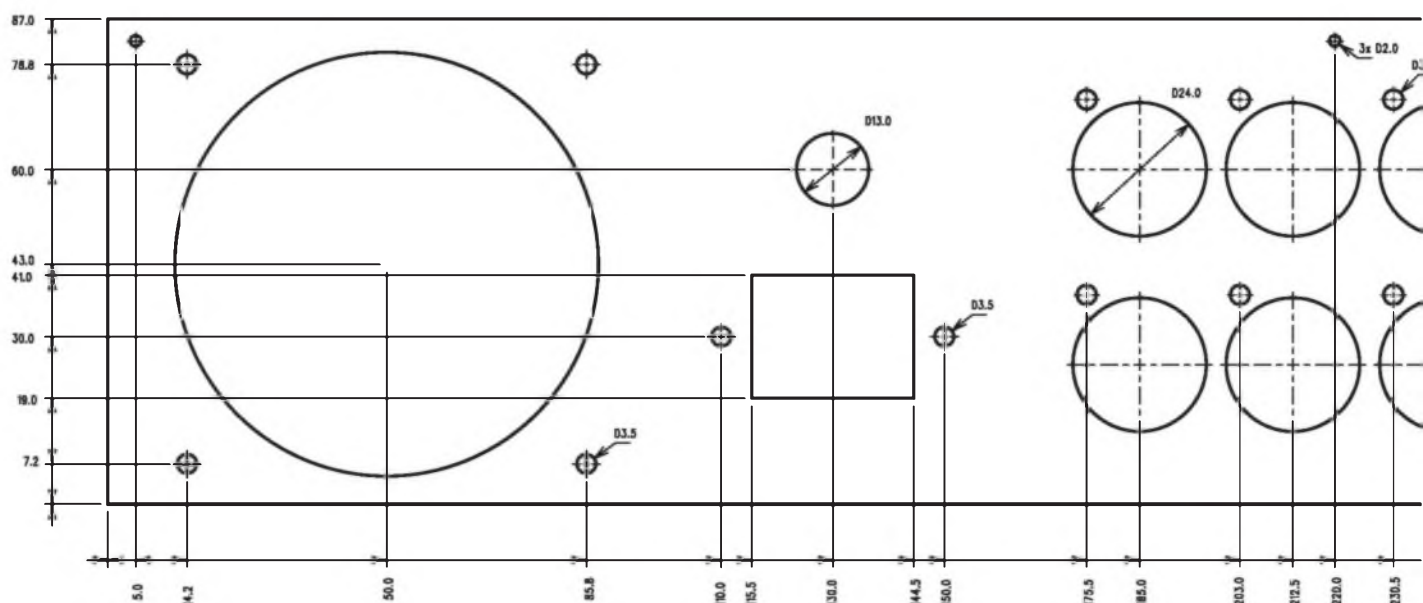
Obr. 13. Vnější díl skládaného chladiče z Al plechu 4 mm - levý



Obr. 14. Vnější díl skládaného chladiče z Al plechu 4 mm - pravý



Obr. 15. Mechanické řešení předního panelu šestikanálového zesilovače 6x 100 W s obvody TDA7294. Pohled zepředu



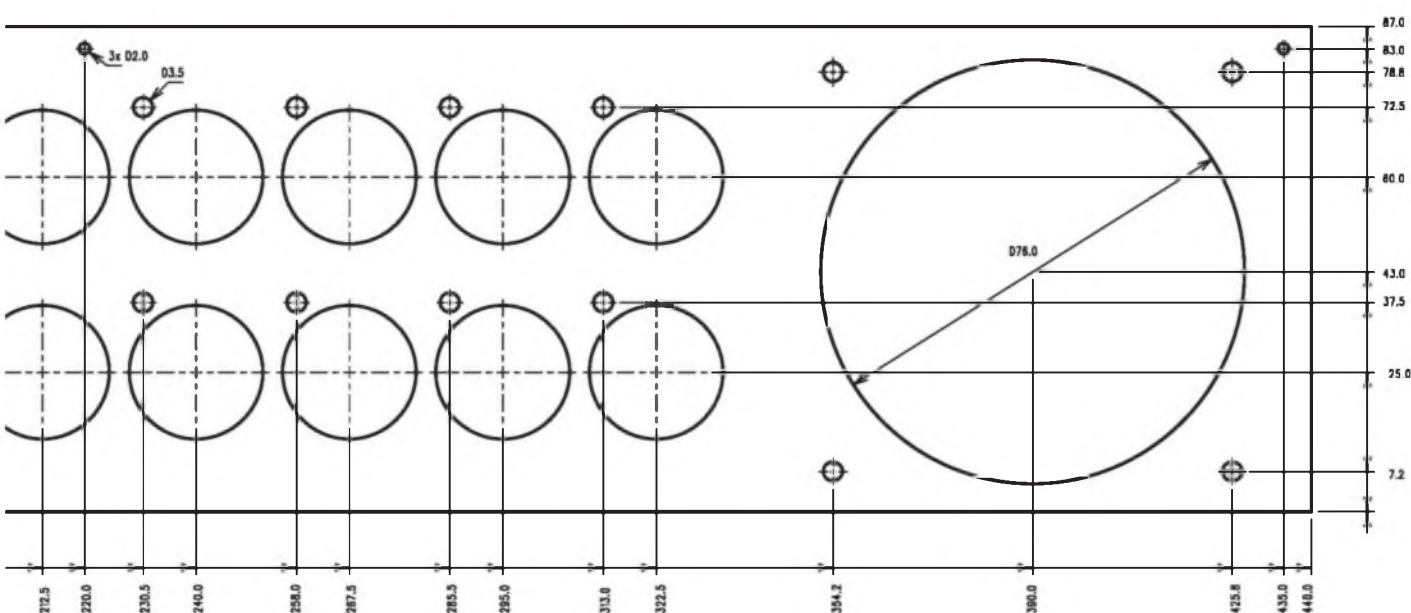
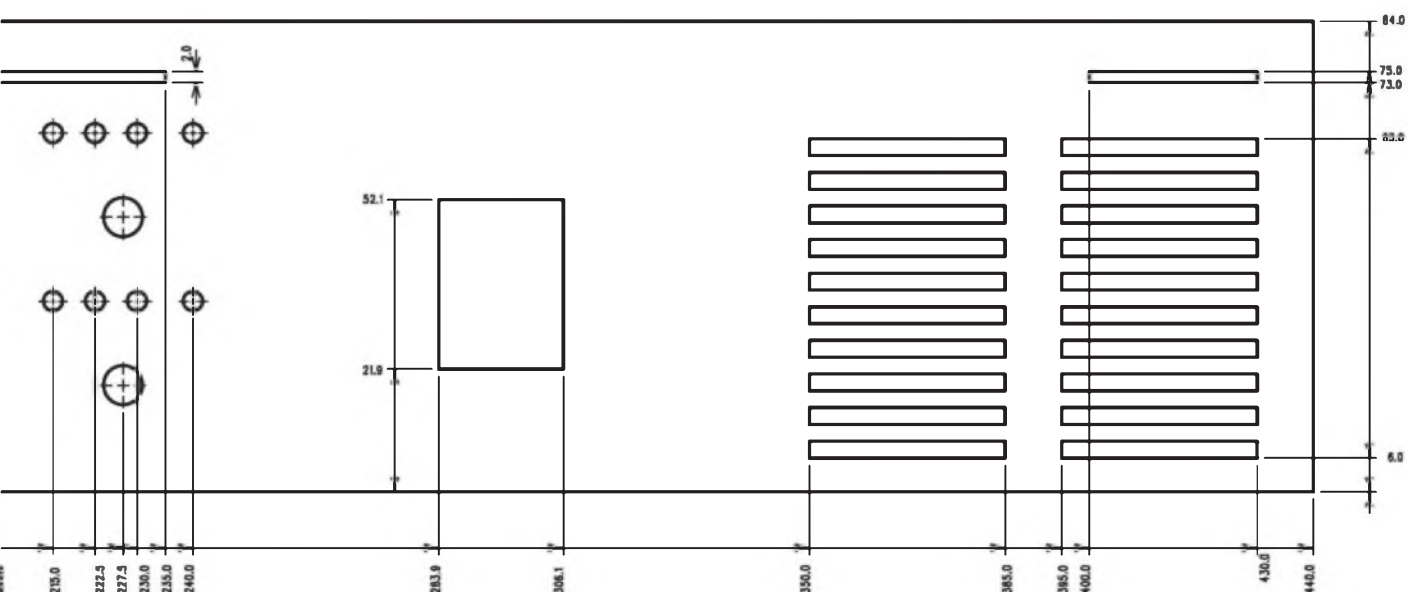
Obr. 16. Mechanické řešení zadního panelu šestikanálového zesilovače 6x 100 W s obvody TDA7294. Pohled ze zadu

apod.). Proto jsem zvolil sice trochu pracnější, ale v dané situaci výhodnější cestu s napájením každého zesilovače samostatně. Jediný společný prvek pro všechny tři zesilovače na desce je zem. Jinak jsou vzájemně odděleny. Napájecí napětí je ke každému zesilovači ze společného bodu zdroje přivedeno konektorem faston. Symetrické vstupní obvody jsou po třech

umístěny na dvou shodných deskách s plošnými spoji A675. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 7, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 8, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 9.

Napájecí zdroj je tvořen toroidním transformátorem 900 VA 230 V/4x 15 V/15 A. Každé sekundární napětí je za usměrňovacím můstkem

25 A filtrováno trojicí kondenzátorů 10 mF/25 V. Celková filtrační kapacita je tedy 120 mF. Pro napájení ± 20 V jsou dvě sekundární vinutí zapojena se společným středem (zemí) na jeden usměrňovací můstek, vyšší napájecí napětí (+40 a -40 V) jsou pak připojena sériově k napájení ± 20 V. Všechny 12 filtračních kondenzátorů je vzájemně propojeno deskou A680-DPS



podle obr. 10 a 11. Blok kondenzátorů je i s deskou spojů pomocí dvou distančních sloupků přišroubován (viz otvory v DPS) k držáku zdroje ve tvaru U, zhotoveného z AL plechu silného 2 mm. Ten současně drží (a chladí) i trojici usměrňovacích můstků 25 A s vývody na konektory faston.

Na obr. 12 je deska výstupních konektorů XLR. Přes určité výhrady části čtenářské obce k řešení výstupů konektory XLR se domnívám, že pro daný výstupní

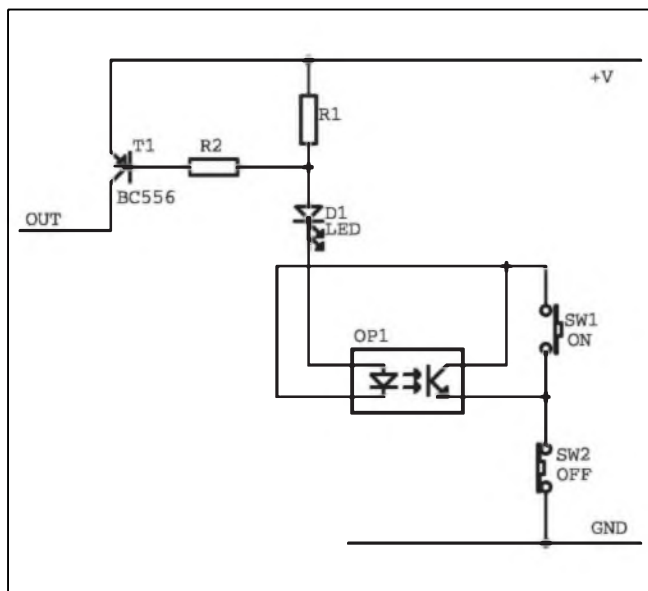
výkon jejich povolené zatížení 6 A na kontakt vyhoví. Pokud by přesto někdo trval na konektorech speakon, jedna typová řada od firmy Neutrik (NL2MP/4MP) má shodné vrtání, takže místo pomocné desky s konektory XLR se namontují přímo speakony (připojené pájením nebo opět konektory faston).

Pro bezpečný provoz v různých podmínkách je nutné zajistit dobré chlazení výkonových prvků. Proto je na každé desce koncových zesilovačů také snímač teploty s ob-

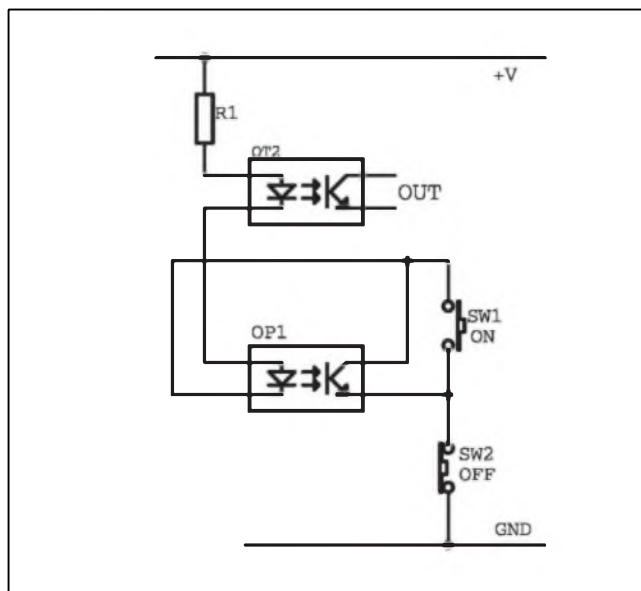
vodem pro plynulé řízení otáček ventilátoru. Při relativně nízkém zatížení (například v bytových podmínkách domácího kina) je výkonová ztráta na koncových zesilovačích malá, oteplení chladiče nízké a ventilátor pracuje v oblasti nízkých otáček, takže jeho aerodynamický hluk je velmi malý. Při větším zatížení (například pokud je zesilovač použit pro ozvučení větších prostor, jako monitorový zesilovač na pódiu apod.) ze sice zvýší teplota chladiče a tím i otáčky

Bistabilní klopný obvod s optočlenem

Pavel Meca



Obr. 1



Obr. 2.

ventilátoru, ale v tom případě bude působit maskovací efekt okolního hluku a šum ventilátoru bude zcela zanedbatelný. Každá strana zesilovače (3 kanály) má tedy vlastní dvojici ventilátorů o průměru 80 mm (což je dáno snahou umístiti celý zesilovač do skříně 19" s výškou 2 HE/HU). Jeden ventilátor je součástí bloku zesilovače (příšroubován přímo na chladič), druhý z dvojice je umístěn na okraji zadní stěny zesilovače. Protože jsem nenašel pro tuto konstrukci vhodný typ chladiče, je chladič navržen jako skládaný, zhotovený z Al plechu o síle 4 mm. Chladič tvoří profil U s výškou 40 mm a šířkou 80 mm (což je dáno světlostí skříně 2 HE/HU). Jedna strana chladiče je ohnuta o 90° a tvoří se zbytkem U profilu držák pro ventilátor 80 x 80 mm. V zesilovači leží chladič na boku (užší části - 40 mm) a k svislé širší části (80 mm) jsou přes izolační podložky (např. KERA-FOL) příšroubovány výkonové prvky. Do vnitřní části U profilu (obrácené k bočnici zesilovače) jsou ještě vložena dvě pomocná chladicí žebra (také ve tvaru U) z Al plechu 3 mm s vysekanými okraji, která jsou mírně

rozehnuta do tvaru vějířového chladiče. Při nuceném chlazení je tak zajištěn velmi dobrý odvod tepla. Dvojice ventilátorů - jeden tlačný vpředu na kraji chladiče, ofukující hliníková žebra v tunelu, a druhý na zadní stěně, odsávající teplý vzduch z celé skříně zesilovače zajišťuje dokonalou cirkulaci vzduchu.

Protože jsou desky koncových zesilovačů vzájemně otočeny, jsou také otvory pro výkonové prvky v pravém a levém chladiči zrcadlově otočeny. Výkres vnější části chladičů je na obr. 13 pro levý a na obr. 14 pro pravý chladič. Mimo tyto otvory jsou oba chladiče identické.

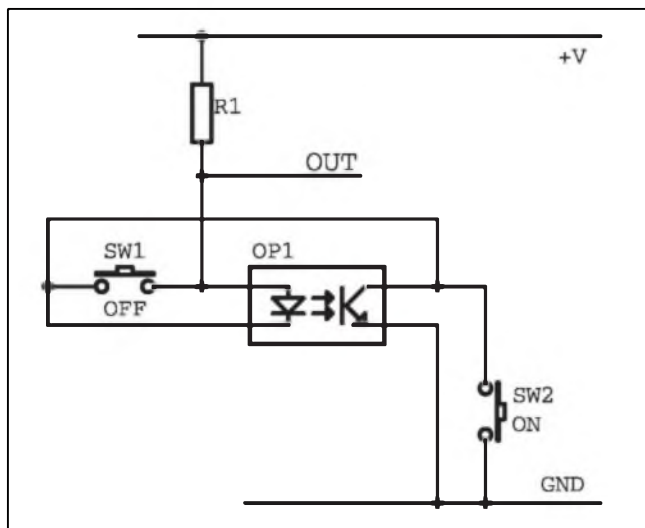
Skříň popsaného zesilovače je složena z bočnic (Fe 2 mm), dna (jeho součástí je i přední a zadní panel) z železného plechu 1,5 mm a víka z plechu 1 mm. Víko tvoří v přední části jakýsi "převís" nad předním panelem a je vpředu upevněno trojicí výstupků do otvorů v horní části předního panelu. Toto mechanické uspořádání je relativně jednoduché a je používáno řadou výrobců. Určitou nevýhodou je nutnost zpracování na NC stroji, protože ručně jsou rozvinuté tvary

těžko zhotovitelné. Nic ale nebrání v případě amatérské kusové výroby použít jiného konstrukčního řešení. Proto jsou zde otištěny pouze výkresy otvorů v předním a zadním panelu a ne již výkres celé skříně. Síťový toroidní transformátor je příšroubován k pomocnému profilu (rozevřené obrácené U) s výškou 10 mm. Ten jednak schová masivní upevňovací šroub transformátoru (je použito provedení se zalitým středem) a současně zpevňuje střední část dna pod transformátorem.

Popisovat detailně osazování desek s plošnými spoji by asi v tomto případě bylo zbytečné, protože předpokládám, že do stavby takového zařízení se těžko pustí úplný začátečník.

V některém z příštích čísel se k popsanému zesilovači ještě vrátíme krátkým testem.

Doufám, že zájemci o jiné náměty mně poněkud rozsáhlejší příspěvek prominou a těm, kteří mně občas kritizují za neúplné konstrukce takto komplexně pojatý článek přijde vhod.



Obr. 3.

Optočlen se používá pro oddělení signálů. V dále popsaných zapojení je použit netradičně pro bistabilní klopný obvod - dále jen KO.

Ve všech uvedených zapojeních lze použít libovolný optočlen s fotodiodou i s tranzistorem (zde jsou všechna schémata s fototranzistorem). Vývody optočlenů nejsou ve schématech očíslovány, protože optočleny bývají v různých pouzdrech. Ani nejsou uvedeny hodnoty odporů, protože uvedené klopné obvody mohou pracovat v širokém rozsahu napájecího napětí. Pro správnou funkci musí optočlenem procházet jistý minimální proud, aby došlo k udržení otevřeného tranzistoru (diody) v optočlenu. Při testech zapojení s obvodem CNY35 byl minimální proud pro správnou funkci 10 mA. Pouze je třeba dbát na mezní parametry optočlenů. Výhodou těchto klopných obvodů je to, že jsou vždy po připojení napájení v klidovém (rozeprutém) stavu. Další výhodou KO je jejich pořizovací cena. Nejlevnější optočlen se dá koupit do 8,- Kč - např. typ CNY17. Výhodná je velmi jednoduchá indikace stavu KO - viz obr. 1. Nemalou výhodou je možnost napájet KO nestabilizovaným napětím. Pouze je třeba dbát na to, aby napájecí napětí nemělo příliš velké zvlnění, protože optočlen je schopen sledovat toto zvlnění a mohly by dojít k samovolnému vypínání KO.

Obr. 1

Jedno tlačítko SW1 je spínací (ON) pro zapnutí a druhé SW2 je

rozpínací pro vypnutí (OFF). Stiskem SW1 se rozsvítí vnitřní LED. Po uvolnění tlačítka přebírá funkci buzení LED vnitřní tranzistor. Přidržovací proud KO prochází také tlačítkem SW2. Po jeho stisku se proud KO přeruší a KO přejde do klidového stavu. LED dioda D1 slouží pro indikaci stavu KO. Je nakreslena pouze v tomto schématu ale je ji možno použít ve všech dalších uvedených.

Obr. 2

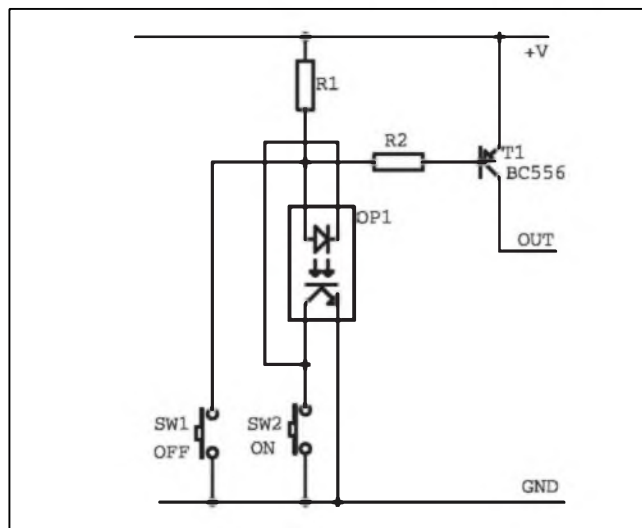
Opět je použito tlačítko spínací a jedno rozpínací. V tomto zapojení je do série anody LED optočlenu KO ještě zapojen další optočlen pro oddělení spínané zátěže. Je možno použít i optotriak pro přímé spínání síťového napětí. Podobné zapojení s dalším optočlenem lze použít pro všechna zde uvedená zapojení.

Obr. 3

Jsou použity obě tlačítka spínací. Stisknutím SW2 se rozsvítí dioda LED v optočlenu a ta sepne vnitřní tranzistor. Po uvolnění SW1 přebere tranzistor funkci tlačítka a obvod je aktivován. Stisknutím SW1 se překlene vnitřní LED a po jeho uvolnění se obvod rozpojí. Na výstupu OUT se objeví kladnější napětí.

Obr. 4

Obě tlačítka jsou spojena se zemí. SW2 přes odpor R1 rozsvítí vnitřní LED. Tranzistor pak přebírá funkci tlačítka a obvod je sepnutý. Tlačítko



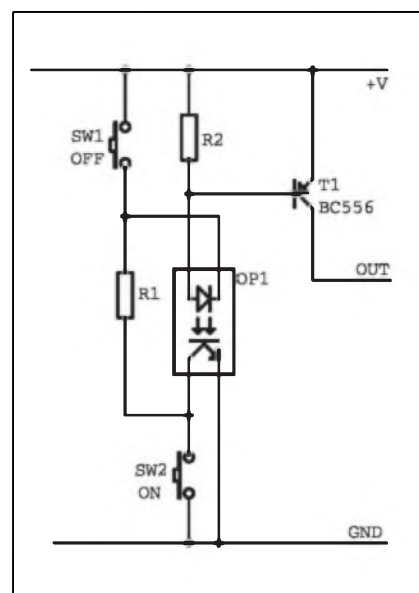
Obr. 4.

SW1 zkratuje vnitřní LED. Po jeho uvolnění se obvod překlápí do výchozí polohy.

Obr. 5

Podobný KO jako na obr. 4. Rozdíl je v tom, že po stisku SW1 dojde k překlapaní KO do klidové polohy obvodu okamžitě. Odpor R1 brání zkratu napájení, pokud se stisknou obě tlačítka současně.

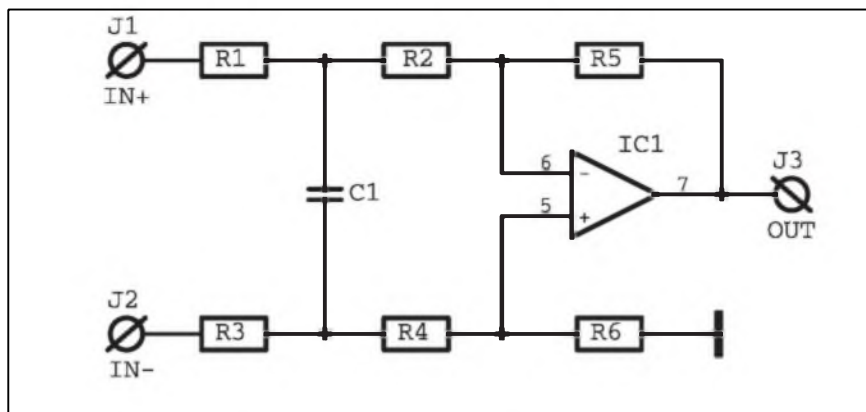
Odpor R1 musí mít menší odpor než R2 pro správnou funkci - musí se sepnout tranzistor T1.



Obr. 5.

Symetrické vstupy pro audio

Pavel Meca



Obr. 1. Shéma zapojení symetrického vstupu (zjednodušené)

V audio technice je možno použít na vstupu symetrický nebo nesymetrický vstup.

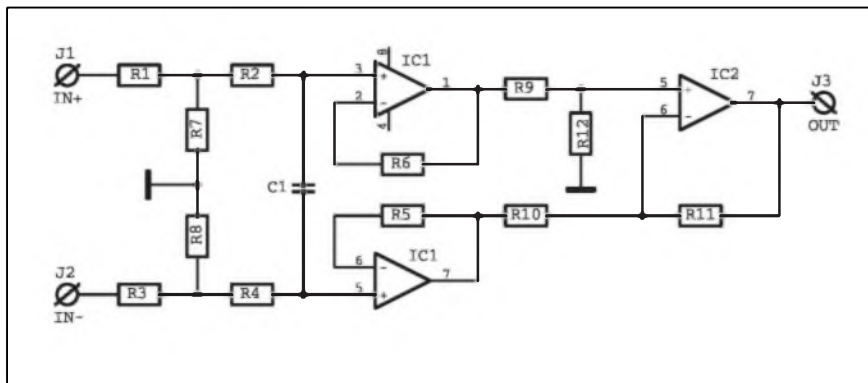
Symetrický vstup umožní větší potlačení rušivých signálů zvláště u delších kabelů. Popsané obvody jsou navrženy co nejmenší i pro dodatečnou instalaci do stávajícího zařízení. Proto byla zvolena co nejmenší deska PS (výhodně jednostranná). Je zde použit i nejnovější kratší typ konektoru XLR (CANON), který právě umožní vyrobit malé vstupní obvody. Pozlacené kontakty konektorů jsou dalším zvýšením kvality zařízení. Použité konektory mají plast plněný skleněným prachem pro velmi dlouhou životnost.

Na obr. 1 je zjednodušené zapojení nejjednoduššího symetrického vstupu. Je v něm použit jeden OZ. Výhodou je velká jednoduchost. Jistou nevýhodou je to, že zapojení není přísně symetrické, protože oba vstupy nemají úplně stejnou impedanci.

Na obr. 2 je zjednodušené zapojení, které je z hlediska vstupu vynikající. Má stejnou impedanci na obou vstupech a tedy i maximální potlačení souhlasných rušivých signálů (CMR). Nevýhodou je použití tří OZ především v praktickém provedení. Poslední OZ musí být použit buď jako samostatný nebo jako jedna polovina z druhého kanálu. To může zhoršit přeslech mezi kanály a také toto zapojení je již složitější z hlediska návrhu plošných spojů.

Na obr. 3 je novější, zatím málo známé a používané zapojení. Jeho výhody jsou:

- 1) použití pouze dvou OZ v jednom pouzdře,
- 2) jednoduché nastavení zesílení,
- 3) impedance obou vstupů je absolutně stejná,
- 4) přísně symetrické vstupy.



Obr. 2. Shéma zapojení symetrického vstupu (zjednodušené, ale vynikající)

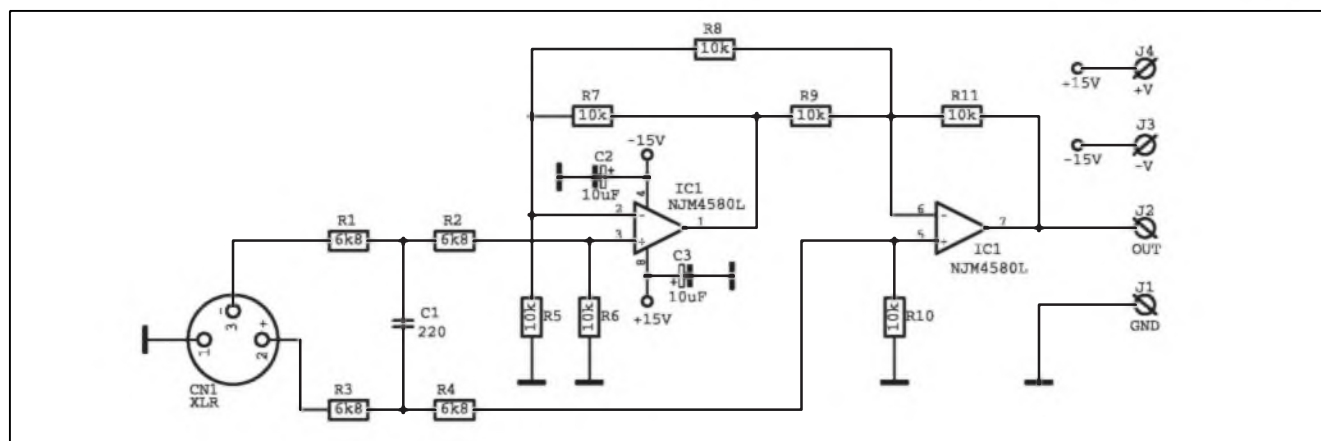
Zajištění absolutně stejné impedance obou vstupů je již vlastností zařízení vyšší kvality, přitom zapojení podle obr. 3 ušetří jeden OZ, proti dříve publikovaným ekvivalentním zapojením.

Odpory R1, R3 a C1 jsou zapojeny jako filtr typu dolní propust. Odfiltruje případné VF rušení např. od mobilních telefonů, místních vysílačů apod. Je pravda, že toto filtrování má určitá omezení, ale je nutné.

Zesílení je dáno odporem R8. Se součástkami podle obr. 3 je zesílení asi 2. S odporem R8 = 1 k je zesílení 21 (zisk 26 dB). Toto maximální zesílení by bylo již vhodné pro mikrofon. Vstupní obvody jsou napájeny symetrickým napětím +/- 5 až 15 V. Napětí +/- 15 V je doporučeno pro zajištění velké přebuditelnosti vstupu. Pokud se použijí popsané vstupy pro výkonový zesilovač, lze získat potřebné napájecí napětí z napájení výkonového zesilovače pomocí sériového odporu z hlavního napájení zesilovače a napájecí napětí ještě blokovat kondenzátorem 470 μ F. Odběr proudu je max. 10 mA na jednu napájecí větev a jeden OZ.

Symetrický vstup lze použít i případně jako nesymetrický. V tomto případě stačí invertující vstup (č. 3) spojit se zemí.

Potlačení souhlasných signálů (CMR - Common Mode Rejection) je minimálně 1/100 - tj. 40 dB - u vzorku bylo změřeno potlačení 1/500. Pokud by se použily odpory ještě s lepší tolerancí, pak by se dosáhlo



Obr. 3. Shéma zapojení symetrického vstupu (novější, zatím málo známé)

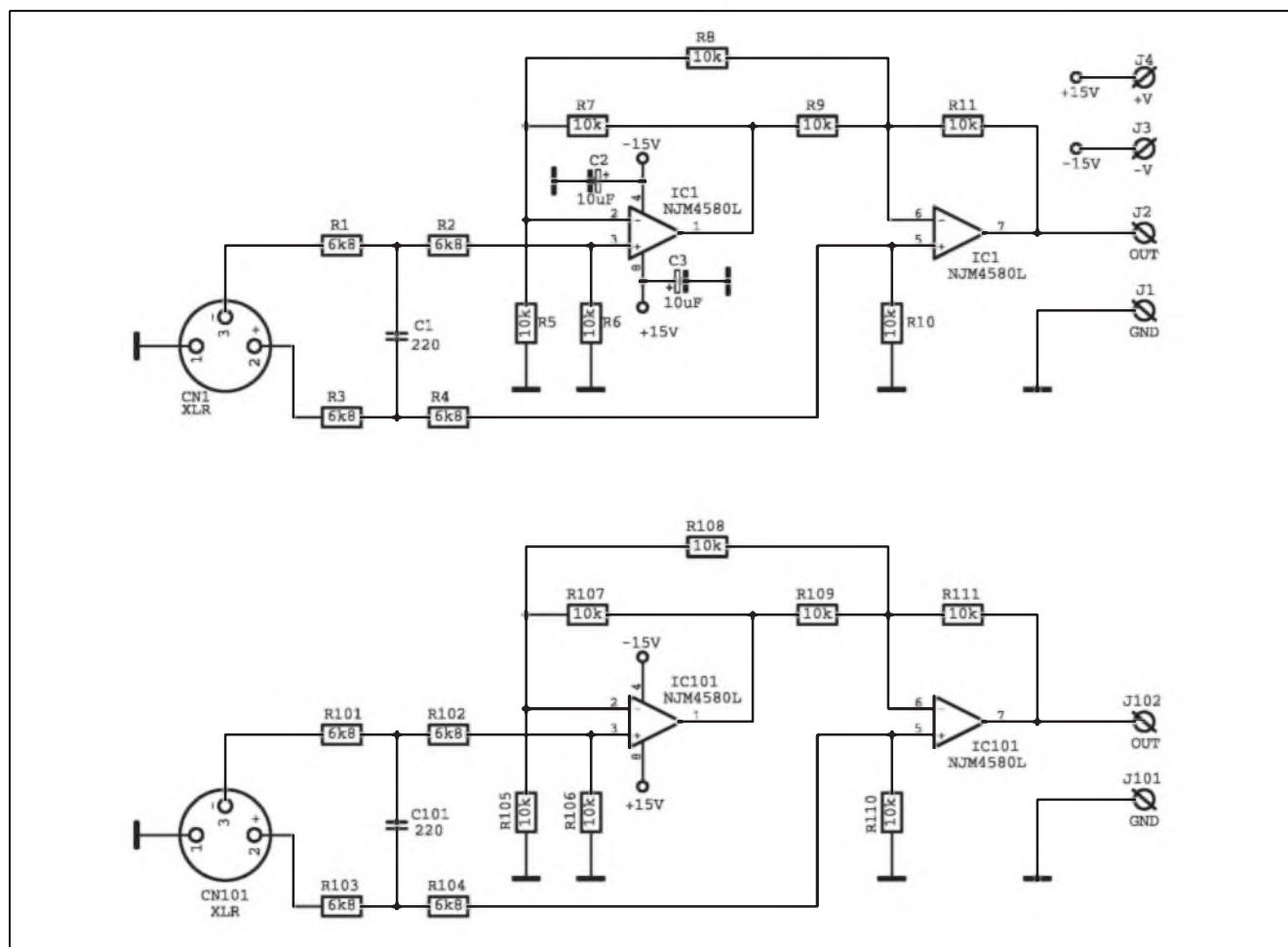
ještě lepšího potlačení. Je také možno odpory vybírat, což je ovšem dost pracné. Další možností je neosadit odpor R6 a ten pak vybrat pro co největší potlačení souhlasného signálu. Pro měření potlačení je vhodné spojit oba vstupy paralelně a přivést na ně z generátoru nějaký signál. Pak je možno změřit osci-

loskopem nebo milivoltmetrem napětí na výstupu. Čím je toto napětí menší, tím je potlačení (CMR) větší.

Konstrukce

Byla zvolena kompaktní konstrukce, kdy je zásuvka XLR přímo na desce PS. Konektor je v provedení

s vývody pod konektorem s pozlacenými kontakty, který zabírá na desce PS nejmenší prostor. Konektory s ohnutými vývody za konektorem jsou již zastaralé konstrukce právě z důvodu většího nutného půdorysu. Stejně konektory použité ve vzorku používá mimo jiné i firma Behringer ve všech svých výrobcích.



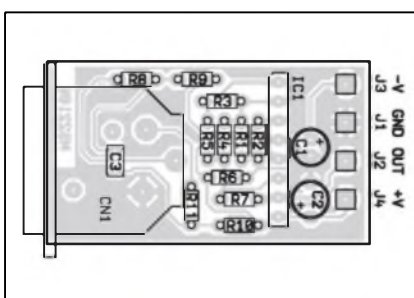
Obr. 4. Shéma zapojení symetrického vstupu (dva kanály)



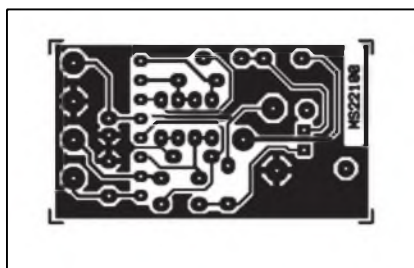
Závěr

Popsané vstupní obvody je možno objednat jako stavebnice u firmy *MeTronix*, Masarykova 66, 312 00 Plzeň, tel. 019 / 72 676 42 (nové číslo od září je 37 72 676 42), paja@ti.cz. Jednovstupový obvod má jako stavebnice označení MS22100 - cena je 105,- Kč a dvouvstupový obvod má označení MS22200 - cena je 190,- Kč. Stavebnice obsahují vše podle seznamu + pocínovanou a vrtanou desku se spoji.

Seznam součástek - je uveden pouze jeden kanál, druhý kanál má index o 100 vyšší.



Obr. 5. Rozložení součástek na desce symetrického vstupu (jeden kanál)



Obr. 6. Obrazec desky spojů symetrického vstupu (jeden kanál)

Na obr. 5 je osazená deska o rozměrech 24 x 43 mm pro jeden vstup. Byla navržena jednostranná deska z důvodu snadné reprodukovatelnosti. Je použit OZ NJM4580L v provedení SIL8 opět z důvodu co nejmenší desky PS. Kondenzátor C1 je v provedení SMD typu 1206 a je zapájen ze strany spojů. To umožnilo ještě dále zmenšit desku PS.

Na obr. 7 je osazená deska se dvěma vstupy o rozměrech 64 x 44 mm. Deska je opět výhodně jednostranná a jsou na ní 4 propojky, které je nejvhodnější osadit jako první.

Obě desky PS drží pouze za vývody konektorů. Protože vývody konektorů jsou dostatečně pevné, je toto jednoduché upevnění dostačující. Rozteč os konektorů je 40 mm. Detailní výkres konektoru je na www.metronix.cz (typ 5033A). Pro připojení vodičů jsou použity pinové lišty s roztečí 5 mm. Obě desky používají jako stínění "rozlitou" měď. Proto je nejvhodnější použít páječku s úzkým hrotem - pistolová páječka není příliš hodná.

Seznam součástek

Odporů 1 %

R1, R2..... 6,8 kΩ
R3, R4 6,8 kΩ
R5, R6, R7 10 kΩ
R8, R9 10 kΩ
R10, R11 10 kΩ

C2, C3..... 10 μF/50 V

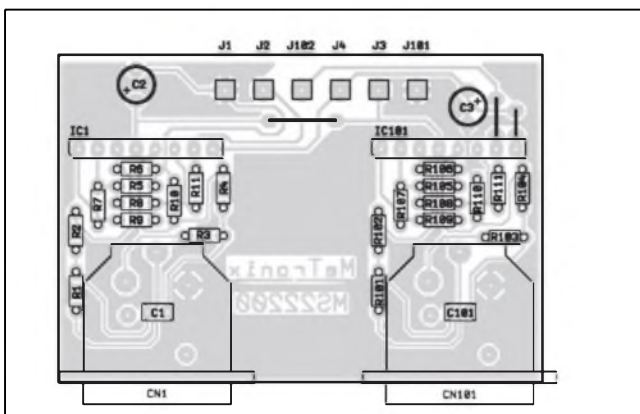
Keramický kondenzátory SMD 1206

C1..... 220 pF

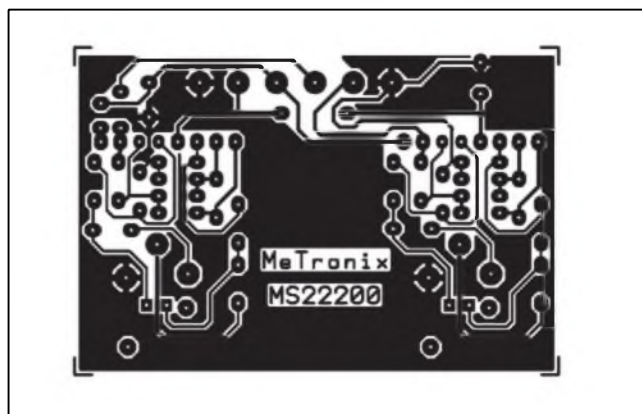
IC1 NJM4580L

Ostatní

konektor XLR (female) do PS (5033A)
deska PS
lišta RM5



Obr. 7. Rozložení součástek na desce symetrického vstupu (dva kanály)



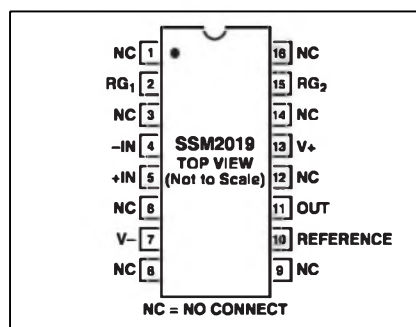
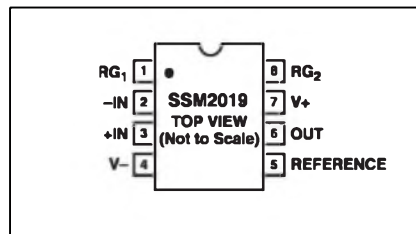
Obr. 8. Obrazec desky spojů symetrického vstupu (dva kanály)

Král je mrtev, ať žije král

Inovovaný obvod pro mikrofonní vstupy SSM2019

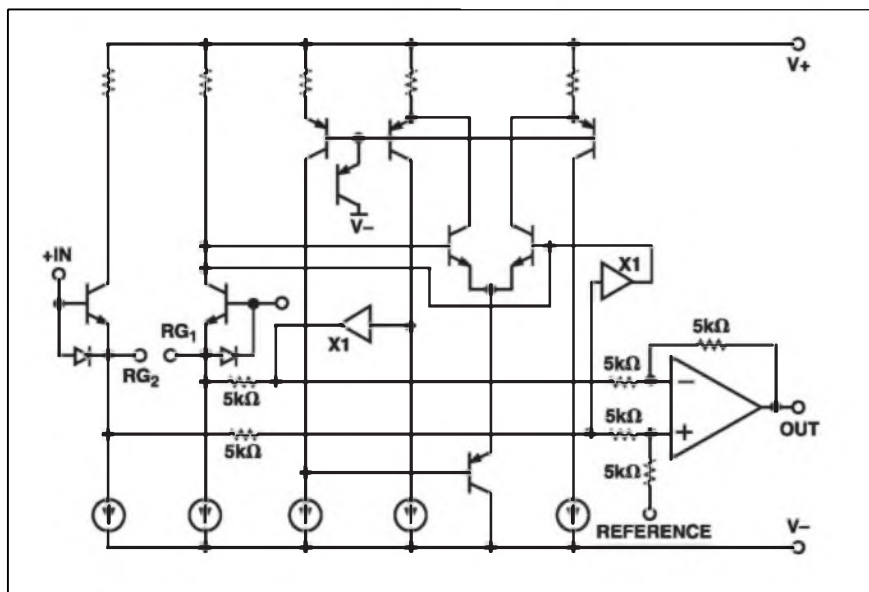
Asi před dvěma roky americká firma THAT Corporation oznámila vývoj a začátek výroby integrovaného obvodu THAT1510, určeného pro mikrofonní vstupy kvalitních audio zařízení. Obvod měl být kompatibilní s dosud vyráběným obvodem SSM2017 od

Analog Devices. Na základě těchto informací ukončila AD výrobu obvodu SSM2017. Bohužel s náběhem výroby THAT 1510 nastaly nečekané problémy, takže obvod není do dnešního dne zařazen do běžné produkce. Protože na světových trzích vznikl hlad po

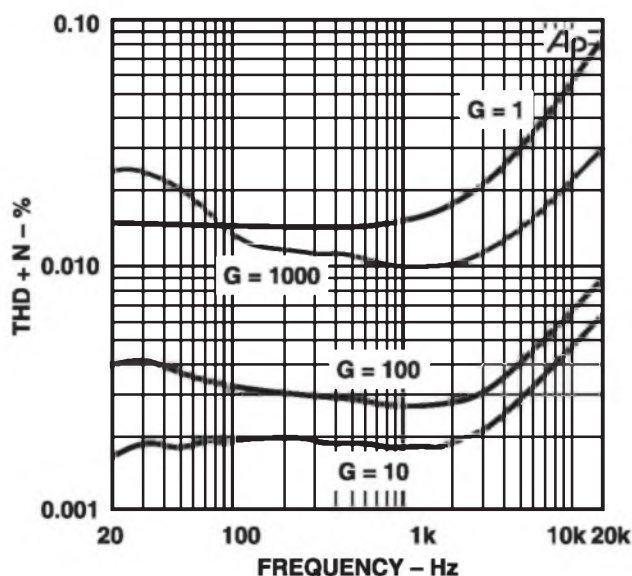


Obr. 2 Zapojení vývodů SSM2019

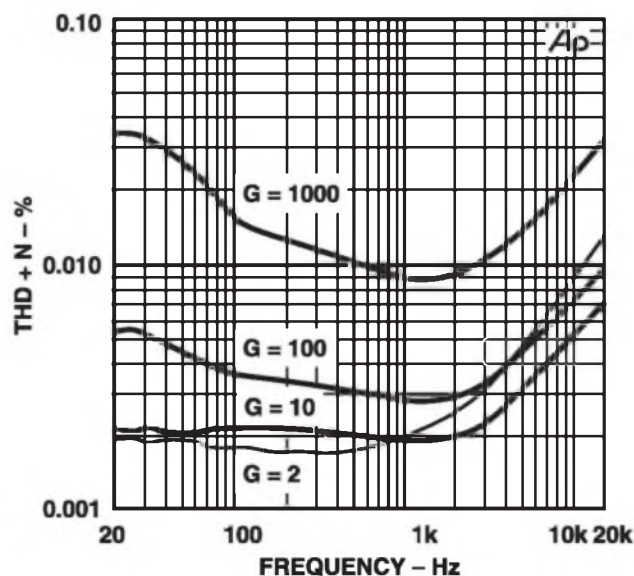
obvodech tohoto typu (jediný obdobný vyráběný obvod je INA163 od Burn Brown, který je ale pouze v SMD provedení a není vývodově kompatibilní), rozhodla se firma AD obnovit výrobu obvodů řady SSM. Po revizi čipu je nový obvod označen jako SSM2019. V době



Obr. 1. Zjednodušené funkční zapojení obvodu SSM2019



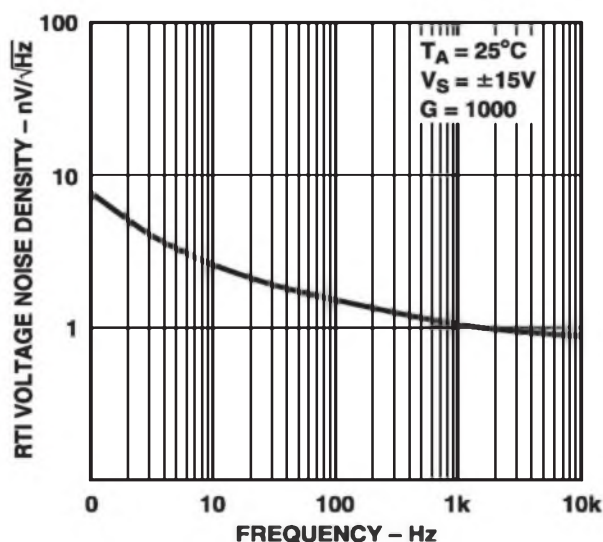
Obr. 3. Typická závislost THD+N na kmitočtu při zesílení $G = 1, 10, 100$ a 1000 . $V_o = 7 \text{ V rms}$, $V_s = \pm 15 \text{ V}$, $R_L = 5 \text{ kohmů}$



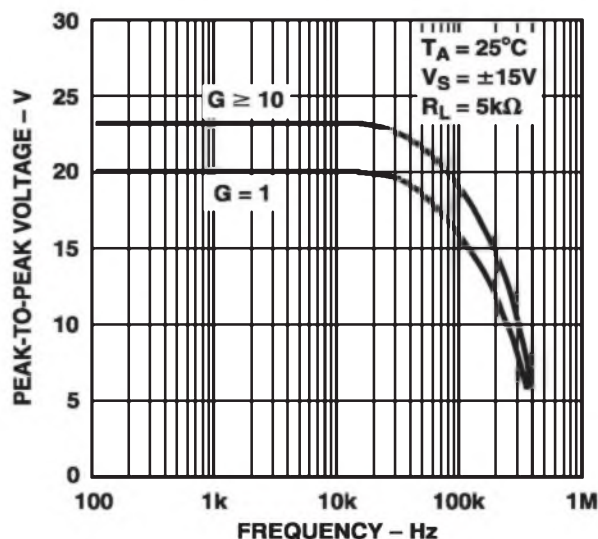
Obr. 4. Typická závislost THD+N na kmitočtu při zesílení $G = 2, 10, 100$ a 1000 . $V_o = 10 \text{ V rms}$, $V_s = \pm 18 \text{ V}$, $R_L = 5 \text{ kohmů}$

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
DISTORTION PERFORMANCE						
Total Harmonic Distortion Plus Noise	THD+N	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $V_O = 7\text{ V rms}$ $R_L = 5\text{ k}\Omega$ $G = 1000, f = 1\text{ kHz}$ $G = 100, f = 1\text{ kHz}$ $G = 10, f = 1\text{ kHz}$ $G = 1, f = 1\text{ kHz}$		0.012 0.005 0.004 0.008		% % % %
NOISE PERFORMANCE						
Input Referred Voltage Noise Density	e_n	$f = 1\text{ kHz}, G = 1000$ $f = 1\text{ kHz}; G = 100$ $f = 1\text{ kHz}; G = 10$ $f = 1\text{ kHz}; G = 1$		0.95 1.7 8 50		$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ $\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ $\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ $\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
Input Current Noise Density	i_n	$f = 1\text{ kHz}, G = 1000$		2		$\text{pA}/\sqrt{\text{Hz}}$
DYNAMIC RESPONSE						
Slew Rate	SR	$G = 10$ $R_L = \text{TBD k}\Omega$ $C_L = 100\text{ pF}$ $T_A = 25^\circ\text{C}$		20		$\text{V}/\mu\text{s}$
Small Signal Bandwidth	$\text{BW}_{-3\text{ dB}}$	$G = 1000$ $G = 100$ $G = 10$ $G = 1$		TBD TBD TBD TBD		kHz kHz kHz kHz
INPUT						
Input Offset Voltage	V_{ios}			0.1	0.25	mV
Input Bias Current	I_B	$V_{\text{CM}} = 0\text{ V}$		6	15	μA
Input Offset Current	I_{os}	$V_{\text{CM}} = 0\text{ V}$		± 0.002	± 2.5	μA
Common-Mode Rejection	CMR	$V_{\text{CM}} = \pm 14.5\text{ V}$ $G = 1000$ $G = 100$ $G = 10$ $G = 1, T_A = 25^\circ\text{C}$ $G = 1, T_A = -40^\circ\text{C to } +85^\circ\text{C}$	80 60 40 26 20	112 92 74 54 54		dB dB dB dB dB
Power Supply Rejection	PSR	$V_S = \pm 15\text{ V to } \pm 18\text{ V}$ $G = 1000$ $G = 100$ $G = 10$ $G = 1$	80 60 40 26 ± 8	124 118 101 82		dB dB dB dB V
Input Voltage Range	IVR					V
Input Resistance	R_{IN}	Differential, $G = 1000$ $G = 1$ Common Mode, $G = 1000$ $G = 1$		1 30 5.3 7.1		$\text{M}\Omega$ $\text{M}\Omega$ $\text{M}\Omega$ $\text{M}\Omega$
OUTPUT						
Output Voltage Swing	V_O	$R_L = 600\ \Omega; T_A = 25^\circ\text{C}$	± 14.5			V
Output Offset Voltage	V_{Oos}	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $T_A = -40^\circ\text{C to } +85^\circ\text{C}$		3 TBD TBD TBD	30	mV k Ω k Ω pF
Minimum Resistive Load Drive						
Maximum Capacitive Load Drive						
Short Circuit Current Limit	I_{SC}	Output-to-Ground Short		± 50		mA
Output Short Circuit Duration					10	sec
GAIN						
Gain Accuracy	$R_G = \frac{10\text{ k}\Omega}{G-1}$	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $R_G = 10\ \Omega, G = 1000$ $R_G = 101\ \Omega, G = 100$ $R_G = 1.1\text{ k}\Omega, G = 10$ $R_G = \infty, G = 1$		0.25 0.20 0.20 0.05 70		dB dB dB dB dB
Maximum Gain	G					
REFERENCE INPUT						
Input Resistance				10		k Ω
Voltage Range				± 8		V
Gain to Output				1		V/V
POWER SUPPLY						
Supply Voltage Range	V_S		± 6		± 22	V
Supply Current	I_{SY}	$V_{\text{CM}} = 0\text{ V}, R_L = \infty$		± 5.5	± 7.5	mA

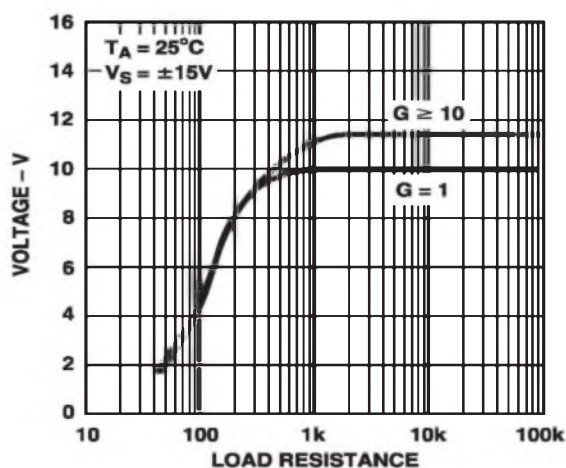
Tab. 1. Přehled základních elektrických vlastností obvodu SSM2019



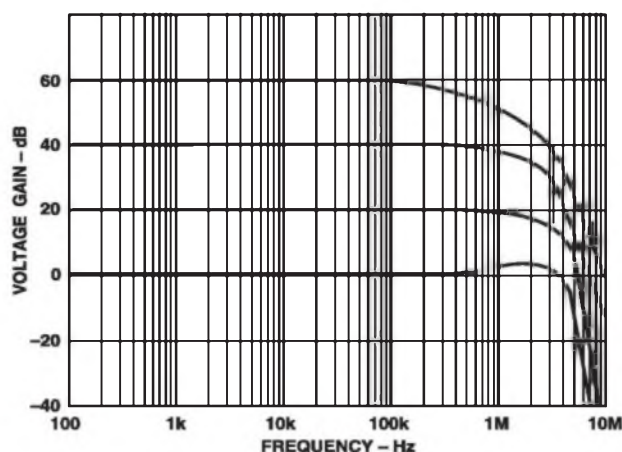
Obr. 5. Šumové vlastnosti obvodu v závislosti na frekvenci při zesilení $G = 1000$



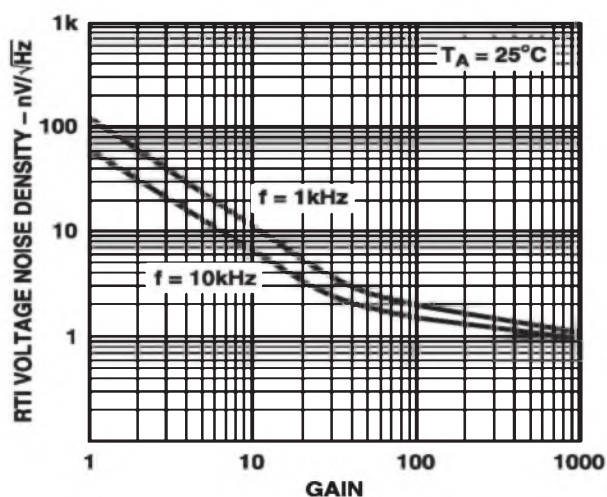
Obr. 6. Maximální rozkmit výstupního signálu v závislosti na kmitočtu při napájení $\pm 15\text{V}$



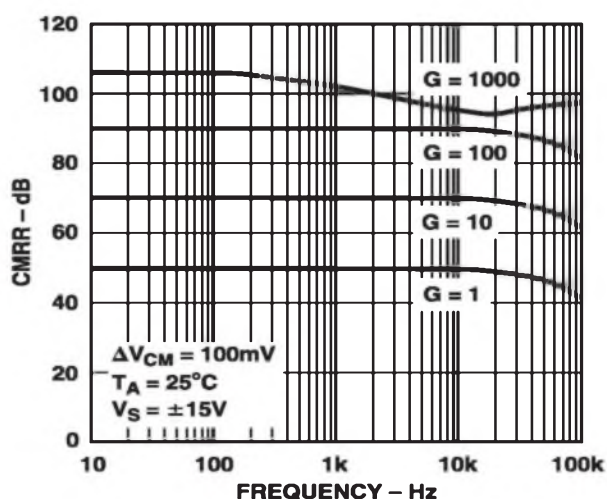
Obr. 7. Maximální rozkmit výstupního signálu



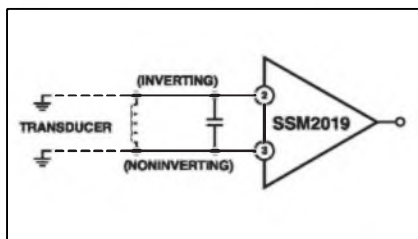
Obr. 8. Kmitočtová charakteristika SSM2019



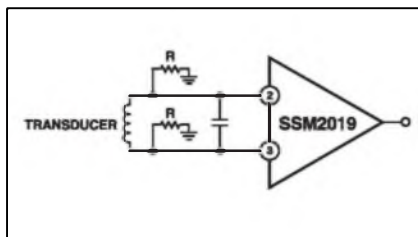
Obr. 9. Vlastní šum obvodu v závislosti na zesilení



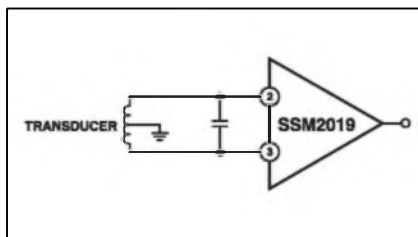
Obr. 10. Potlačení vstupního souhlasného signálu



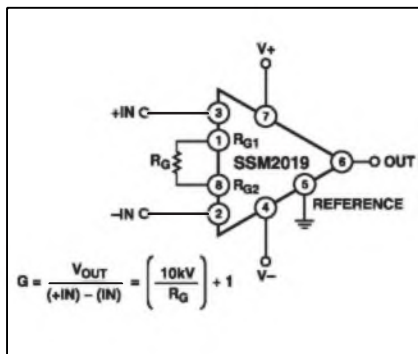
Obr. 11. Vstup normální



Obr. 12. Vstup pseudosymetrický



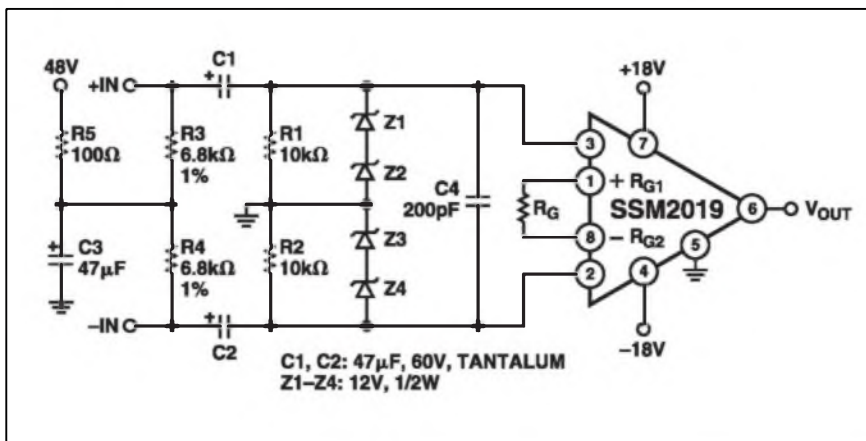
Obr. 13. Vstup symetrický



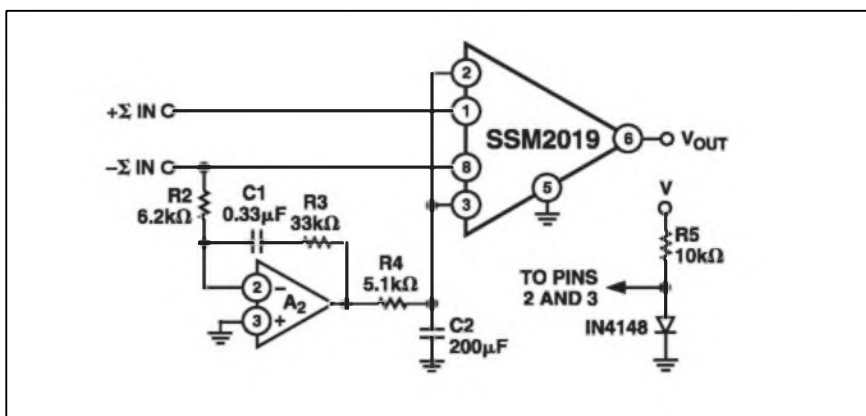
Obr. 14. Základní nastavení zesílení

A_v	dB	R_G
1	0	NC
3.2	10	4.7 k
10	20	1.1 k
31.3	30	330
100	40	100
314	50	32
1000	60	10

Tab. 2. Typické hodnoty zisku pro různé R_G



Obr. 15. Doporučené zapojení mikrofonního předzesilovače s obvodem SSM2019



Obr. 16. Obvod pro kompenzaci stejnosměrné složky na vstupu obvodu

psaní tohoto článku ještě nebyly na internetových stránkách AD k dispozici žádné katalogové údaje nového obvodu, proto vám přinášíme stručný přehled o vlastnostech novinky. Zjednodušené funkční zapojení je na obr. 1. Obvod se dodává jak v klasickém pouzdru DIL8, tak i v provedení pro povrchovou montáž SOIC16. Zapojení vývodů obou pouzder je na obr. 2. Na obr. 3 a 4 jsou zobrazeny průběhy zkreslení THD+N v závislosti na kmitočtu pro různé nastavení zisku. Základní elektrické vlastnosti obvodu jsou popsány v tab. 1. Na obr. 5 až 10 jsou grafy nejdůležitějších vlastností obvodu - vlastní šum obvodu v závislosti na kmitočtu a zesílení, frekvenční charakteristika obvodu, výstupní napětí pro různou zatěžovací impedanci a závislost potlačení vstupního souhlasného signálu (CMRR) na kmitočtu pro různá zesílení. Na obr. 11 až 13 jsou různé způsoby zapojení zdroje signálu

s ohledem na maximální potlačení rušení na vstupu obvodu.

Zisk obvodu se stejně jako u předchozího typu SSM2017 řídí jediným externím odporem (potenciometrem). Na obr. 14 je zapojení externího odporu R_G a vztah pro výpočet zesílení. V tab. 2 jsou uvedeny některé základní hodnoty odporu R_G pro různé výsledné zesílení obvodu SSM2019. Základní doporučené zapojení vstupních obvodů mikrofonního předzesilovače včetně napájení phantom +48 V je na obr. 15. Obvod lze také výhodně použít jako velmi jakostní (nízkošumový) sčítací zesilovač např. na sběrnicích mixážních pultů. Zapojení kompenzující posun ss napětí na výstupu obvodu je na obr. 16.

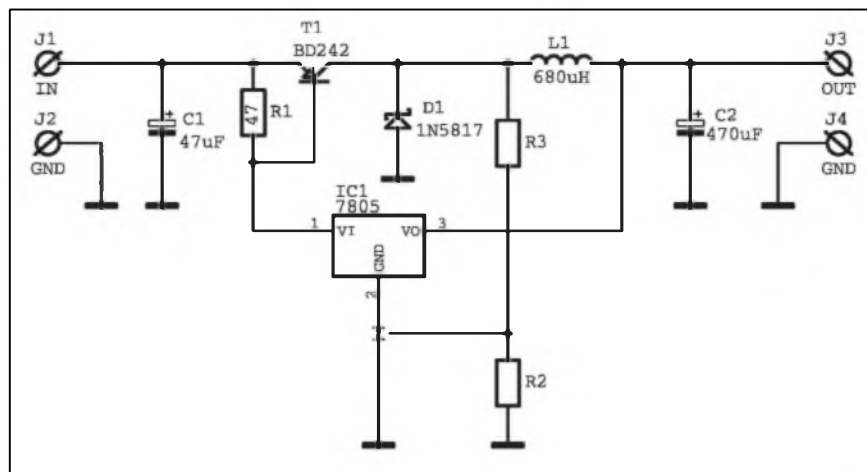
Obnovení výroby tohoto populárního obvodu, používaného i v řadě příspěvků z Amatérského radia, jistě potěší všechny konstruktéry, pracující se signály mikrofonních úrovní.

Jednoduchý spínaný zdroj

Pavel Meca

Pro spínané zdroje jsou nabízeny speciální integrované obvody. Jejich cena je vždy vyšší než u lineárních stabilizátorů. Zde je popsán spínaný zdroj s lineárním stabilizátorem s velmi malými finančními náklady.

Pokud obvodem zdroje neprochází žádný proud (není připojena zátěž) nebo je proud zátěže řádu desítek mA, je tranzistor T1 vypnut a napájení zátěže přebírá stabilizátor IC1 přes odpor R1. Pokud se proud zvětšuje, otevírá se i tranzistor T1 úbytkem napětí na odporu R1. (Odpor je vhodné vybrat zkusmo podle použitého tranzistoru). Proud prochází tlumivkou L1 a nabíjí se i kondenzátor C2. Pokud napětí na C2 překročí o několik mV napětí stabilizátoru IC1, tranzistor se vypne, protože poklesne proud odporem R1. Napětí na L1 změní polaritu a proud prochází diodou D1. Tím dochází k doplňování náboje na C2. Zátěž na výstupu zdroje C2 vybíjí. Pokud se napětí zmenší na úroveň napětí stabilizátoru IC1, opět se otevře T1 napětím na R1 a cyklus se opakuje. Ve schématu je uveden stabilizátor 7805. Je však možno použít i typ



s jiným napětím. Pokud se použije vhodný stabilizátor podle potřebného výstupního napětí, není třeba zapojovat odpory R1 a R2. Tyto odpory se použijí, nemáme-li vhodný stabilizátor nebo potřebujeme-li výstupní napětí, pro které není vhodný pevný stabilizátor napětí.

Tlumivka L1 musí vydržet trvalý proud zátěže. Odpory je vhodné použít metalizované 0,6 W. T1 je třeba chladit podle odebíraného proudu. IC1 není třeba chladit.

S převodem 24 V na 12 V je možno dosáhnout účinnosti až 75 % (pro lineární stabilizátor je pro 1 A ztrátový výkon na něm 12 W, pro uvedený spínaný zdroj bude ztráta na T1 3W - což je již velký rozdíl). Pro převod 24 V na 5 V je účinnost ještě 65 %, což je účinnost ještě velmi dobrá. Jedinou nevýhodou je neodolnost zdroje proti zkratu na výstupu. V případě možnosti výskytu zkratu je vhodné použít na vstupu zdroje odpovídající tavnou pojistku typu F (rychlou).

Nový Siemens S55 bude představen na podzim



V minulých dnech se na německém serveru Siemens Info objevily první informace o novém telefonu značky Siemens, který bude mít vcelku logické označení S55. Spolu s ním Siemens představí ještě několik telefonů pro americké sítě, naopak na luxusní model - nástupce SL45 si budeme muset ještě chvíli počkat. Zatím není známo, jak brzo po představení veřejnosti se nový model S55 začne prodávat a posléze, kdy se tak stane na českém trhu.

Siemens S55 nahradí ve výrobním programu značky stále velmi populární model S45. Výbava novinky nebude v ničem zaostávat za konkurenčními telefony ve střední třídě a některé i hravě předčí. Jako první Siemens bude mít model S55 barev-

ný displej, s největší pravděpodobností však jen s podporou 256 odstínů barev.

Barevný displej se bude hodit jak pro práci s MMS zprávami, tak i pro některé Java aplikace. Obě tyto technologie nový Siemens podporuje. Po převzatém modelu S40, původem od Bosche, bude S55 prvním telefonem značky Siemens, který dokáže pracovat jak v obou evropských GSM pásmech, tak i v americkém pásmu 1900 MHz.

Nový S55 bude dobře vybaven pro práci s daty. Telefon bude umět GPRS v maximální konfiguraci 4+2 timesloty a pro jeho spojení s okolím si bude moci uživatel vybrat mezi infračerveným portem a bluetooth modulem. Telefon bude mít i inte-

Sony představilo nové výrobky



MICROMV - budoucnost domácího videa?

Asi všichni jsme slyšeli o MICROMV - kazetě velké jako poštovní známka, se záznamem v MPEG-2. První dva modely DCR-IP5 a IP7 (u nás k dostání pouze IP5) nedopadly úplně nejlépe. Vypadaly skvostně, manipulace s nimi byla už horší. Sony nyní představuje dva nové kousky.

Prvním je kamera s označením DCR-IP55, její rozlišení je rovný 1 megapixel a nejvyšší možné pro fotografie je 1152 x 864 pixelů. Záznam je také velice kvalitní, 520 řádků horizontálně.

Starší zmiňované modely se špatně držely, u tohoto došlo k pokroku (vlastně kroku zpátky). Sony se rozhodlo využít designu starších kamer Hi8, ten se pro MICROMV

velice hodí. Přístroj má navíc vysouvací držák, za který jej můžete chytit, ovládání je pak daleko pohodlnější.

Druhým modelem je kamera vyšší třídy, vlajková loď MICROMV, DCR-IP220. Disponuje CCD prvkem s rozlišením 2,1 megapixelu a video záznam je pořízen s rozlišením 530 horizontálních řádků. Velikost fotografií je také zajímavá, v nejvyšší kvalitě mají rozlišení 1600 x 1200 bodů.

Oba modely mají 10x optický a 120x digitální zoom. Jak už je u kamer Sony zvykem, opět budeme moci natáčet v noci, a to díky systému NightShot a super NightShot. Skvělý obraz zajišťuje také optika Carl Zeiss.

Jaké bude jejich použití a kvalita, se dozvíme ve čtvrtém kvartálu tohoto roku. Za IP55 zaplatíme cca 1500 dolarů a za IP220 cca 2000 dolarů.



grovaný e-mailový klient schopný pracovat s protokoly SMTP, POP3 a IMAP4. Jako novinku lze považovat i polyfonické vyzváněcí melodie, jejichž kvalitu zajistí integrovaný čip Yamaha. Stejně polyfonní melodie bude mít ještě před modelem S55 nový low-endový Siemens C55, který by měl být uveden na trh o pár týdnů dříve, než S55. Další výbava telefonu by měla vycházet ze současného modelu S45 a to včetně klasického menu všech současných telefonů Siemens. Základní baterie

by měla být Li-Ion s kapacitou 700 mAh, ale dostupné informace nehovoří o výdrži telefonu na jedno nabití. Není známa ani kapacita vnitřní paměti telefonu, mělo by se však jednat o dynamickou paměť.

První informace známé o S55 jej pasují na možného premianta své třídy, tak jak je tomu i u současných modelů S45/ME45. Siemens je znám agresivní cenovou politikou, takže i tato novinka by mohla svojí cenovou příjemně překvapit. Přesnou cenu ale výrobce zatím nestanovil.

V zahraničních diskusních fórech se hovoří o ceně okolo 350 Euro, což je v přepočtu pod 11 000 Kč. Soupeřem S55 budou například nové Nokie 6610 a 7210, u kterých se ale předpokládá vyšší zaváděcí cena, dále Sony Ericsson T300 a třeba i Philips Fisio 820, který se již prodává. Všechny tyto telefony mají barevný displej a tento trend se zdá být již nezvratitelný.

Literatura:
www.mobil.cz, Jan Matura



Nová střížna Sony pro MICROMV

Do rodinky digitálních střížen Sony přibyl další člen. Nová střížna EZ Editor MICROMV umožňuje vypalovat na CD i DVD. Stříh probíhá v softwaru Pinnacle Studio 8SE. Video záznam lze přepokopírovat do počítače přes rychlý iLINK. Cena by neměla překročit 100 dolarů.

Mezi dalšími představenými výrobky jsou dvě nové širokoúhlé plazmové televize WEGA. Menší má úhlopříčku 42" a nese označení KE-42XBR900, větší 50" a její označení je KE-50XBR900. Největší maximální rozlišení první zmiňované plazmy je 1280 x 768 pixelů, u druhého modelu potom 1365 x 768 pixelů. Sony tvrdí, že díky technologii WEGA vytváří téměř dokonalý obraz, uvidíme... Zvuk by měl být také slušný, zajišťují ho 40wattové reproduktory. Displeje mají externí tuner, ten je vybaven i slotem pro firemní paměťové médium Memory Stick, tudíž je prezentace vašich fotografií opravdu snadná. S cenami už je to horší, za menší model zaplatíme cca 12000 dolarů, za větší cca 15000 dolarů. Na americkém kontinentě by měly být k dostání během podzimu.

AV recievery řady ES

Čtyři nové recievery nejvyšší kategorie (u Sony) určitě stojí také za

zmínku. Budou velice dobře vybaveny. Nejvyšší model STR-DA7ES (2300 dolarů) dosahuje výkonu 120 wattů na každém ze sedmi kanálů, dekoduje Dolby Digita EX 6.1, Dolby Pro Logic II (DPL II), dts ES 96/24, ES matrix 6.1 a Neo6. Navíc je k němu ve základním příslušenství dálkový

ovladač s dotykovým LCD panelem. Jeho cena je 2300 dolarů.

O stupínek níže je model STR-DA4ES (1000 dolarů), dále pak STR-DA2ES (700 dolarů), STR-DA1ES (500 dolarů). Všechny modely dekodují DPL II.

DVP-NS999ES

Dalším produktem spadajícím do řady výrobků ES je nový DVD přehrávač s podporou multikanálového SACD (Super Audio CD - nový hudební nosič, společný výtvar Sony a Philips). Sony tvrdí, že obrazová i zvuková reprodukce by měla být skvostná, zaručit ji má 14bit/108MHz Video D/A převodník.

Ostudu svým vzhledem také neudělá, k dispozici je pouze foto s černým provedením, ve zlatém bude vypadat ještě lépe. Na americký trh bude uveden v říjnu a bude stát 1200 dolarů.

Nová GrandWEGA - sen každého majitele domácího kina

Další novinkou jsou dva modely televizí se zpětnou LCD projekcí s úhlopříčkami 50 a 60 palců. Druhá generace Grand WEGA zaručuje jasnější a ostřejší obraz. Kvalitní projekci zajišťují tři XGA LCD panely a UHP



Pentium 4 a čipset i845G

Pentium 4 na čipsetu i845G: dobrý výkon, slabá integrovaná grafika

Intel je, ostatně jako většina dominantních firem, typický tím, že jeho hardware musí obvykle nějakou dobu zrát - funkčně nebo cenově - aby si ho člověk s citem pro poměr cena/výkon mohl chtít koupit. To byl i osud čipsetové řady 845. Pentium 4, pro které je čipset 845 určen, bylo při svém uvedení na trh hendikepováno tím, že pro něj dlouho existoval jediný čipset (850), a ten byl schopen spolupráce jen s (tehdy velmi drahými) pamětmi Rambus RDRAM. Intel byl vázán nevýhodnou smlouvou s Rambusem, která mu nadlouho zakazovala uvést na trh čipset s podporou podstatně levnějších pamětí DDR, takže se pokusil Pentiu 4 vylepšit pověst u nemajetnějších zákazníků právě původním čipsetem 845. Ten však byl pro procesory Pentium 4 spíše brzdou, protože byl schopen fungovat pouze s pamětí typu SDRAM PC133, jejíž průchodnost je pro plné rozvinutí schopností P4 velmi nízká. Počátkem letošního roku se sice objevil 845D jakožto první intelovský čipset podporující DDR SDRAM, ale to už byly nějakou dobu na trhu konkurenční DDR čipsety od firem SiS a VIA, které poskytovaly podstatně lepší poměr cena/výkon.

V květnu Intel uvedl na trh Pentia 4 s frekvencí FSB 533 MHz (4x133) a s nimi i čipsety 845E a 845G. 845E je v podstatě ekvivalentní s původním 845D, navíc ovšem zvládá i oněch 533 MHz a podporuje rozhraní USB 2.0. Podstatně zajímavější je z výkonostního hlediska čipset 845G, který také obsahuje southbridge ICH4 s podporou USB 2.0, ale především má nový a podstatně vylepšený řadič paměti, který je mj. schopný adekvátně obsloužit i paměti JEDECem čerstvě ustanoveného standardu DDR333. Velmi dobrý výkon čipsetu ovšem (jako obvykle) kazí integrovaná grafika - ta je sice momentálně tím nejlepším integrovaným řešením, které je pro Pentium 4 k dispozici, ale úroveň GeForce2 MX 200, které plusmínus dosahuje, dnes už rozhodně nikoho nenadchne. Polehčující okolností je to, že čipset 845G podporuje použití "normální" grafické karty s rozhraním AGP 4x. Čipset samotný je schopen bez problémů překonat i850E s pamětí RDRAM PC800 a zaostává pouze za momentálně nejrychlejší kombinací pro P4, i850E/RDRAM PC1200.

Server THG, který nedávno otestoval 16 základních desek s čipsetem 845G, dospěl k názoru, že momentálně nejlepším dostupným motherboardem je Gigabyte GA-

8IGXP, který za vynikající cenu 135 dolarů nabízí rozhraní FireWire (čip VIA VT6306), 6 konektorů USB, funkci Dual BIOS (záložní BIOS pro případ neúspěšného flashování) a řadič RAID (Promise). Overclockeři přivítají možnost zvyšování napětí procesoru (do 1,85 V), paměti (do 2,8 V) i AGP (1,8 V) v malých přírůstcích.

Literatura:

www.bonusweb.cz



lampa. Samozřejmě jsou připraveny pro HDTV, která se ve Spojených Státech stále více rozšiřuje do obyčejných domácností. Slot pro Memory Stick je samozřejmostí. Modely nesou označení KF-50XBR800 a KF-60XBR800 a stojí 5 500, respektive 6 500 dolarů.

Širokouhlý projekční HDTV televizor KP-46WT500

Pro nás zatím asi ne příliš zajímavá záležitost. HDTV je stále v nedohlednu, přesto tento televizor stojí za zmínku. Úhlopříčka 46" a obraz až

v rozlišení 1080i jsou určitě velkými lákadly. Ostřejší obraz zajišťuje technologie DRC-MF. Další zajímavou technologií jsou HD MicroFocus CRT a SRS TruSurround. Cena je 1900 dolarů.

Jak je vidět, výrobci nespí. Technika se objevuje na stále více místech, každý den se s ní setkáváme a využíváme ji. Technologický pokrok je neuvěřitelně rychlý, je vidět, že se sílí poptávkou roste i úsilí výrobců nabídnout kvalitnější produkty. Z některých cen lze i vysledovat jejich jemné snížení. Inu, na zmínované produkty si u nás ještě nějakou chvilku počkáme, ale rozhodně se máme na co těšit.

Literatura:

www.techserv.cz, Lubor Jarkovský

Minolta DiIMAGE F100



Společnost Minolta uvádí na tuzemský trh přímo uprostřed léta novinku, digitální fotoaparát DiIMAGE F100. Dlouho očekávaný přístroj spadá do kategorie kompaktních přístrojů a s rozměry 111x52,3x32 mm se vejde do každé kapsy. Atraktivní design kovového těla zaujme na první pohled, ovšem komu by stříbrná neseděla, je k dispozici také tmavomodré provedení (zatím nikoliv na našem trhu). Zatímco přední strana je agresivně hranatá s jen lehce zaoblenými rohy, zadní je naopak příjemně oblá. Optika Minolta GT Lens je usazena v levé třetině těla a poskytuje obraz pro CCD čip s rozlišením čtyři miliony bodů. Uprostřed najdeme optický hledáček a vestavěný blesk a vpravo pak kontrolku činnosti samospouště a senzor dálkového ovládání. Na vršku fotoaparátu se nachází stavový displej, ukazující počet zbývajících snímků, rozlišení a kvalitu obrazu, režim blesku a stav baterie. Napravo od něj je umístěn sedmipolohový otočný ovladač, volící pracovní režim fotoaparátu, uprostřed něhož je umístěna spoušť. Na zadní stěně najdeme kontrastní TFT displej s úhlopříčkou 38 mm, sloužící jako elektronický hledáček i k prohlížení obrázků na kartě, šest funkčních tlačítek a nově navržený křížový ovladač. Pod gumovou záslepkou dole se skrývá zdírka pro externí napájení a kombinovaný port USB/AV-Out. Na pravém boku jsou ještě kryty baterií a paměťové karty.

Optika disponuje 3x zoomem, další 2,5x zvětšení lze přidat pomocí elektroniky. Celkem se tedy dá dosáhnout 7,5x přiblížení. Ohnisková vzdálenost je 7,8-23,4 mm (ekvivalent ke kinofilmu 38-114 mm), světelnost objektivu se pohybuje od f:4,7 při největším přiblížení až do příjemné hodnoty f:2,8 při širokoúhlém záběru. V režimu makro lze snímat objekty vzdálené 20-60 cm, jinak se ostří od půlmetru do nekonečna. CCD čipu obsahuje 3,95 milionu efektivních bodů a jeho citlivost lze nastavit v rozmezí 100-800 ISO. A/D převodník pracuje s 12 bity na barvu, výsledný

obraz má tedy 36bitovou barevnou hloubku. Elektronická závěrka umožňuje expoziční časy od 1/1000 do 4 sekund, k dispozici je také režim otevřené závěrky (bulb) po dobu max. 15 sekund. Obrázky jsou ukládány ve formátech TIFF (kvalita Super Fine) a JPEG (tři stupně komprese), video jako Quick Time Motion-JPEG a zvuk ve WAVu. Rozlišení snímků je 2272x1704, 1600x1200, 1280x960 a 640x480.

K fotoaparátu je standardně dodávána 16MB SD karta, přičemž lze použít i starší MMC. Přístroj můžete napájet dvěma tužkovými bateriemi, v balení se ovšem nachází speciální lithiová baterie CR-V3. Součástí dodávky jsou také kabely (USB a Audio/Video) a obligátní řemínek, abychom mohli foťáček nosit pohodlně na zápěstí. Nechybí podrobný návod v češtině, záruční list a přiložené také softwarová vybava. Na dvou CD se nachází manuály, ovladače a obslužná aplikace DiIMAGE Viewer, vše ve verzích pro Windows i Macintosh. Pod Windows se fotoaparát přihlásí jako další disk.

K dispozici je šest pracovních režimů, které se volí jog-dial kolečkem. V menu se pohybujete pomocí joypadu a volby potvrzujete tlačítkem uprostřed. V Setupu lze nastavit, jak se bude fotoaparát projevovat vůči uživateli, tj. kontrast displeje, zvuky a jejich hlasitost, datum, úsporný režim, video výstup PAL/NTSC, ale můžete také zformátovat paměťovou kartu. Přístroj k vám může promlouvat anglicky, německy, francouzsky, španělsky a japonsky. Symbol mikrofonu dovolí použít Minoltu jako digitální diktafon pro max. 30minutový záznam hlasu. V režimu prohlížení snímků můžete vybrat obrázky pro tisk (je podporována technologie Print Image Matching pro korektní tisk na inkjetech), nepovedené smazat a ty výstavní naopak promítnout jako slideshow. Pokud jste tak neučinili už při expozici, je možné k fotografiím namluvit vlastní komentář. K dispozici je dále mód snímání videa (max. 35sekundový klip) a dva fotografické režimy: automatický a manuální. Tlačítka vedle displeje zapínají makro režim, vstupují do menu, nahlíží a mažou snímky a zapínají či vypínají barevný displej. Dvě další tlačítka vedle hledáčku slouží k přepnutí režimu blesku a volbě vyvážení expozice.

S Minoltou F100 dokáže i naprostý začátečník pořizovat skvělé snímky. To není reklamní fráze, to je fakt. Fotoaparát se navzdory malým rozměrům

dobře drží, na čemž má zásluhu výstupek pro pravou ruku na přední stěně. Automatika se postará o správnou volbu citlivosti, času a clony. Snadnému zaostření napomáhá novinka - mód Tracking AF, který dokáže při namáčkuté spoušti zamknout a sledovat pohybující se objekt a držet jej ostrý. Snímat lze jednotlivé snímky, kontinuálně až do naplnění vyrovnávací paměti, nebo v módu bracketing. Přístroj zhotoví naráz tři snímky s odlišnou expozicí. Využít lze také samospoušť nebo dálkové ovládání. V manuálním režimu lze pak zvolit z programové expozice, priority času, clony nebo modifikovat obojí současně. K dispozici je také manuální ostření, volba ostroty, kontrastu a barevnosti. Tři informační diody indikují zaostření, nabíjení blesku a zápis na kartu. Elektronika přístroje se může pochlubit velmi rychlými reakcemi, škoda jen velmi pomalého zoomu. Fotoaparát si nepamatuje nastavení blesku a při přechodu z manuálního do automatického režimu snímání vždy nastavil také automatický blesk.

Snímky vynikají ostroty a reálnými barvami. Při ISO 400 je zašumění obrazu velmi nízké a lze tak pořizovat kvalitní obrázky i za horších světelných podmínek. Při použití ISO 800 už musíme se šumem v obraze počítat. Problémy byly se zánikem kontur při focení proti hodně světlému pozadí.

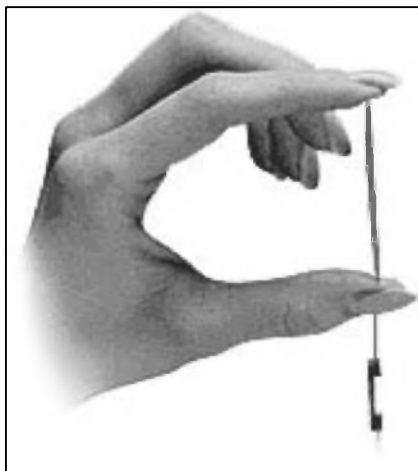
Čtyřmegový kolibřík dobře poslouží začínajícím fotografům, ale těm zkušenějším nabídne pokročilé fotografické funkce. Ovládací prvky i struktura menu jsou prakticky shodné s posledními modely společnosti Minolta, což dokazuje, že se jedná o prověřenou záležitost. Kvalita obrázků je velmi slušná, cena na hranici 30.000 korun je odpovídající.

Literatura:

www.techserv.cz, Josef Komárek



Technologie OLED: revoluce v displejích



Také displeje levnějších mobilních telefonů se brzy rozzáří barvami. Nová technologie výroby barevných displejů, kterou vývojáři pilují, bude totiž o poznání levnější než doposud. Podívejte se, jak vypadají průhledné displeje, pružné displeje, svinovací displeje, či dokonce displej promítající virtuální obraz. S některými z těchto novinek se jistě brzy setkáme.

V polovině července představil výrobce displejů Samsung SDI prototyp telefonu, který je vybaven barevným displejem, vyrobeným vylepšenou technologií OLED (Organic Light Emitting Diode, světlo vyzařují opticky aktivní materiály). Vývojářská společnost Universal Display Corporation, která je autorem vylepšené technologie nazývané také PHOLED (Phosphorence OLED), o potenciálních možnostech svých displejů pěje chválu: barevné aktivní OLED displeje především zobrazují

mnohem jasnější barvy; lze se na ně dívat z mnohem širšího zorného úhlu (160 stupňů), než bylo dosud běžné; díky své rychlosti jsou vhodné pro zobrazování videa; jsou tenčí a odebírají mnohem méně proudu, jsou proto vhodné pro všechna mobilní zařízení; jejich výroba bude jednodušší a levnější než výroba LCD displejů.

Universal Displays přišla ještě s dalšími novinkami: podařilo se jí přesadit jednotlivé vrstvy monochromatického displeje na průhledný substrát, díky tomu může být displej umístěn například na předním skle auta. Další inovací je vsazení celé struktury displeje na pružný materiál: to umožňuje umístit zobrazovací plochu do nejrůznějších zařízení denní potřeby, či dokonce ji svinout jako promítací plátno. Krátké video vám ukáže, jak pružný displej vypadá.

Přestože vývoj technologie OLED začal v druhé polovině osmdesátých let (patentováno společností Kodak), není technologie výroby barevných OLED displejů ještě zcela dokončena. Velcí výrobci se však už připravují na jejich masovou produkci. Tyto displeje pravděpodobně brzy vytlačí dosud panující LCD standard a zcela jistě zaútočí i na barevné TFT panely. Kodak úspěšně používá barevné OLED displeje v digitálních fotoaparátech, Philips chystá sériovou výrobu monochromatických pasivních OLED displejů vhodných pro širokou škálu zařízení. Společnost eMagin prohlásila, že je schopna vyrábět barevné OLED displeje,



kteří mají lepší charakteristiky než současné monitory. Pro výrobu má připraven barevný OLED displej nazvaný SVGA+, který zobrazuje 16 milionů barev a je zkonstruován pro použití v mobilních telefonech. Displej o úhlopříčce 1,57 cm (!) je schopen vytvořit virtuální obraz, který se podobá obrazu běžného monitoru, či dokonce obrazu televiznímu. Zobrazuje totiž více obrázků za vteřinu než SVGA, je proto schopen pracovat v rozlišení 852 x 480 pixelů, tedy pracovat s obrazem v poměru stran 16:9. Uvidíme, zda tuto technologii, která jako by patřila spíše do sci-fi filmu než do reality, některý výrobce ve svém zařízení použije. Obrázek uvedený níže je pouze ilustrační, ukazuje možnosti této technologické novinky.

Technologie OLED podstatně zlevní výrobu a výrobci budou umisťovat komfortní zobrazovací zařízení nejen do mobilů. Všimli jsme si pouze technologických libůstek, které vývoj OLED přináší.

Literatura:
www.mobil.cz



Panasonic SV-AV10

MP3, diktafon, "foťák" i kamera ve stogramovém podání



Malý...menší....nejmenší...

Trend výrobců neustále jejich výrobky zmenšovat se projevuje téměř v každé oblasti spotřební elektroniky. Ovšem nejde jen o zmenšování. Pomalu začíná platit, že čím je výrobek menší, tím více funkcí v sobě skrývá. Velké korporace nás na prezentacích už několik let oslňovaly prototypy miniaturních přístrojů, které byly nabity funkcemi. Nyní se nám do rukou dostal jeden z nich. Tím přístrojem je multifunkční zařízení Panasonic SV-AV10. Co všechno umí? Čtete dál...

Rozměry vs Funkce

Tak zde tato věčná válka není úplně namístě. Obě strany podepsaly



mírovou smlouvu a spokojeně si ruku v ruce vykračují světem dál. Panasonic totiž představil přístroj, který fotí, nahrává video, hlas a přehrává MP3 nebo AAC soubory. Ano, čtete správně. A to vše navíc ve výtvaru ne větším než krabička cigaret.

Kromě funkcí jde ale také o design. A ten se, musím říci, povedl na jedničku. Stříbrný kryt a dvou-palcový LCD displej působí velice elegantně. Trošku chybí klasický hledáček, čímž je uživatel odkázán pouze na LCD, který dost spotřebovává energii baterie.

Všechny materiály se ukládají na kartu Secure Digital (SD), která je součástí přístroje. Bohužel pouze o kapacitě 8 MB. Ta je pro práci s přístrojem prakticky nepoužitelná. Video se sice komprimuje do formátu MPEG4, ale i tak se ho na kartu vejde pouhé 2 minuty. Pro hudbu je kapacita také téměř k ničemu. Při focení je to už lepší, v nejvyšší kvalitě se na kartu vejde něco přes 40 snímků. Pro využití všech funkcí je však zapotřebí karta minimálně 64 MB.

Ovládání je i přes velikost výrobku snadné, pouze čtyřmi tlačítky. Po spuštění se objeví menu, ve kterém lze rolovat kolečkem. Je rozděleno na dvě části, Play (Přehrávání) a Rec (Nahrávání). Jednotlivé funkce jsou zastoupeny příslušnými ikonami. Pro natáčení, nahrávání či "focení" stačí stisknout tlačítko s červeným proužkem. Snadné a rychlé.

Co nás ještě čeká?

Kromě ultralehké a kompaktní SV-AV10 v krabici nalezneme AC adaptér, stříbrné pecky, ochranný pytlík, šňůrku na krk, software, SD kartu o kapacitě 8 MB a USB čtečku pro SD.

Točíme...

Jak již bylo napsáno, video je komprimováno do formátu MPEG4. Proto je velice snadné s ním pracovat v počítači či ho dát na web. Nej kvalitnější záznam, tzv. Fine, je v rozlišení 320x240 bodů. Dále jsou na



výběr Normal a Economy (176x144). Co se týče kvality záznamu, nelze čekat žádné zázraky. MPEG4 v minimálním rozlišení určitě nikoho neuchvátí. Ovšem je třeba si uvědomit, že nejde ani tak o kvalitu, jako o malý objem dat a rychlost přenesení do počítače. Obraz je přijatelný, ano, asi tak bych to vyjádřil, přijatelný. Mírně se trhá a při prudších pohybech "rozmazává". S tím se musíme smířit. Kamera také příliš nezvládá záznam za zhoršených světelných podmínek.

Fotíme...

Pro focení je SA-AV10 daleko vhodnější než pro natáčení. A to především díky tomu, že fotky mají větší rozlišení než videozáznamy. Ukládány na kartu jsou ve formátu .jpeg. Opět jsou k dispozici tři stupně kvality: Fine, Normal a Economy. Maximální rozlišení fotky je 640x480 bodů. To možná vyvolává úsměv na vaší tváři, ale u tak malého a funkcemi nabitého přístroje je to velice slušné. Pravda, výsledné fotografie nejsou nikterak úžasné. Barvy zkreslené, při focení v interiérech, kde je většinou méně světla, má přístroj velké problémy. V exteriérech je to už lepší. Nesmím také





zapomenout na vestavěný blesk. Má malý dosah, zhruba 1,5 m, tudíž se po jeho aktivaci většinou interiérové fotky stejně nepovedou. Ale pro focení tváří či detailů na menší vzdálenost stačí.

Nahráváme & přehráváme...

Dalšími dvěma funkcemi je nahrávání a přehrávání zvukových souborů. Nahráváním myslím záznam hlasu. Je velice kvalitní a této oblasti nemám co vytknout. Snad jen to, že "kamera" nemá vestavěný reproduktor a pro poslech zvuku musí být použita sluchátka.

Přehrávání MP3 a AAC je asi největším překvapením - při testování zaujal kvalitní projev a barvitá hudba (v rámci možností kompresních formátů). Jedinou výtku bych měl k výdrži baterie, která se při přehrávání, natáčení a focení dosti rychle vybije, asi za 4 hodiny. Pro kameru je to hodně, ovšem pro tento multifunkční přístroj málo... Uvědomte si, že ho budete používat jednu chvíli k focení, poté si pustíte hudbu atd. Z jediného zdroje napájíte "čtyři přístroje". Na druhou stranu, při použití větší baterie by

ztratil svou eleganci, která je dána jeho miniaturními rozměry.

A nyní vše do počítače

Pro nahrání videa a fotek je dodáván SD MovieStage. Práci s ním zvládne i úplný amatér. Pro kopírování hudby na SD kartu slouží RealJukebox. K tomuto systému mám několik výtek.

První problém je, že hudbu lze na kartu nahrát pouze přes tento (nebo kompatibilní) software. Nelze jednoduše otevřít systém složek karty (ta se přihlásí jako výměnný disk) a přetáhnout na ni MP3, tak aby je poté bylo možno spustit (nakopírovat je tímto způsobem samozřejmě můžete). Nejprve je nutné importovat všechny MP3 soubory do Jukeboxu, poté je teprve můžete nakopírovat na kartu. Má to ovšem jeden háček, zpět na počítač už je nenahrajete, zakódují se do AAC (formát zvukových souborů), z něhož už je nelze rozkódovat. Tímto způsobem by se mělo zamezit porušování autorských práv. Je to směšné. Když si budu chtít např. u kamaráda zkopírovat hudbu, prostě a jednoduše ji nakopíruji na kartu jako

normální soubory na disk. Sice mi v tu chvíli nepůjde přehrát v přístroji, ale doma ji stačí zkopírovat na disk, importovat do Jukeboxu a následně nahrát na SD kartu. Systém ochrany do důsledku pouze obtěžuje uživatele a k ochraně práv vůbec nepřispívá.

Shrnutí

Multifunkční přístroj Panasonic splnil všechna má očekávání. Kvalitou obrazových záznamů sice neoslňuje, ale pro mladé teenagery, kteří točí šoty ze svých párty a poté je publikují na internetu, bohatě postačí. Stojí 19 995 Kč. Není to zrovna málo, zvláště když si uvědomíme, že je to "pouze hračka". Od koupě nebudu odrazovat ani k ní nabádat. Jedná se o přístroj, který při skutečné práci jen těžko využijete. Spíše bych v něm spatřoval jakousi ukázkou toho, co dnes výrobci spotřební elektroniky dokáží. Pokud chcete být ovšem "in", nebo si jen hrát, nesmí vám ve výbavě chybět.

Literatura:

Lubor Jarkovský, www.technet.cz



Nejlepší produkt veletrhu Comdex: mininotebook Lifebook P Series



V každé kategorii byl zvolen nejlepší produkt. Kromě volby "The Best of Comdex" produktů, byl zvolen také produkt "The Best of Show". A právě jím se stal mininotebook Fujitsu Lifebook. Pojdme si jej přiblížit trochu podrobněji...

Mininotebook je dodáván v této (základní) sestavě: Pohon tvoří 800 megahertzový Crusoe procesor. Ten notebooku jako nízkospotřebový, ušetří mnohem více proudu než procesory konkurenční. Nevýhoda Crusoea je jeho menší výkon, ve srovnání se stejně taktovaným bratříčkem v jiných notebookech. Výkon je ovšem v tomto případě také daň za vyšší dobu provozu. Tu samozřejmě ovlivňuje do jisté míry baterie - standardně dodávaná je Lithium-ionová. Dle údajů výrobce "šlápe" 3,5 hodiny. Dokoupit lze také velkokapacitní "Li-ionku", která udrží notebook v provozu hodin až sedm. To ovšem není vše - pokud se uživatel nespokojí ani se sedmihodinovým chodem notebooku, může jej osadit baterií druhou. Poté bude možný provoz přístroje až po deset hodin. Ani tím však možnosti nekončí - velkokapacitní baterie + druhá - modulární = výkon až 14,5 hodiny!

Standardně je dodáván také 128 megabajtů paměti RAM. Možná trochu málo, pro předinstalovaný operační systém Windows XP Home Edition.

Pevný disk má velikost 20 GB, což je taková střední cesta a kapacitně by měl harddisk dostávat. Pokud bude něco důvodem k jeho rozšíření, tak možná filmy, kterými uživatel

disk zabere. K jejich sledování bude nejspíš hodně lákat širokoúhlý displej. Ten je sice velký jen 10,6 palce, přitahovat však bude i tak, a to svými kvalitami. Maximem pro zobrazení je rozlišení 1280x724, v 16 miliónech barvách. Grafiku má na starosti integrovaný, 4 megabajtový 3D akcelérátor. Zde mohl výrobce trochu přidat.

Bude-li někdo hledat na "těle" notebooku disketovou mechaniku, tak marně. Ta je však dodávána jako externí modul. Hmotnost přístroje je tak bez mechaniky ještě o něco nižší. Váha "očesaného" přístroje je necelých 1,5 kilogramu. Ve srovnání se standardně tři a více kilo vážícími notebooky je tento pítko.

Další dodávaná mechanika je typu combo. A to velmi povedené - Lifebook si poradí se čtením CD i DVD.

A co víc - zvládá zapisování i přepis CD. A to osminásobnou rychlostí, tedy celkem obstojně. CD-ROMy jsou čteny rychlostí čtyřnásobnou, DVD osminásobnou.

Ani po stránce zvukové si mininotebook nevede špatně. Zvuková karta dokáže emulovat prostorový zvuk.

Skvostu nechybí ani modem V.90 či 10/100 síť.

Kdo se již někdy s nějakým mininotebookem setkal, možná - zvyklý psát na klasické klávesnici - měl zpočátku větší či menší problémy se vůči psaní přizpůsobit. Nejinak tomu možná bude i u klávesnice Lifebooku. Počet kláves je 83. Plocha jejich rozložení je sice poměrně věrná klávesnici standardní, avšak na takový mezerník dlouhý jen několik málo centimetrů se netrefuje nejlépe. I zde ovšem uživatel platí daň za miniaturní rozměry a hmotnost. A je pouze na něm, zda se právě pro tento přístroj rozhodne, či dá přednost robustnějšímu, avšak v mnoha případech "pohodlnějšímu" notebooku.

Hříchem by bylo nezmínit cenu přístroje. Ta je totiž poměrně přívětivá. Lifebook série E v popsané konfiguraci je v prodeji za "pouhých" 1499 dolarů. Možná moc, možná málo, avšak v porovnání s nejlevnějšími notebooky je cena lichotivá a mohla by lákat nejednoho koupěchtivce.

Literatura:

Ondřej Lavička, www.technet.cz



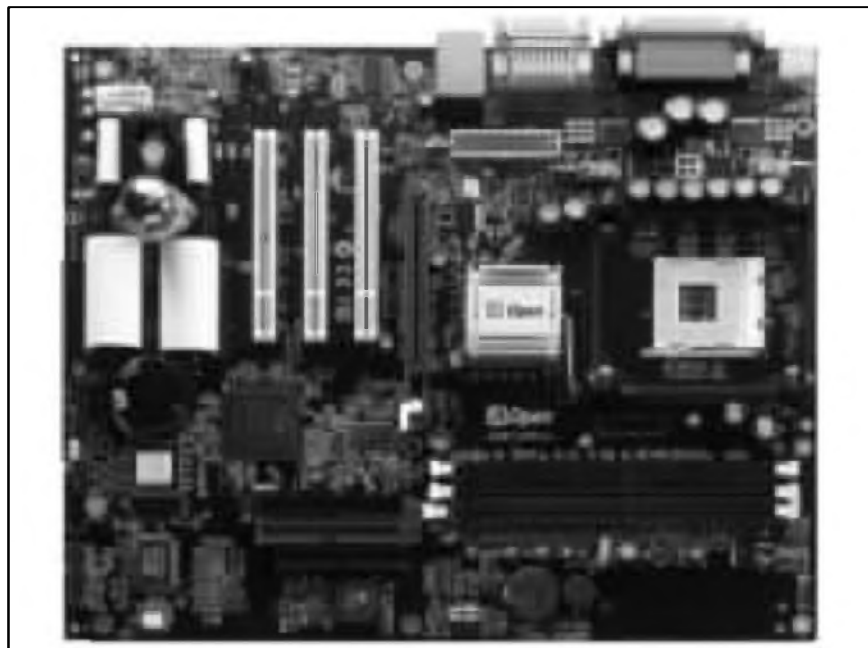
Klasická elektronika opět ožívá v počítači

Zajímavých věcí na letošním Computexu je mnoho. Díky podpoře, která se dostává jednotlivým produktům či technologiím, jedni nazývají tuto výstavu AMD pozitivní, jinde se dozvíte, že je věnována bezdrátovým technologiím a spousta dalších přívlastků se točí kolem ní. To vše dává tušit, že se zde návštěvník setká s posledními výdobytky světové techniky. My vám nyní představíme produkt společnosti AOpen, který se na první pohled zdá být takovým dortem, který vařil pejsek s kočičkou v známé Čapkově pohádce.

Elektronika v roce 2002

Dceřiná společnost firmy Acer s názvem AOpen na sebe dokáže jednou za čas poměrně výrazně upozornit. Co se základních desek týká, možná si vzpomenete, že právě tato společnost před necelými třemi lety představila jako jedna z prvních na světě barevnou desku, respektive desku, která měla jinou barvu než zelenou. Pojmenovala ji Millenium board.

Mnozí z vás možná nostalgicky zavzpomínají při pohledu na novou desku společnosti AOpen. Důvod je prostý, po opravdu dlouhé době se v počítačích může objevit stará známá elektronika. Někdo udiveně zakroučí hlavou, jiný si uvědomí, jak bylo v dřevních dobách elektroniky jednoduché opravovat kdejaký přístroj, rádiem počínaje a například televizorem konče.



Kdo by však čekal motherboard osázený elektronkami, asi byl značně zklamán. Na celé základní desce AOpen AX4B-533Tube se totiž našlo místo jen pro jednu. Navíc se spolu s dalšími součástkami "roztahuje" natolik, že na při standardní velikosti motherboardu ATX ubírá celé dva PCI sloty. Samotná elektronika sice nepotřebuje tolik místa, ale spotřebuje o něco více energie než ostatní součásti desky a tak musely být na motherboard umístěny součásti, které ji toto napájení umožní.

Co vlastně tento dinosaurus elektronických počátků dělá na výrobku s tak pokročilou technologií? Stará

se o kvalitní audio výstup integrované zvukové karty. Výrobce dokonce uvádí, že křemíkové součástky nedosahují a patrně ani nikdy nedosáhnou kvality zvuku, jaké se podařilo díky implementaci elektronky. To vědí i audiofilové a na elektronky v moderních audiosystémech nedají dopustit.

Vybavení

Základní deska AX4B-533Tube je jen upravenou novinkou AX4B-533, která díky čipsetu i845E zvládá procesory Pentium 4 s frekvencemi sběrnice 400 i 533 Mhz ve spojení s paměťmi DDR SDRAM. Deska podporuje audio AC' 97 2.2 a 5.1 kanálový zvuk. Samozřejmostí u této čipové sady je rozhraní USB 2.0 a AGP 4x. Jak již bylo řečeno výše, základní deska je standardu ATX, ale má pouze 3 PCI sloty.

Co s ní?

Otázkou zůstává, nakolik je tento produkt schopen konkurovat klasickým zvukovým kartám, kterým díky likvidaci dvou PCI slotů v podstatě zabírá prostor. Také nezanedbatelná velikost elektronky a její relativní křehkost může vést k problémům. Je totiž docela dobře možné, že tento nápad AOpen předvádí jen proto, aby na sebe upoutal pozornost a za každou cenu se odlišil od ostatních výrobců základních desek, kteří letošní Computex doslova zavalili novými deskami. Na druhou stranu úspěch "Millenia Boardu" dává tušit, že elektronková deska od společnosti AOpen není jen výkřik do tmy.

Literatura:

Roman Všecka, www.technet.cz

Internet, vytváříme vlastní stránky VIII.

Ing. Tomáš Klabal



Obr. 1. Počítadlo na stránkách Amatérského radia

V minulém dílu tohoto tutoriálu o tvorbě internetových stránek jsme se seznámili se způsobem, jak do svých vlastních WWW stránek integrovat službu na odesílání formulářů. V tomto dílu se podíváme na další zajímavé internetové služby, které jsou neocenitelnými pomocníky pro všechny amatérské webmastery, kteří se často vyznačují tím, že nemají možnost programovat složitější skripty na straně serveru (samotné HTML totiž řadu věcí prostě neumožňuje a u graficky náročnějších stránek s ním nevystačíme). Ukážeme si, jak do stránky integrovat počítadlo návštěvníků a také, jak můžeme sledovat, kdo naše stránky a jak často navštěvuje, a jak zjistíme, jaký typ prohlížeče návštěvník používá, jaké má nastavené rozlišení obrazovky a další parametry.

Počítadla

Počítadla (viz obr. 1) jsou velmi populární, najdeme je na řadě strán-

nek, kde slouží nejen pro informaci majitele (tvůrce) stránky o její atraktivitě, nýbrž i jako zajímavá informace pro všechny návštěvníky. Počítadlo může mít nejrůznější podobu, ale jeho design by měl v každém případě korespondovat se zbytkem stránky jak z hlediska barev, tak z hlediska velikosti písmen resp. číslic - křiklavá a přehnaně velká počítadla nikdy nepůsobí dobrým dojmem.

Služeb, které nabízejí možnost vytvořit počítadlo podle vlastních požadavků a následně je bezplatně umístit na námi vytvářenou WWW stránku, existuje celá řada. V rámci tohoto tutoriálu používáme pro umístění našich "testovacích" stránek bezplatnou službu Sweb (www.sweb.cz), a protože Sweb nabízí možnost vytvořit na stránce počítadlo přímo v rámci své základní bezplatné nabídky, ukážeme si nejprve, jakým způsobem vložíme do naší stránky počítadlo Swebu a jak je následně upravíme podle našich individuálních potřeb.

Počítadlo Sweb

Vložení počítadla Sweb do vlastních stránek, umístěných u této bezplatné služby, je velmi jednoduché. Počítadlo není nic jiného než obrázek "číslo" udávajícího počet návštěvníků, který se mění s každým dalším nově přichozím návštěvníkem. Do stránky jej tedy vložíme jako standardní obrázek pomocí tagu IMG na místo, kde jej ve stránce chceme mít. Jak již víme, tag IMG se neobejde bez atributu SRC, který udává cestu (adresu) k obrázku. V případě počítadla Sweb bude mít adresa podobu <http://www.sweb.cz/root/counter?user=AmaterskeRadio> (místo řetězce "AmaterskeRadio" však musíte vložit název svých stránek - uživatelské jméno, které jste si zvolili při registraci na Swebu a které je také součástí adresy vašich stránek). Celý tag bude tedy vypadat takto: `<IMG SRC="http://www.sweb.cz/root/counter?user=AmaterskeRadio">`. Pokud zadáme adresu obrázku



Obr. 2. Standardní počítačadlo z nabídky Sweb

a: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 x01: 1 2 3 5 6
ainv: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 fdg: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
odb: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 silver: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
odw: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 brsd: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Obr. 3. Typy počítačadel na Swebu

(počítadla) v uvedeném tvaru, umístíme do stránky počítačadlo ve standardní podobě (obr. 2). To nemusí některým tvůrcům vyhovovat, Sweb však naštěstí umožňuje vzhled počítačadla změnit pomocí několika parametrů tak, aby lépe odpovídal našim konkrétním potřebám či představám. Jednotlivé parametry ovlivňující vzhled počítačadla vkládáme na konec adresy "obrázku" a oddělujeme je znakem "&" (bez uvozovek). Je také možné (podobně jako je tomu na Swebu u služby pro odesílání formuláře) všechny parametry nastavující vzhled počítačadla umístit do jediného konfiguračního souboru a v adrese obrázku pak už jen odkázat na tento konfigurační soubor. Adresu konfiguračního souboru vložíme pomocí parametru "cfg" (bez uvozovek). Než se ale podíváme na to, jak vytvořit konfigurační soubor pro počítačadlo, seznámíme se nejprve s dalšími parametry, které můžeme použít. Sweb nabízí celkem osm možných podob počítačadla (v porovnání s některými specializovanými službami to není mnoho). Nejlépe vyhovující počítačadlo zadáme pomocí parametru "pic" (bez uvozovek), který může nabývat těchto hodnot: a, x01, ainv, fdg, odb, silver, odw, brsd, fg. Jednotlivá počítačadla odpovídající uvedeným hodnotám parametru "pic" si můžete prohlédnout na obr. 3.

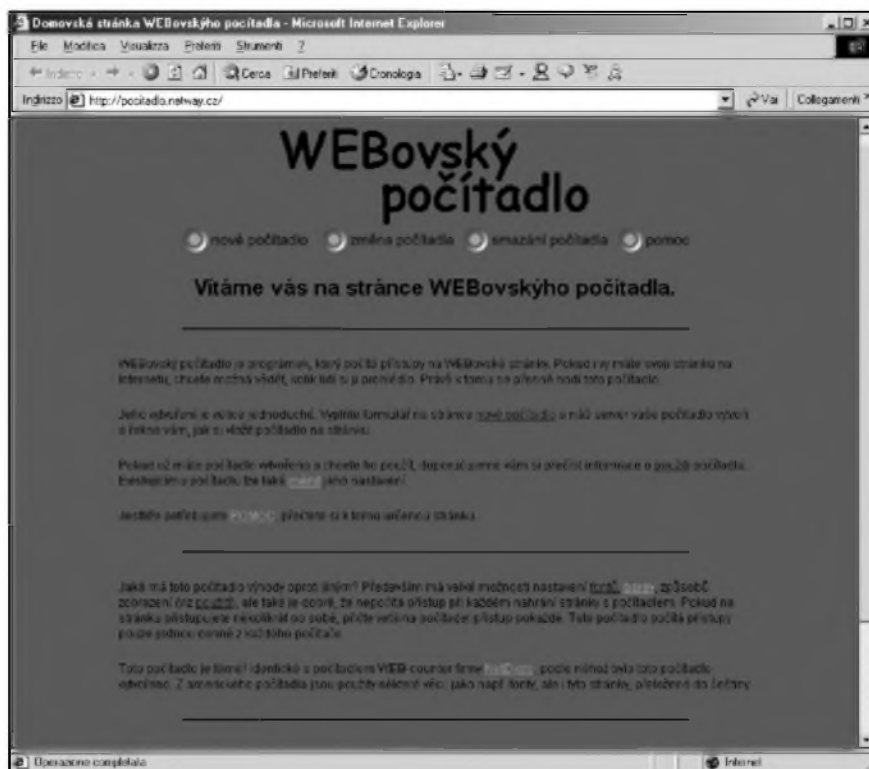
Kromě změny vzhledu počítačadla můžete změnit i jeho zbarvení. Rozlišuje se přitom popředí číslic, pozadí číslic, popředí podkladu a pozadí podkladu. Barva se zadává buď jako hexadecimální číslo o třech složkách (tj. červená, zelená a modrá, přičemž podíl každé složky na výsledné barvě je definován alfanumerickým znakem představujícím hexadecimální kód barevného odstínu, např.: FA1218), anebo můžeme využít standardní pojmenování barev, tak jak jsou v HTML definovány (např. "black", "white"...; pokud použijeme slovní pojme-

nování, jsme omezeni na několik málo barev, které mají slovní pojmenování). Této problematice jsme se již věnovali v jednom z předchozích pokračování. Barvu popředí číslic přitom nastavíme pomocí parametru "fg", barvu pozadí číslic pomocí parametru "fg2", zbarvení popředí podkladu se určuje parametrem "bg" a pozadí parametrem "bg2". Pokud tedy chceme využít na našich stránkách např. počítačadlo typu "silver" se změněnými barvami, bude zápis v kódu naší stránky vypadat takto (barvy si samozřejmě můžeme zvolit podle libosti): `<IMG SRC="http://www.sweb.cz/root/counter?user=AmaterskeRadio&pic=silver&fg=yellow&fg2=black&bg=FA1218&bg2=000000">`.

Pokud nebudeme žádné další parametry, pak se počítačadlo standardně zobrazuje jako čtyřmístné. I to je však možné modifikovat a nastavit

počet viditelných číslic podle našich potřeb. Počet číslic v počítačadle určíme pomocí parametru "len". Pokud chceme počítačadlo s větším počtem zobrazovaných číslic, pak musí číslo začínat nulami. Např. budeme-li požadovat, aby počítačadlo mělo standardně pět číslic, pak třeba dvanáctý návštěvník stránky uvidí počítačadlo v této podobě: 00012. Sweb ovšem standardně (pro čtyři místa) počáteční nuly nezobrazuje. Pokud chceme, aby se zobrazovaly, musíme to vyžádat pomocí dalšího parametru, kterým je "pad". Tento parametr nabývá dvou hodnot - "no" a "yes" (bez uvozovek). Standardní hodnota je "no", což znamená nezobrazovat počáteční nuly.

Dalším parametrem, který ovlivňuje vzhled počítačadla je "aln". Parametr slouží k zarovnání počítačadla buď doleva (pak nabývá



Obr. 4. Webovský počítačadlo

hodnoty "left") nebo doprava (pak nabývá hodnoty "right"); to je přednastavená hodnota, takže v případě, že nám zarovnání doprava vyhovuje, nemusíme tento parametr vůbec použít.

Většina tvůrců stránek bude zřejmě chtít, aby se návštěvníci počítali od prvního, (výchozí nastavení počítadla s nulou či nulami); tak je řešeno počítadlo u Swebu. V některých případech to však nemusí vyhovovat a může být žádoucí na počítadle nastavit výchozí hodnotu větší než nula (např. tehdy, když už v minulosti na stránce nějaké počítadlo bylo a my jen měníme službu, která přístupy na naše stránky počítá). Počáteční hodnotu nastavíme na počítadle pomocí parametru "plus", kterému zadáme číselnou hodnotu odpovídající počtu přístupů (návštěvníků), které chceme v počítadle přičíst. Tento parametr však musí v počítadle zůstat natrvalo - Sweb fakticky i nadále počítá od nuly a pouze k číslu, které má ve své databázi vždy při zobrazení našeho počítadla přičte hodnotu zadanou parametrem "plus".

Jistou specialitou Swebu je pak možnost zvolit, v jakém datovém formátu bude obrázek počítadla zobrazen. Možnosti jsou dvě - standardní GIF nebo novější PNG.

Formát obrázku nastavíme pomocí parametru "fmt", který nabývá hodnot "gif" (není třeba zadávat, protože v tomto formátu je počítadlo standardně) nebo "png". Na naprosté většině stránek bude obrázek ve formátu GIF plně vyhovující.

Pokud počítadlo na stránkách Sweb přizpůsobujeme našim potřebám, stává se adresa poněkud nepřehlednou (obsahuje příliš mnoho parametrů) a proto může být výhodné uvést jednotlivé parametry v samostatném souboru a v adrese pak jen odkázat na tento konfigurační soubor - i to počítadlo na Swebu umožňuje. Konfigurační soubor můžeme nazvat podle libosti (např.: počítadlo.cfg) a je rozumné umístit jej do stejného adresáře, v jakém se nachází stránka, ve které máme integrováno počítadlo. V adrese obrázku počítadla pak musíme použít parametr "cfg", který definuje umístění souboru s konfigurací v Internetu. V našem případě by tedy příslušná HTML značka mohla vypadat takto: `<IMG SRC="http://www.sweb.cz/root/counter?user=AmaterskeRadio&cfg=pocitadlo.cfg">` (text "AmaterskeRadio" musíte samozřejmě nahradit názvem svého webprostoru a názve souboru "počitadlo.cfg" uvést podle toho, jak konfigurační soubor skutečně nazvete - pozor na velká

a malá písmena, nelze je libovolně zaměňovat!). Konfigurační soubor je obyčejným textovým souborem a můžeme jej vytvořit třeba v Poznámkovém bloku systému Windows. Jednotlivé parametry umísťujeme na samostatné řádky a nijak je neoddelujeme. Konfigurační soubor může mít třeba tuto podobu:

```
pad=yes
pic=silver
fg=yellow
fg2=black
bg=white
bg2=white
```

Takto vypadající konfigurační soubor upraví počítadlo Swebu následujícím způsobem: budou se zobrazovat počáteční nuly, použije se počítadlo typu silver, přičemž barva textu bude změněna na žlutou (popředí) a černou (pozadí), zatímco pozadí počítadla bude bílé (obě jeho složky).

Konečně posledním parametrem, který můžeme použít pro počítadlo vstupů na naše stránky, umístěné u bezplatné služby Sweb, je parametr "pg". Počítadlo návštěv se standardně vztahuje pouze k stránce, na které je umístěno, což bývá nejčastěji stránka titulní (vstupní stránka našeho webu). Pokud někdo tuto stránku nenavštíví a prohlídí jen ostatní stránky, počítadlo jej nezaznamená. Sweb však umožňuje nastavit počítadlo tak, aby se počítaly přístupy na všechny stránky v našem prostoru na Swebu, a to i tehdy, pokud se některý návštěvník vyhne stránky s počítadlem. Chceme-li znát počet všech přístupů na všechny naše stránky, pak musí mít parametr "pg" nastavenou hodnotu "*" (bez vozovky).

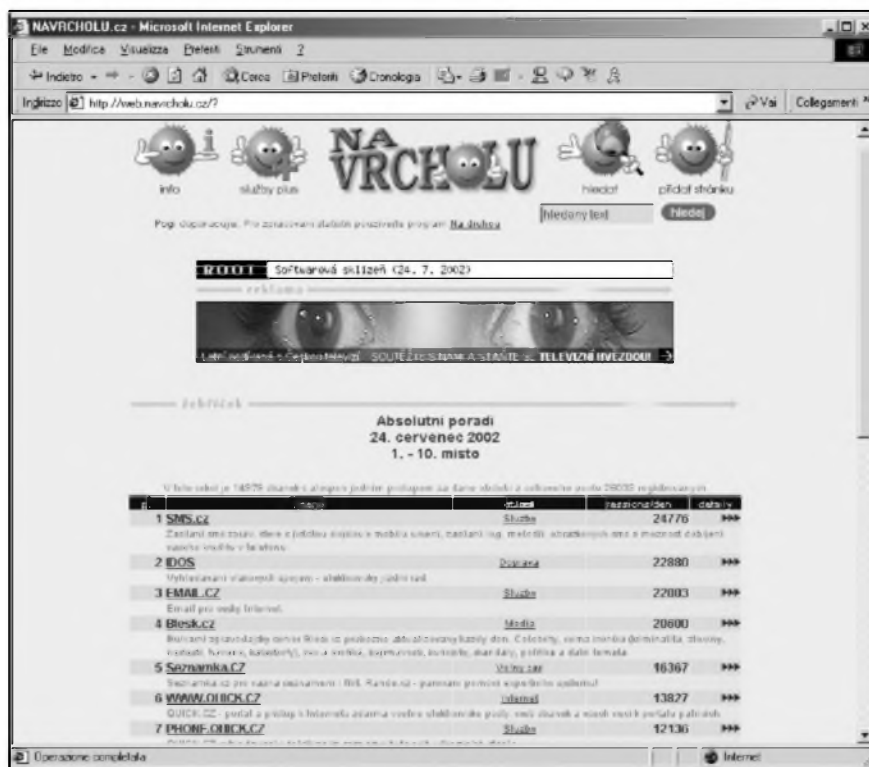
Nezavislá počítadla

Nemáme-li své stránky umístěny u služby Sweb (nebo nám počítadlo přístupů na stránky, které nabízí tato služba nevyhovuje), nemůžeme samozřejmě využít zdejší počítadlo. Existují další služby, které umožňují umístit na našich stránkách počítadlo podle našich potřeb. Na českém webu je "počítací" službou s dlouhou tradicí např. služba WEBovský počítadlo (název je opravdu s -ý, viz obr. 4), kterou najdeme na naprosto neintuitivní adrese <http://pocitadlo.netway.cz/> (obráz. 4). Vytvoření počítadla pro naše stránky u této služby je velmi jednoduché. Stačí kliknout na odkaz "nové počítadlo" v záhlaví



Obr. 5. CNW: Counter

stránky a dostaneme se na stránky s formulářem, kde si nadefinujeme počítadlo podle našich individuálních představ - stačí vyplnit několik základních kolonek, kterými jsou jméno počítadla (musí být jedinečné), heslo, počáteční stav a jakým způsobem se mají přístupy počítat. Poslední položka je možná nejzajímavější. Jakmile naše stránky někdo navštíví, počítadlo by mělo zaznamenat přístup. Návštěvník našich stránek se na nich ovšem (většinou) zdržuje delší dobu, takže je pravděpodobné, že při svém "listování" navštíví stránku s počítadlem několikrát. WEBovský počítadlo přitom tyto návraty dokáže rozpoznat a může je buď započítat (pokud při vytváření počítadla zvolíme položku "Počítat pokaždé"), anebo může tuto opakovanou návštěvu ignorovat. Fakticky totiž nejde o dalšího návštěvníka a proto se obvykle tyto návraty počítat jako nově, zvolíme ve formuláři položku "Počítat jednou denně". WEBovský počítadlo umožňuje i zaslání podrobnějších statistik přístupů elektronickou poštou, pokud o to máme zájem. Pak stačí kliknout na tlačítko "Vytvoř počítadlo" a na další stránce se objeví řádek HTML kódu, který musíme vložit do svých stránek, aby se na nich objevilo počítadlo. Pokud např. nazveme své počítadlo "AmaterskeRadio", bude vytvořený kód vypadat takto: `<IMG SRC="http://pocitadlo.netway.cz/cgi-bin/wc/AmaterskeRadio">`. Služba Webovský počítadlo ovšem vyžaduje, abychom do svých stránek vložili také odkaz na stránky WEBovského počítadla. Abychom tedy dostali podmínkám této služby, musíme náš kód doplnit ještě odkazem. Ideální je udělat odkaz přímo ze samotného počítadla (návštěvník našich stránek se tak kliknutím na počítadlo dostane na stránky služby WEBovský počítadlo). HTML kód pak může vypadat třeba takto `<A HREF="http://pocitadlo.netway.cz/"><IMG SRC="http://pocitadlo.netway.cz/cgi-bin/wc/name"></A>`. WEBovský počítadlo můžeme nyní, podobně jako počítadlo Swebu, přizpůsobit našim požadavkům. Lze změnit font, kterým se vypisují čísla na počítadle, barvy a další volby. Nastavení se provádí doplněním adresy (odkazu na) "naše" počítadlo. Podrobný popis všech parametrů



Obr. 6. Na vrcholu

a způsob, jakým se v adrese uvádějí najdete na adrese <http://pocitadlo.netway.cz/usage.htm>.

Služba nabízejících bezplatné počítání přístupů na naše stránky existuje nepřeberné množství. Z českých můžeme jmenovat třeba ještě CNW: Counter, kterou najdeme na adrese <http://counter.cnw.cz/> (viz obr. 5). Dále můžeme jmenovat službu s intuitivním názvem Počítadlo, která sídlí na neméně intuitivní adrese <http://www.pocitadlo.cz/>, sofistikovanou službu Counter.cz na adrese <http://www.counter.cz/>, která nabízí nejen počítání přístupů, ale dokáže o návštěvnících zjistit i další parametry (viz dále v textu informace o službách zabývajících se zpracováním statistik návštěvnosti), či naopak velmi jednoduchou službu TCount, kterou nalezneme na adrese <http://thalax.cz/tc/>.

Pokud vám uvedená počítadla z nějakého důvodu nevyhovují, najdete mnohé další služby, když ve vyhledávači zadáte klíčové slovo "počítadlo", případně máte-li zájem o některou zahraniční službu, pak slovo "counter" (counter je anglický výraz pro počítadlo). Doporučuji však využít raději některou českou službu, protože nahrání počítadla ze zahraničí může být zdoluhavé a zdržovat nahrání celé stránky, což

pochopitelně odrazuje návštěvníky od případných dalších návštěv. Je také potřebné seznámit se předem s podmínkami služby. Někde nemusí být vyžadováno vůbec nic (jako u Swebu), ale většina služeb vyžaduje, abychom v případě použití jejich počítadla uvedli také odkaz na jejich stránky nebo dokonce reklamní ikonu.

Statistiky návštěvnosti stránek

Webovská počítadla jsou nejpoužívanější formou, jak si autor může ověřit zájem o své stránky, ale slouží také k pochopení se návštěvníkům, jak je naše stránka populární. Ve většině případů ovšem taková počítadla nejsou příliš sofistikovaná a pouze počítají, kolik surfarů zavítalo na naše stránky za celou dobu jejich existence. Vytváříme-li profesionálnější stránky, je tento údaj většinou nedostačující. Tvůrce stránek zajímají i další údaje, které se o návštěvnících jejich webu dají zjistit (a není jich zrovna málo). Zjišťování těchto údajů není samoúčelné, čím více toho o našich návštěvnících víme, tím lépe můžeme přizpůsobit stránky jejich potřebám či možnostem. Pokud například ze statistik zjistíme, že většina návštěvníků našeho webu používá na moni-



Obr. 7. Toplist

toru rozlišení 800x 600 bodů, je nerozumné, aby design stránky vyžadoval rozlišení 1000 bodů na šířku, protože pak většina návštěvníků musí stránku při prohlížení posouvat pomocí posuvníku. Takové drobné nepříjemnosti pak mohou být důvodem, proč návštěvník na náš web už nezavítá a to většina tvůrců jistě nechce.

Podobně jako existují služby, které počítají přístupy na stránky, existují rovněž služby, jež dokáží sledovat podrobné statistiky přístupu a zaznamenávat všechny dostupné informace o návštěvnících. I tyto služby najdeme na Internetu jako bezplatné, i když v menší míře než v případě obvyklých počítadel (sluší se poznamenat, že některá počítadla umí zjišťovat i řadu dalších informací, např. už zmíněná služba Counter.cz). Jelikož pro účely tohoto tutoriálu využíváme hostingovou službu Sweb, můžeme k zjišťování údajů o našich stránkách použít přímo tuto službu. V administraci našeho webu (po přihlášení na stránce <http://www.sweb.cz/root/index?page=logon> stačí v záhlaví kliknout na odkaz "Statistiky"). Ocitneme se na stránce, kde v levé části jsou uvedeny názvy všech stránek našeho webu a v pravé části graf se statistikou návštěvnosti vybrané stránky. V případě Swebu ovšem nejsou statistiky nijak rozsáhlé. V zásadě jde pouze o počítadlo přístupu na jednotlivé stránky - výhodou je, že na stránkách žádné počítadlo zobrazovat nemu-

síme (což může být v řadě případů žádoucí). Na rozdíl od počítadla sice vidíme, kolik návštěvníků přišlo na naše stránky v jednotlivých dnech, ale žádné další informace se nedozvíme. Jestliže chceme vědět více, musíme se obrátit na jiné služby.

Co jsou statistiky návštěvnosti

Když se počítač připojuje k internetové stránce, dochází mezi ním a serverem, na kterém je daná stránka uložena, k vzájemné výměně informací - k jakémusi virtuálnímu "představování se", kdy si počítače vymění své "vizitky". Vizitka, kterou počítač (mimo náš dohled) předává serveru, obsahuje řadu podrobných informací o tom, kdo jsme (přesněji o tom, kdo je náš počítač). Informace z těchto vizitek mohou být pro tvůrce stránek zajímavým zdrojem informací o návštěvnících. Předávané údaje se pochopitelně nevyhodnocují individuálně, ale zpracovávají se statisticky, které dávají poměrně přesnou informaci o návštěvnících a jejich chování na stránkách. Sledování statistik můžeme v zásadě provádět dvěma způsoby. Máme-li přímý přístup k serveru, můžeme využít informace, které se tam ukládají v tzv. logovacích souborech. Většina amatérských webmasterů však přístup k logovacím souborům serveru nemá, takže si musí poradit jiným způsobem. Naštěstí na Internetu existují služby, které nabízejí

pomoc a to nezdarma zdarma. Tyto služby (které samozřejmě také nemají přístup k serveru, na kterém jsou naše stránky uloženy), jsou založeny na jednoduchém triku. My do své stránky musíme vložit "obrázek", který je uložen na serveru naší statistické služby (tj. nestahuje se ze stejného místa jako naše stránky, ale ze serveru služby, která pro nás naše návštěvníky "špehuje"). "Obrázek" přitom může být tvořen pouhým jedním průhledným bodem, takže na stránce není vidět. Nicméně, kdykoli někdo navštíví naši WWW stránku, musí jeho počítač načíst i v ní umístěný neviditelný obrázek a v tu chvíli jeho počítač vstoupí do vzájemné komunikace se serverem statistické služby a (jak už bylo řečeno) předá jí o sobě řadu informací. Naše špionážní služba tyto informace uloží do databáze a následně z nich může vytvořit statistiky a ty nám zpřístupnit.

Mezi základní informace, které o sobě náš počítač při pohybu po síti sděluje, patří především jeho internetová adresa (tzv. IP adresa). Z ní je možné vyčíst, v které zemi se nacházíme a kdo je naším poskytovatelem připojení (sluší se poznamenat, že tyto informace je možné zfalšovat, ale drtivá většina návštěvníků našich stránek tak určitě nečiní). Další informace, které počítač serveru sděluje, zahrnují informaci o tom, jaký je na počítači nainstalován operační systém, jaký prohlížeč používáme, jaké rozlišení je nastaveno na monitoru, jaká je hloubka barev a další. Jakmile se někdo dostane na stránky prostřednictvím odkazu, předává se i údaj, odkud přišel. Umístíme-li "sledovací obrázky" do všech stránek našeho webu, můžeme zjistit i to, kudy se návštěvník po stránkách pohyboval, či jak dlouho se na jednotlivých stránkách zdržel. Pro nás - tvůrce stránek - mají tyto informace velkou hodnotu, protože umožňují stránky optimalizovat pro pohodlnější surfování - víme-li, kdo jsou naši návštěvníci, můžeme jim logicky náš web přizpůsobit.

Na vrcholu a Toplist

A jaké "špionážní" služby v Česku existují?

Pokud jde o statistiky, existují na českém Internetu dvě služby, které nelze nezmínit. Jmenují se Na vrcholu (www.navrcholu.cz; obr. 6) a Toplist (www.toplist.cz; obr. 7).

Kromě toho, že umožňují sledování podrobných statistik našeho webu, jsou populární také pro možnost srovnání s dalšími weby podobného zaměření jako jsou naše stránky - obě služby vytvářejí oborově zaměřené žebříčky stránek podle přístupu za den. Můžeme si tedy udělat velmi dobrý obrázek, jak si naše stránky vedou v porovnání s konkurencí; pokud však o zobrazování v žebříčku nemáme zájem, můžeme to zakázat). Výhodou obou služeb je i to, že nevyžadují, aby na sledovaných stránkách byla umístěna nějaká reklama či ikona. Vše, co musíme udělat, abychom získali informace o návštěvnících, je vložit do našich stránek příslušný kód, který na nich vytvoří neviditelný bod sloužící jako "špion" k zjišťování potřebných údajů.

Chceme-li využívat služeb Na vrcholu, musíme své stránky u této služby zaregistrovat. Zatímco jednoduchá počítačadla můžeme většinou do svých stránek vkládat bez omezení a bez ohledu na jejich obsah či jazyk, v němž jsou napsány, Na vrcholu má pravidla poněkud přísnější (pravidla používání najdete přehledně na adrese <http://web.navrcholu.cz/user/>

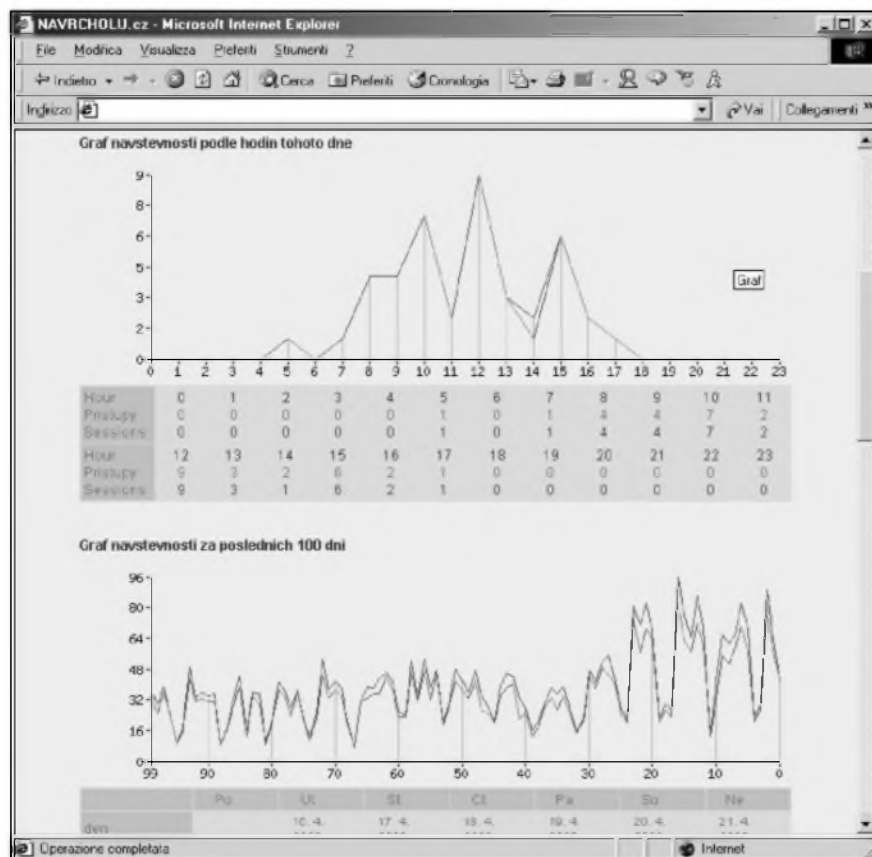
[nv.php?ukaz=pravidla](http://web.navrcholu.cz/user/nv.php?ukaz=pravidla)). Služba je určena výhradně pro české stránky. Slovenští čtenáři Amaterského radia najdou identickou službu, nazvanou Naj.sk, zaměřenou na slovenský web, na adrese <http://naj.sk/?>). Dalším omezením je například to, že ze systému jsou vyřazovány stránky, které během 100 dní nezaznamenají ani jeden přístup (tomu se ovšem nelze divit, taková stránka je opravdu mrtvá a nemá ani smysl, aby byla na Internetu).

Rozhodneme-li se sledovat statistiky pomocí služby Na vrcholu, musíme se zaregistrovat na adrese <http://web.navrcholu.cz/user/nv.php?ukaz=prida> vyplněním jednoduchého formuláře se základními informacemi o naší stránce. Důležité je věnovat pozornost zařazení do příslušné kategorie (služba Na vrcholu porovnává stránky jednak celkově, ale také podle oborového zaměření, což poskytuje lepší informace o tom, jak si stránka stojí v porovnání s konkurencí. Je logické, že vzájemné porovnání stránek, z nichž jedna je zaměřená např. na radiomaterý a druhá na zahrádkáře, má malou vypovídací hodnotu o jejich kvalitě. V rámci registrace také můžeme

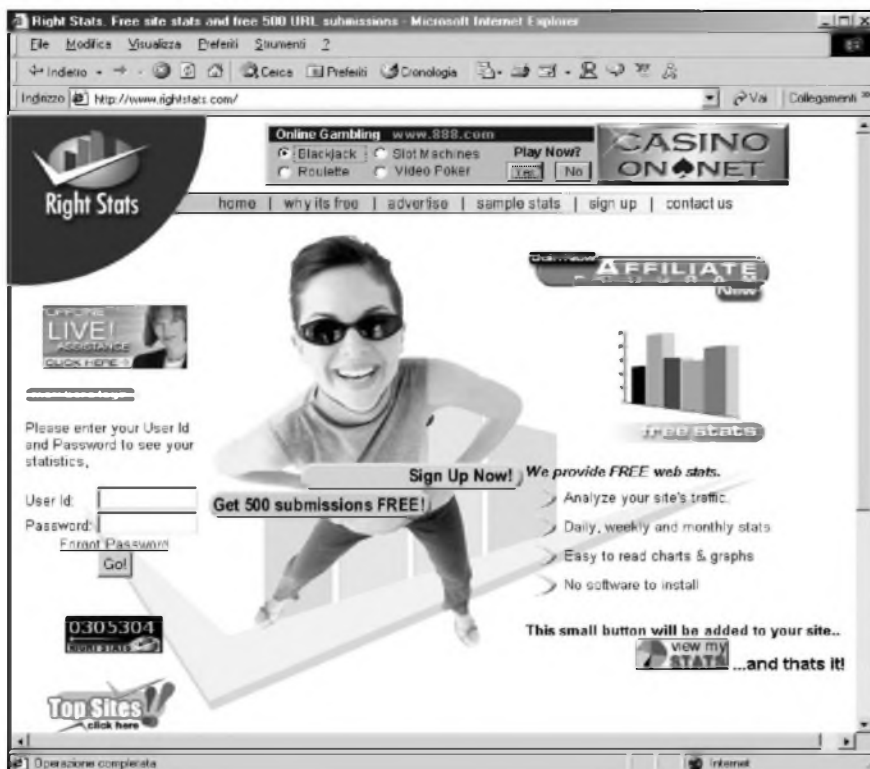
zakázat zobrazování našich stránek v žebříčkách Na vrcholu, ale to není příliš rozumná volba, protože odkaz na naši stránku v žebříčku je pro stránky určitou reklamou a může lákat návštěvníky, kteří by jinak naše stránky třeba vůbec nenašli. Můžeme však omezit rozsah informací (statistik), které jsou dostupné veřejně. Registrace není vyřízena okamžitě, protože tvůrci Na vrcholu kontrolují stránky, které se registrují. Pokud stránky vyhovují podmínkám pro zařazení do systému, obdržíme za několik dnů e-mailem HTML kód, který musíme vložit do stránek, zpravidla titulní. Je však možné vložit stejný kód i do více stránek téhož webu a systém pak sleduje individuální statistiky pro všechny stránky, do nichž byl kód vložen. Můžeme tak snadno zjistit, které části našeho WWW sdělení jsou pro návštěvníky zajímavé a které méně. Umístíme-li HTML kód Na vrcholu v kódu stránky co nejvýše (bod není vidět, protože je stejné barvy jako pozadí), započítá se každá návštěva - tedy i ta, co zabloudila a odejde ještě před natažením celé stránky; je ovšem otázka, zda takto zvyšovaný počet návštěv je korektní informací o zajímavosti našich stránek.

Ke statistikám se pak dostaneme jednoduše tak, že v žebříčku Na vrcholu klikneme u odkazu na naše stránky na obrázek tří šipek na konci řádku s popisem naší stránky (statistiky si také můžeme nechat zasílat e-mailem). Pokud je přístup ke statistikám chráněn heslem, musíme na další stránce toto heslo zadat, abychom mohli statistiky prohlížet. Informace, které Na vrcholu poskytuje, jsou vcelku vyčerpávající a zahrnují informace o návštěvnosti našich stránek v průběhu dne, týdne, měsíce či roku. Ze statistik zjistíme nejen to, kolik návštěvníků vstoupilo v určitou hodinu či den, ale i to, odkud přišli, jaký používají operační systém, jaký prohlížeč, jaké je rozlišení jejich obrazovky a další zajímavé a užitečné informace (viz obr. 8 Ukázka statistik Na vrcholu).

Služba Toplist je podobná službě Na vrcholu. Svou stránku můžeme do systému přidat vyplněním jednoduchého formuláře na adrese <http://www.toplist.cz/cgi-bin/edu.asp?a=p>. Po registraci obdržíme identifikační číslo, které si musíme poznamenat pro pozdější použití. Na adrese



Obr. 8. Statistika na Na vrcholu



Obr. 9. Right Stats

<http://www.toplist.cz/cgi-bin/edit.asp?a=1> si pak můžeme vygenerovat HTML kód, který

vložíme do kódu svých stránek. Na rozdíl od Na vrcholu je základní kód Toplistu generován tak, aby na

stránce vytvořil reklamní ikonu Toplist. Při generování svého kódu (musíme znát své identifikační číslo) však můžeme zvolit, že chceme, aby byla ikona Toplistu neviditelná. Ke statistikám své stránky se dostaneme tak, že ji vyhledáme v systému a na řádku se základními informacemi klikneme na obrázek grafu ve sloupci "Detaily". Přístup do podrobných statistik můžeme chránit heslem, podobně jako u služby Na vrcholu.

Zahraniční služby

Pokud je váš web zaměřený na zahraničí nebo nechcete použít některé z uvedených českých služeb, můžete se zaregistrovat také u služby zahraniční. Z nejznámějších můžeme jmenovat třeba Mytrix, sídlící na adrese <http://www.mytrix.com/>. Dalšími službami jsou Right Stats (<http://www.rightstats.com/>; obr. 9) a Stats4all (<http://www.stats4all.com/asp/index.asp>).

Všechny uvedené služby jsou zdarma. Pokud budete chtít vyhledat další obdobnou službu, stačí ve vyhledávacích zadat "tracker", což je anglický výraz pro tento typ služeb.

První telefon od Microsoftu

Telefon Canary na první pohled upoutá velkým barevným displejem (176 x 220 bodů), který dokáže zobrazit 64 000 barev. Při váze 95 gramů prý dokáže zabezpečit až tři hodiny hovoru nebo čtyři dny provozu v pohotovostním režimu. Telefon podporuje provoz ve třech pásmech GSM sítě (900/1800/1900 MHz) a datové přenosy GPRS. Přístroj je vybaven čipem OMAP 720 od firmy Texas Instruments.

Překvapivě však Canary nepodporuje bezdrátovou technologii Bluetooth, ani multimediální MMS zprávy. Možnost připojení přes USB kabel je tak jednou z mála hmatatelných odlišností tohoto přístroje od nejmodernějších "obyčejných" telefonů. Přitom ještě v únoru tiskové oddělení Microsoftu tvrdilo, že připravovaný telefon bude "zcela novou platformou integrace" a že nabídne svým uživatelům nejen hlasové a datové, ale také multimediální možnosti. Ty se prozatím zjevně

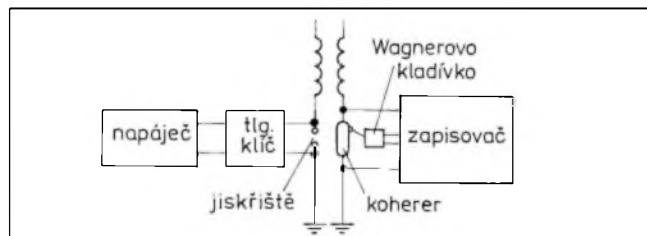


budou muset omezit jen na přístup k emailové schránce, brouzdání po internetu, přehrávání videa a hudby (včetně streamování) a hraní her.

Literatura:
www.mobil.cz, Pavel Lukeš

Tři tečky ...

Zdeněk Faktor



Obr. 1. Marconiho vysílač s přijímačem (vlevo)



Obr. 2. Radioamatérský QSL-lístek z Chelmsfordu (Essex), kde Marconi r. 1897 ustavil svoji firmu (vpravo)

„Tři tečky...“ je název článku od Lana Pooleho, který byl uveřejněn v časopise New Electronics v dubnu 2001. Článek připomíná sté výročí první radiotelegrafické zprávy vyslané 12. 12. 1901 z Evropy do Ameriky. Tři tečky, v Morseově abecedě písmeno s, byly prvou bezdrátově vyslanou a úspěšně přijatou zprávou telegrafickou soustavou vynalezenou a zkonstruovanou Guglielmem Marconim (25. 4. 1879 - 20. 7. 1937) a jeho společníky. Toto spojení se uskutečnilo 35 let po úspěšném dlouhotrvajícím provozu kabelového telegrafu (1866).

První kabel mezi Spojenými státy americkými a Evropou byl sice položen již v roce 1857, ale ještě dvakrát se kladení kabelu muselo opakovat, protože kabel se při pokládání do moře přetrhl. Při druhém pokusu, který se zdál být úspěšný, si anglická královna Viktorie a prezident Spojených států vyměnili blahopřejné telegramy. Prezidentova odpověď měla sto slov a doba trvání přenosu byla několik gigahertzů za sekundu.

Obsahem uvedeného článku je Marconiho osobnost, rodina, v níž vyrůstal, a pozdější jeho podnikání, které vedlo k úspěchu tohoto „Atlantického skoku“. Marconiho životopis je obsažen v knize Gordona Buseya: Marconi s Atlantic Leap, která byla patrně podkladem k tomuto článku.

Obstaral jsem si několik historických údajů a technických podrobností k tomuto technickému zařízení z 12. 12. 1901. Nejprve však stručnou charakteristiku Marconiho. Marconi nebyl dobrým žákem na gymnáziu ani na univerzitě. Byl zaujat myšlenkou využití objevených Hertzových vln (1888)

pro telegrafii. V této snaze byl houževnatý, cílevědomý, pracovitý. Plný nápadů a intuitivního řešení úkolů. Proto ho neodradily vědecké názory o nemožnosti přenosu telegrafických zpráv na velké vzdálenosti, protože Hertzovy vlny se šíří jen přímočarě a nehmotným prostředím. Jeho šestý smysl mu umožňoval vidět za vědecké teorie. V šestnácti letech se svými vesnickými kamarády uskutečnil přenos Hertzových vln na trase přes kopec. Postupně zvětšoval nároky na vzdálenost přenosu. V roce 1899 uskutečnil telegrafické spojení přes kanál La Manche. Ve dvaceti třech letech se stal ředitelem společnosti Marconi s Wireless Telegraph Company Ltd. (obr. 2). Bez finanční podpory rodičů by však takovou společnost nemohl udržet. Otec byl bohatý obchodník a statkář. Neviděl však rád mladého syna s pokusy ve sklepě své vily. Jeho matka se však k talentu svého syna chovala opatrně.

Pro ocenění jeho průkopnické práce uvažme, že na sklonku devatenáctého století nebyl běžný transformátor, nebyly usměrňovače, nebyla detekční dioda (vynalezena až v roce 1904 prof. Ambrozem Flemingem), nebyly elektronky (trioda vynalezena až v roce 1914 Irvingem Langmuirem). Nebyla známa zařízení pro periodické oscilace kmitů a ani způsob měření kmitočtu tlumených vln, které se používaly pro bezdrátovou telegrafii.

Vysílač se skládal z těchto součástí: Zdroj stejnosměrného napětí několika kV a výkonu třicet pět kW, výkon na tehdejší dobu zcela ojedinělý. Zkratový proud zdroje byl několik desítek ampér. Byl patrně sestaven ze série několika dynam. Z jiskřiště o minimálním na-

pětí několika set voltů, minimálním proudem několika ampér a maximálním proudem několika desítek ampér. Dále z telegrafního klíče, anténní cívky, z antény a uzemnění. Přijímač: anténa s uzemněním, anténní cívka, koherer s Wagnerovým kladívkem a zapisovač (obr. 1).

Přenos se uskutečnil na vzdálenost 3540 km po obvodu Země z Poldhu v Anglii do Cape Code ve státě Massachusetts. V přímém směru by Hertzovy vlny procházely „pohořím vody“ o výšce dva kilometry. Z hlediska vykonané práce tělesné i duševní její těžiště leželo patrně ve stavbě a konstrukci antén. Vlnové délky Marconiho vysílačů byly v rozsahu 200 až 600 m. Antény bývaly zakotveny na stožárech výšky kolem šedesáti metrů. Marconimu se nejvíce osvědčovala čtvrtvlnná anténa, jím patentovaná, která dosud nese Marconiho jméno (obr. 3).

Uzemnění antény bylo dokonalé. Bylo vytvořeno z hluboko zakopaných zinkových plechů, vzájemně pospojovaných s jedním vývodem.

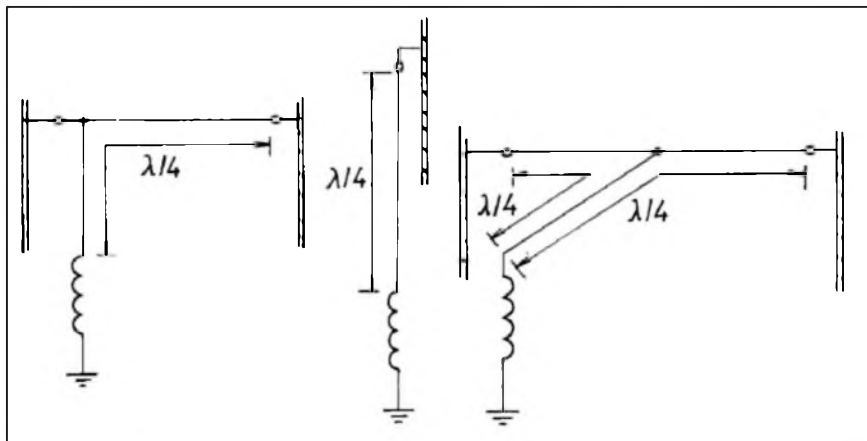
Hodina a den zkušebního vysílání byly domluveny kabelogramem. Jako anténu museli nakonec použít drát o délce 500 ft (150 m) vyneseny do výšky plátným drakem. Dřevěné stožáry antén byly předtím totiž zbořeny vichřicí, balón s anténním drátem se utrhla.

I když by se zdálo, že zdrojem elektromagnetických vln je jiskřiště, nebylo tomu tak. Jiskřiště bylo kontaktem, který připojoval anténní vodič přes anténní cívku na zem. Vodič antény byl rozprostřenou kapacitou, která se nabíjela, když na jiskřišti nebyla jiskra. K tomuto nabití stačila

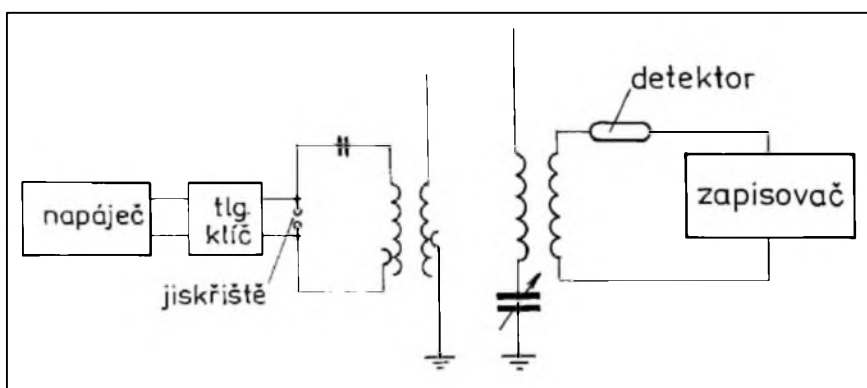
doba, po kterou se ionizoval vzduch v jiskřišti. Podobně setrvačné chování jiskry způsobilo, že tlumené kmity probíhaly bez přerušení. Kmitočet jiskřiště byl kolem 50 Hz, minimální napětí pro vznik jiskry bylo asi 200 V. Periodický děj tlumených vln se opakoval po dobu stisknutí telegrafního klíče. Na přijímací straně se napětí z antény přivádělo na koherer. Ten byl vynalezen Branlym v roce 1890. Koherer tvořila směs jemných niklových a stříbrných pilin mírně stlačených a uložených v izolační trubičce s vývody. Přivedlo-li se napětí na koherer, vzniklo galvanické spojení mezi pilinami, které však trvalo i dále, když napětí na kohereru již nebylo. Proto na koherer klepalo Wagnerovo kladívko, které galvanické spoje mezi pilinami rozrušovalo. V té době se již používal elektrolytický detektor, který byl vynalezen v roce 1900 gen. Feriém. Tento detektor obsahoval platinový drátek o průměru asi 30 mm, který se dotýkal hladiny elektrolytu. Při větší atmosférické poruše se však platinový drátek přerušil.

Toto Marconiho zařízení mělo jednu velkou nevýhodu. Nebylo selektivní. Příjem byl rušen interferencemi s jinými vysílací. Také byl příliš ovlivňován atmosférickými poruchami. Systém zlepšil Karl Ferdinand Braun (6. 6. 1850 - 20. 4. 1908) tím, že přijímací anténa byla laděná. Přijímací stanice byla mnohem citlivější a odolnější proti poruchám. Oba dva, Marconi i Braun dostali za objevy a vynálezy v oblasti bezdrátové telegrafie a za mimořádný význam tohoto zařízení v roce 1909 Nobelovu cenu.

Nedůvěra k úspěchu Marconiho ovšem nadále trvala. Přesto však společnost Anglo-American Telegraph Company, která měla ve Spojených státech monopol na telegrafní komuni-



Obr. 3. Marconiho antény



Obr. 4. Braunův laděný vysílač s laděným přijímačem

kace, již dopisem z 16. prosince 1901 mu zakázala provozovat telegrafní činnost. Kanada poskytla Marconiho společnosti finanční podporu i místo, kde mohl postavit antény vysílačů i přijímačů. Bylo to v Glace Bay. Společnost se potom hlavně věnovala rádiovému spojení v námořní dopravě. Význam bezdrátové telegrafie v této oblasti byl obrovský. Volání lodí telegrafem v nouzi bylo nenahradi-

telné. V této souvislosti se nesmí zapomenout na telegrafistu Philipse z Titanicu, který telegrafem zachránil 800 trosečníků a sám přišel o život. (Podrobnosti viz AR 5/2001, s. 37).

Guglielmo Marconi byl slavný vynálezce, úspěšný podnikatel, profesor fyziky na univerzitě v Bologni, senátor, ředitel několika společností a člen mnoha správních rad.



Obr. 5, 6. Italské QSL-lístky. Vlevo ke 100. výročí „zrození rádia“ (1895), vpravo s Marconim na poštovní známce

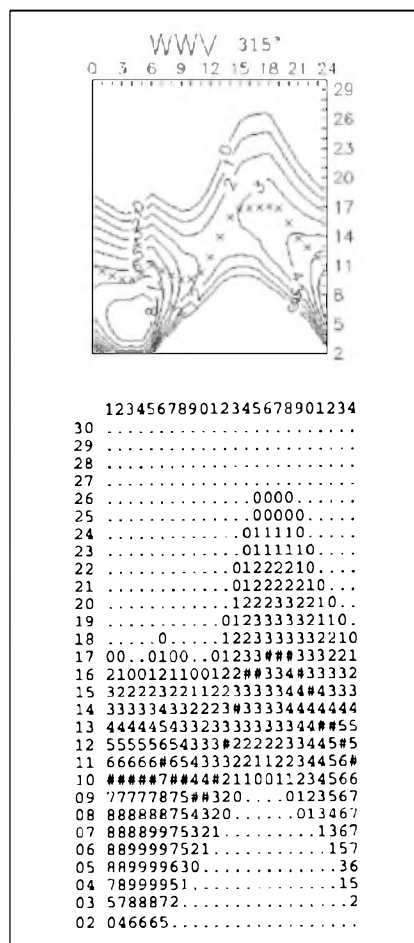
K aplikaci měsíčních prognóz šíření KV

Ing. František Janda, OK1HH

Měsíční předpověď je nejčastěji používanou formou předpovědi šíření krátkých vln a kromě toho, že si ji sami doma můžeme pohodlně spočítat pomocí řady více či méně úplných, přesných, či komfortních programů, bývá publikována i v řadě časopisů. Například u nás je to Praktická elektronika A Radio a RADIO revue, v sousedním Německu CQ-DL a Funkamateurl (kde je již tradičně téměř půl století autorem český radioamatér), v Rakousku OE-QSP atd. Krátkodobá předpověď, kterou si můžete poslechnout například ve vysílání OK1CRA a OM9HQ či přečíst na internetu nebo Internetu, je pak jejím doplněním a zpřesněním.

Úroveň a možnosti použití předpovědi v praxi výrazně závisí na úrovni znalostí a zkušeností každého operátora a dále na tom, jaké další, zejména aktuální informace má právě k dispozici. Poslední faktor doznal výrazných změn zejména v posledních letech, kdy především díky Internetu může prakticky kdokoli mít k dispozici informace, o kterých se ještě před několika málo lety nesnilo ani specialistům velkých spojovacích center. Neboť užitečný je celý komplex informací, počínaje aktivitou Slunce a magnetického pole Země, včetně údajů o dějích v meziplanetárním prostoru (zejména o parametrech slunečního větru), přes údaje o ionosféře (ionogramy a ionosférické mapy) až po spoty a anonce v síti DX-clusteru.

Oba předpovědní grafy na obr. vpravo (v grafické i tabelární formě) jsou spočteny pro měsíc září 2002 a $R_{12}=88$ pro trasu Česká republika - Colorado, U.S.A., přesněji ze středu ČR do Fort Collinsu, odkud vysílá známá stanice WWV (časový a kmitočtový normál, vysílající v jednotlivých minutách střídavě s WWVH na Havajských ostrovech různé informace od počasí až po geoalert). Na svislé ose je kmitočet v megahertzech, na vodorovné čas UTC, číslíčka uvnitř označují sílu signálu ve stupních S a křížky, resp. symboly „#“ nejvyšší použitelný kmitočet MUF →



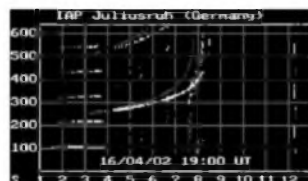
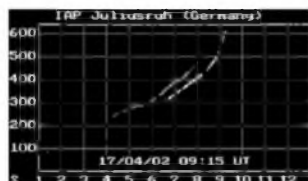
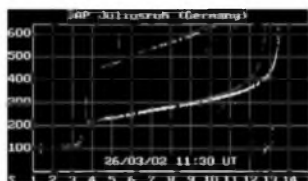
Je pochopitelně iluzorní představit si, že by kdokoli zvládnul sledovat a aplikovat všechny uvedené informace v celé šíři. Byť v jiných dimenzích, stejně jako v posledních zhruba sto letech zde vystupuje do popředí otázka vlastních znalostí a zkušeností. Úlohou měsíční předpovědi, ať již v tabelární či grafické formě, ale v lehce přehledném rozměru, zůstává poskytnutí představy o možnostech ionosféry s ohledem na roční a jedenáctileté kolísání, k jejíž aktuální korekci může zkušenému posluchači stačit i jen zběžná prohlídka pásma.

Ve výpočtu sice hrají roli různé druhy šíření elektromagnetické vlny iono-

sférou, ale jeden z nich je, stejně jako v praxi, dominantní. Ve výškách desítek až stovek kilometrů nad zemským povrchem sluneční radiace ionizuje přítomné plyny a výsledek se různí podle výšky - v nižších oblastech je procházející vlna především tlumena,

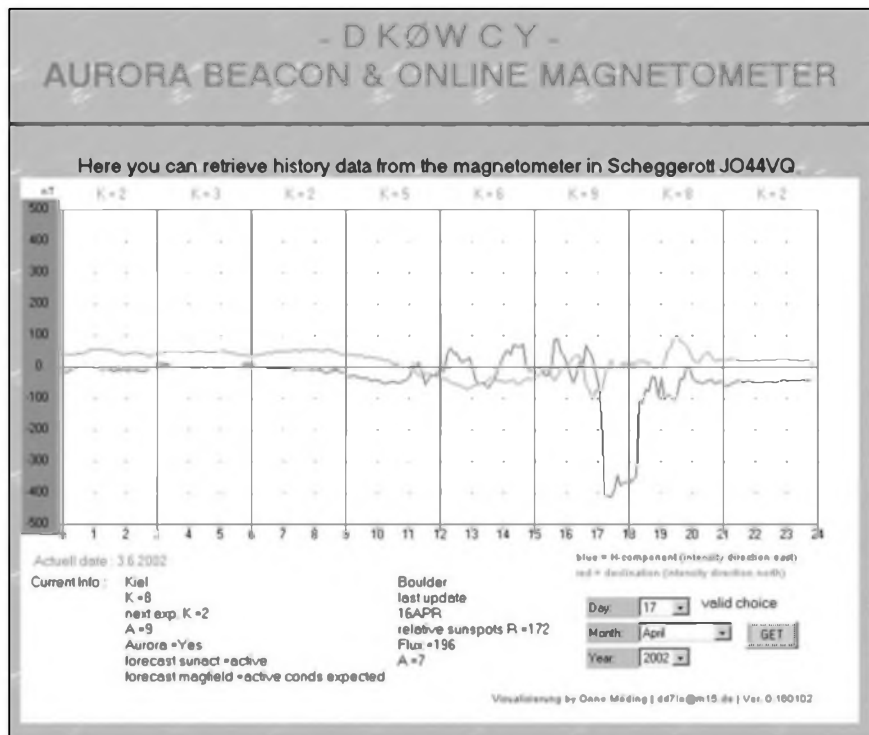
Ionogramy

Ionogram je grafický záznam výsledku měření vertikální sondáže ionosféry. Na svislé ose je výška zdánlivého odrazu v km (okolo 100 km často vidíme sporadickou vrstvu E), na vodorovné ose je jeho kmitočet v MHz, maximální se nazývá kritickým (f_oE_s , f_oF_2 apod.). Při šikmém odrazu a tedy i reálné komunikaci je nejvyšší kmitočet, který ještě ionosféra vrátí (obvykle postupným lomem a v závislosti na výšce) k zemskému povrchu, vždy vyšší než kritický. Pro f_oF_2 a nejnižší vyzářovací úhly se koeficient pohybuje mezi 2-3 a výsledek označujeme jako nejvyšší použitelný kmitočet (MUF) pro danou trasu. U f_oE_s nabývá stejný koeficient až hodnoty pět a nejvyšší hodnota se správně nenazývá MUF, ale MOF (nejvyšší pozorovaný kmitočet).



ve vyšších se ohýbá zpět směrem k zemi. Přesněji řečeno nejde o ohyb, ale o postupný lom v prostředí s měnící se permitivitou (dielektrickou konstantou) podle zákonů optiky. Oba jevy jsou kmitočtově závislé (nižší kmitočty jsou více tlumeny i lomeny a naopak). S postupně rostoucím kmitočtem se na právě „otevřené“ trase nejprve dostaneme k hodnotě, při níž je útlum již tak malý, že vlna projde nízkou ionosférou (právě jsme dosáhli nejnižšího použitelného kmitočtu - LUF, či přesněji LUHF). Nad touto hodnotou se vlnění lomí zpět a dopadne na zemský povrch (učiní jeden „skok prostorové vlny“ a ta zde může být přijata i odrazena). Útlum při odrazu závisí na druhu povrchu - nejmenší je na povrchu moří a oceánů, největší v oblasti pouští a velehor. S dále rostoucím kmitočtem se nejprve zmenšuje počet skoků a tím i útlum (a s tím v naší tabulce stoupá číslice, označující sílu signálu). Při dosažení kmitočtu, kdy se již prostorová vlna nevrátí k Zemi, jsme právě překročili nejvyšší použitelný kmitočet (MUF, v grafické podobě označen křížky, v tabelární symbolem #).

Bystrý čtenář při pohledu na předpovědní graf nebo tabulku na tomto místě logicky zaprotestuje - co tedy mají co dělat nenulové hodnoty síly signálu nad symboly MUF? Je tomu tak proto, že předložená informace je statická, zatímco ionosféra je v každém ohledu sakramentsky dynamická. Spočtená předpověď je modelová situace pro střed příslušného měsíce při průměrné sluneční aktivitě a víceméně spíše klidnějším stavu magnetosféry i ionosféry. Veškeré údaje se ale v praxi den ode dne pseudonáhodně liší od průměrných o 10-15 %



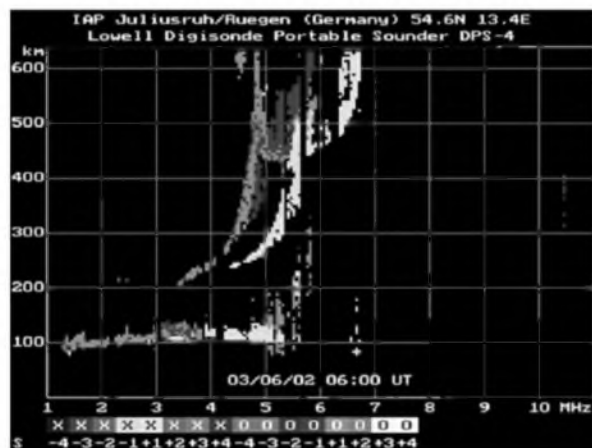
Velká porucha magnetického pole Země.

a při větších poruchách až o 30-35 %. Zatímco číslice pod MUF představují spíše skutečnou intenzitu signálu, údaje nad MUF znázorňují pravděpodobnost, že se v daném směru trasa vůbec otevře (pak ale bývá síla signálu zpravidla větší).

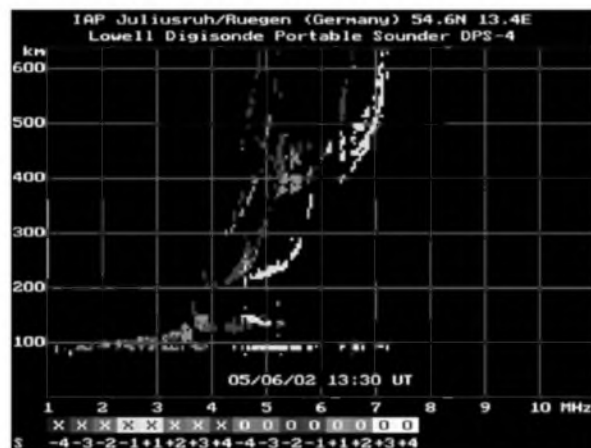
Uvedené procesy jsou poměrně pomalé - jejich doba trvání se počítá na desítky minut až hodin. Jsou tu ale ještě jevy podstatně rychlejší, s délkou trvání v minutách až desítkách minut - náhlé ionosférické poruchy (SID), včetně nejznámější - Dellingerova jevu (SWF), kdy při energeticky významné sluneční

erupci extrémně stoupne hladina sluneční radiace a vzápětí i útlum v dolní ionosféře natolik, že může být jakékoli spojení úplně znemožněno. Obecněji lze doplnit, že při největších poruchách neplatí předpovědi jednoduše téměř vůbec - ty ale naštěstí nikdy netrvají dlouho a zatímco pro nás jsou zajímavým jevem, jinde mohou znamenat pěkný průvih.

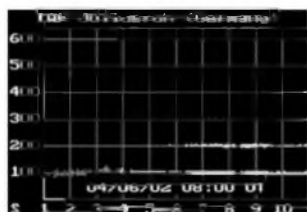
Dále je vhodné výslovně upozornit, že v žádném případě není pravda, že by se v místech časů a kmitočtů nad MUF a mimo nenulovou hodnotu síly signálu signál nemohl šířit. Především - šíření



Ionogram, zachycující ranní nástup sporadické vrstvy E.



Dobré podmínky pro vznik ionosférických vlnodů, zakončených oblakem sporadické vrstvy E



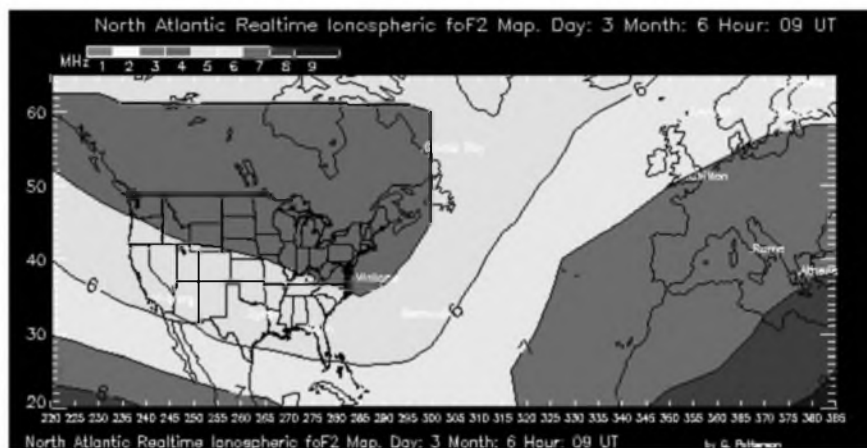
*Ionogram
s rozptylem
ve sporadic-
ké vrstvě E
i oblasti F*



Ranní kvalitní nástup sporadické vrstvy E

(i nešíření) vln je fyzikální jev a pravděpodobnost libovolného fyzikálního jevu je zásadně nenulová. V daném případě a při množství zúčastněných vlivů, procesů a různorodých prostředí dobře sedí konstatování, že příroda je mocná čarodějka. Když si usmyslí, vytvoří v ionosféře vlnovod náležitých parametrů v principu kdykoli a kdekoli. Samozřejmě, že zejména na delších trasách může být pravděpodobnost takového jevu tak malá, že během našeho života patrně nenastane, a tedy prakticky zanedbatelná, ale šíření signálu v oblasti „vytečkované plochy“ je událostí každodenní, stejně tak jako nešíření v oblasti i dost vysokých číslíc. Stává se také běžně, že signál nepokrývá celou cílovou oblast, či dokonce ani její větší část. Například v amatérském pásmu 28 MHz můžeme dobře slyšet třeba stanici z New Yorku, ale současně nemít ani stopu po signálu srovnatelně vybavené stanice řekněme z Pensylvánie nebo dokonce z New Jersey (vysvětlení poskytnou hned minimálně dva jevy – tzv. fokuse ionosféry, anebo šíření ionosférickými vlnovody). Častěji se tak děje právě ve vytečkované oblasti poblíž číslíc. A naopak, je-li v příslušném řádku a sloupci dostatečně vysoká číslice, mělo by být spojení zpravidla možné – pokud neprobíhá porucha, kdy tomu tak třeba i řadu dnů po sobě být nemusí.

Pro úplnost lze dodat, že příčiny i diametrálně rozdílného příjmu téže stanice ve dvou blízkých lokalitách (i jen řádově km) nemusí ležet jen v ionosféře. Vlivem magnetického pole Země se vyslaný paprsek v ionosféře štěpí na dva - řádný a mimořádný, mají-



Mapa kritických kmitočtů oblasti F2 nad severním Atlantikem v reálném čase

cí rovinu polarizace vzájemně kolmou. Každý z nich se pak ionosférou šíří trochu jinak a například MUF bývá pro mimořádný paprsek vyšší. Na to, jakou polarizaci s jakým ziskem konkrétní anténa přijímá, má velký vliv její umístění a zejména působení okolních vodivých předmětů. Málomocný amatér má k dispozici vhodnou plantáž pro stavbu anténních systémů s profesionálními parametry, a tak se i stejná anténa může o kousek dále chovat jinak.

Ve způsobu použití předpovědi profesionálem a amatérem je hlavní rozdíl v tom, že první počítá při plánování se statistickou platností údajů v nevytečkovaných plochách a pak se řídí předem připraveným scénářem, zatímco druhý ji modifikuje podle momentálního stavu a ještě lépe - využívá zejména pozitivních odchylek. Mimoto tu máme ještě zvláštní druhy šíření (E_s, aurora, TEP, LS, MS, RS

a jejich kombinace s klasickými i mezi sebou), kde je běžná forma předpovědi více či méně mimo hru...

O tom, jaké podmínky šíření aktuálně panují, nás nemusí vždy informovat jen poslech na pásmu - zejména v poslední době, kdy se místo volání výzvy stalo oblíbenou zábavou DX-manů koukání na obrazovku DX-clusteru. Stále významnějším pomocníkem se stávají radioamatérské majáky, a i proto jejich počet a obliba v posledních letech rostou. A vznikají i tak účinné a sofistikované systémy, jako zejména projekt IBP/NCDXF, kde nám pouhé tři minuty stačí k posouzení aktuálních podmínek šíření v globálním měřítku (ovšem pouze tehdy, umíme-li starou dobrou morseovku)...

Ionogramy viz:

<http://www.ionosonde.iap-kborn.de/index.html>

● **Známa americká firma MFJ předvedla nový model DX majákového monitoru.** V pásmech 14, 18, 21, 24 a 28 MHz může být sledováno 18 celosvětových majáků. Každý z nich vysílá na kmitočtech 14,1-18,11-21,150-24,93-28,2 MHz. Na každé frekvenci každý maják vysílá 10 sekund svoji identifikační značku

rychlostí 110 znaků za minutu. Potom vyšle sekundovou čárku výkonem 100 W. Po nich následují tři další sekundové čárky, kdy maják vysílá s výkonem 10, 1 a 0,1 W. Po skončení tohoto procesu začne maják své vysílání na dalším vyšším kmitočtu. A tak se to děje neustále po celých 24 hodin. Na displeji tohoto monitoru

se rozsvěčují led diody na mapě celého světa, a tak je možno sledovat velice podrobně, jaké jsou podmínky šíření. Na monitoru je i přepínač pásem a konektor pro napájení 12 V. Dále dvě tlačítka na synchronizaci času. Rozměry monitoru jsou asi 16x13,5 cm, hloubka 7,5 cm.

OK2JS

Radioklub OK1KPB slaví 50. výročí

Jaroslav Brožovský, OK1AHI



Historický QSL-lístek stanice OK1KPB z roku 1970....



...a současný QSL OK1KPB.

Již od roku 1947 nestor, táta a děda příbramských radioamatérů Jarda Matoušek, později OK1BD, navštěvoval prodejnu Elektra, kde odchytilával zákazníky nakupující radiosoučástky. Tak se seznámil s Karlem (OK1ADW), Honzou (OK1-6496), Karlem (OK1-6497), Frantou (OK1-6498) a dalšími zájemci o radiotechniku. Jako kvočna je sháněl do houfu kolem sebe, až v roce 1951 jich bylo třináct a založili posluchačský kroužek Československých amatérů vysílačů s evidenčním číslem OK1-12900.

Zkušenosti se shánějí těžko, a tak nejbližší odbočka ČAVu OK1ORY v Rokycanech se stává patronem činnosti. Na náměstí v Příbrami se buduje klubovna a díky propagační výloze se kroužek do konce roku rozrostl na 48 členů. Začínají cvičit mladé, kterých se přihlásilo na dvě desítky, ale zůstává 12 stálých. V roce 1952 se kolektiv rozhodl požádat o koncesi na vysílání. Na zkoušky ze svého středu vysílá Jardu, který po složení zkoušek získává volací značku OK1BD a za týden, to je 1. června 1952 přichází kolektivní povolení listina znějící na OK1OPB. Ihned se začíná s výcvikem rádiových operátorů zakončeným zkouškami. Polní den na VKV je přede dveřmi. Je třeba postavit zařízení. Sáhá se po osvědčeném zapojení push-pull oscilátor a jako RX se přeladuje inkurantní „šuple“, vše na 56 MHz.

Výsledek nebyl oslňující, ale vyprovokoval k větší přípravě na příští PD. Kolektiv připravuje zařízení na 86, 144, 220, 440 MHz včetně antén. Po získání

vojenských stanic EK a SK nahradily tyto původní vyrobené zařízení ECO PA na krátké vlny. Přicházejí požadavky na spojovací služby a tak horečně vyrábíme superreakční transceivery na 28 MHz. S nimi absolvujeme sportovní akce, motocyklové závody, Závod míru i 1. máje. Z klubovny na náměstí se stěhujeme do Branky, tam nám štěstí nekvete (vlhko a nevhodné QTH), a proto přecházíme na Svatou Horu, dobré QTH pro VKV i KV. To již máme značku OK1KPB.

Narůstá počet členů, doplňují se řady rádiových i provozních operátorů. Prosazujeme se v celoroční soutěži „OK kroužek“. Budují se kvalitnější elektronková zařízení na VKV až do 1296 MHz pod vedením techniků OK1BD a OK1ADY. To se projevuje na lepším umístění v závodech.

Generace tranzistorů vnáší nové obvodové řešení, toho se ujímají OK1AME a OK1ADY. S vývojem a dostupností nových prvků se každým rokem mění zařízení pro pásma 144 a 432 MHz, více se nestačí. Udržování kroku s postupující technikou má velký vliv na zařízení, to nabírá na kvalitě stejně jako operátoři a OK1KPB se ve výsledcích objevuje již i v první desítkě. O tom svědčí řada diplomů za přední místa. Přispívá k tomu operátorský um OK1AKM, OK1IZ, OK1AME, OK1ADY, OK1ADW, OK1AHI, OK1AHB, OK1ALS, OK1IJ, OK1XC, OK1YR, OK1IM, OK1RG, OK1FBS, OK1WND, OK1AAZ, DL0YD, OK1-22429 a dalších. Ovšem velice dobré byly i naše operátorky OK1FLH,

OK1FBL, OK1VOZ, OK1UQB, ex OL1BYM - OK1-30578. Pro tyto všechny a další připravovali a zajišťovali zázemí OK1FAH, OK1FBG, OK1BOK, OK1DLJ, OK1UZO, OK1USO, OK1VZO, OK1WML a další. Kolektiv nejvíce slavil své úspěchy v nízkých výkonových kategoriích 1, 5 či 10 wattů na VKV. Zde se projevila operátorská zručnost, praxe i znalost soutěžního QTH.

Nezůstali jsme jenom u vysílání. S přibývajícím zkušenostmi vyzrál kolektiv i v organizátorské práci. Cvičili jsme brance radisty (OK1BD, OK1AHI, OK1ADW). Také u nich jsme dosáhli dobrých výsledků, znalostí a vědomostí, což se projevilo při jejich zařazování v armádě.

Se stavbou příbramské hvězdárny přišel i zájem o radioastronomii a OK1ADW šel na školení. My se přestěhovali do budovy hvězdárny a spojili vše dohromady. To se píše rok 1968, přicházejí krizové srpnové dny. Část členů zajišťuje vysílání „Svobodného Podbrdská“ na středních vlnách, napřed z klubovny, později z dalších míst v okolí Příbrami. Kolektiv získává na zkušenostech a projevují se dobré organizátorské schopnosti. Začínáme s pořádáním Závodů osvobození v ROB, které od roku 1970 rychle přerostly v celostátní klasifikační a mistrovské závody, akademický přebor či Spartakiádní přebor republiky. Na startu se schází až 168 soutěžících, Závod osvobození se stává pojmem v povědomí soutěžících, nenechávají si účast na něm ujít. Spolupořádáme a zajišťujeme republiková školení rozhodčích

a trenérů ROB v Solenicích. V Kamýku nad Vltavou v rekreačním středisku Uranových dolů pořádáme republiková školení instruktorů a cvičitelů techniky i rozhodčích a trenérů MVT. Jsme spolupořadatelé celostátní výstavy ERA 88 v Příbrami.

Pro větší propagaci radioamatérské činnosti ve všech jejích formách navštívujeme pionýrské tábory a setkání mládeže. OK1ADW a OK1FBL se několik let podílejí na organizačním zajištění Letního výcvikového tábora talentované mládeže radioamatérů Západočeského kraje „OBLÁTEK“ na Štřele u Kralovic, kam jezdí i naše mládež. Velký úspěch přináší dobrá cílevědomá práce celého kolektivu řízená OK1AHI v republikových soutěžích komplexního hodnocení veškeré činnosti v podobě absolutních vítězství v „Soutěži k 25. výročí osvobození ČSR“ (zisk 1. cen v obou kategoriích v podobě dvou FT DX-505), v „Soutěži k 30. výročí osvobození ČSR“ opět prvenství a cena FT-221, i v další „Soutěži k 35. výročí osvobození ČSSR“, hodnocení končilo na úrovni krajů a je to opět první místo s cenou FT-221R. Nelehké bylo vyhrát, ale těžké bylo udržet zápal celého kolektivu a motivovat jej k tak dobré práci po dobu celých deseti let.

Byli jsme mladí a nadšení nebralo konce. Organizovali jsme Diplom „Příbram 25“ k 25. výročí osvobození ČSR - ukončení druhé světové války na Evropském kontinentě na Slivici

u Příbrami v roce 1945, a Diplom „40 let osvobození ČSSR, Příbram - Slivice 11.-12. 5. 1945, poslední bitva II. světové války v Evropě.

Díky dobré práci s mládeží se nám rozrůstá členská základna na sto a více, z toho 2/3 mládeže. Fungují kroužky mládeže v ROB, výpočetní technice, radiotechnice a MVT za neúnavného, velice citlivého a svědomitého vedení OK1ALS, OK1AHI, OK1VOZ a OK1-19499. Naše děvčata nám v ROB dělají radost, prosazují se i v rámci kraje na přední místa. Ex OLIVGH z našeho kolektivu hájil barvy našeho státu v reprezentačním družstvu juniorů ROB. Operátorské schopnosti naší mládeže se projevují ve výsledkových listinách závodů pro ni vyhlášených na VKV. 10., 1. a 3. místo v závodě k Mezinárodnímu dni dětí (1985, 1986, 1987), 3x 1. místo v FM závodě (1985, 1986, 1987), 2. místo v Polním dnu mládeže 1987, 1. místo v soutěži operátorů kolektivních stanic k 35. výročí založení Svazarmu, 1. místo v OK-maratónu 1986.

Nové operátory vyšší věkové kategorie zasvěcuje do provozní činnosti na VKV z kopečků neúnavný OK1AHB. Každoroční „Silvestrovské lískování“, které se pořádá již více jak dvacet let, přivádělo pomoci přijímače pro ROB do salonků či restaurací radioamatéry z celého okresu ke společnému zhodnocení uplynulého roku a vzájemnému přátelskému popovídání. V současnosti již několik let počet přijímačů

ROB nestačí pokrýt potřebu účastníků této velice vydařené akce. Proto se od vyhledávání muselo upustit.

OK1FBL pro své dobré zkušenosti byla zvolena předsedkyní federální rady radioamaterství ČSSR. Stejně tak pro dobré výsledky byli zvoleni OK1AHI a OK1ADW za předsedu a místopředsedu Středočeské rady radioamaterství. OK1ALS byl vybrán a zvolen do rady Českého radioklubu. Zbývá dodat, že ve funkcích vedoucího operátora OK1KPB se postupně vystřídali: „Děda“ - OK1BD, OK1ADY, OK1AHB, OK1AKM a OK1AHI. Protože jsme začínali, měli jsme na začátku pouze RP čísla, později RO a PO; k OK značce pro většinu z nás byla cesta dosti dlouhá, snad proto jsme jí zůstali všichni doposud věrni. Úspěchy se dostavovaly jen díky neúnavnosti, síle a vitalitě tahounů, kteří za sebou dokázali strhnout celý kolektiv v těch jednotlivých obdobích konjunktury OK1KPB. I ti nejsilnější se unaví a zestárnou, členská základna také stárne a fidne. V současnosti je nás 38. Rádi vzpomínáme, jak mezi námi byli i zakládající členové většiny dalších kolektivních stanic našeho okresu. Jsme s nimi stále ve styku. Společně s námi se zúčastňovali dle svých možností všech velkých akcí, které jsme v rámci okresu pořádali.

Na závěr nezbyvá než poděkovat všem jmenovaným i nejmenovaným, kteří se svým dílem na celé padesátileté historii našeho radioklubu podíleli. Stejně tak všem, kteří s námi v průběhu těch let spolupracovali a v naší práci nám pomáhali.

Kolektiv se seje k oslavě padesátileté činnosti dne 14. září 2002 v restauraci „Klub“ v Příbrami na Březových Horách od 15.00 hodin. Všichni členové současní i bývalí spolu s příznivci našeho kolektivu jsou co nejsrdčněji zváni. Pro účastníky bude připravena vzpomínková publikace (CD) s fotografiemi zachycujícími průběh padesátileté činnosti tak, jak se ji podařilo po tolika letech shromáždit.



A ještě jeden historický QSL-lístek OK1KPB, tentokrát z roku 1981.

● Na letošním setkání ARRL v Daytonu, stát Ohio, představila firma Ten Tec zcela nový model transceiveru ORION, který nahradí starý typ série OMNI. Má to být zcela nová koncepce špičkového KV zařízení. Bude na trhu koncem léta. Cena zatím neuvedena.

Další novinkou této firmy je značně renovovaný populární KV transceiver

Argonaut V. Ten už má v mezifrekvenci filtr DSP a zvýšený výkon z původních 5 na 20 W. Mj. má také přehledový přijímač od 500 kHz do 30 MHz. Cena má být 795 dolarů.

Také firma YAESU předvedla nový vylepšený transceiver FT-897 pro KV, VKV a UKV. Ten nahradí původní FT-847. Také populární model FT-817

byl vylepšen a posílen novým koncovým stupněm.

Pozadu nezůstala ani firma Elecraft. Ta vystavovala nový model K2 pro pásma 160 až 10 m, provoz CW a SSB s výkonem 100 W. Cena 589 dolarů.

OK2JS

Expedice ve 2. čtvrtletí 2002

V posledním hodnocení (viz AR 5/2002) jsem se v úvodu podíval na vývoj podmínek ve vztahu k aktivitě na pásmech; dnes se věnuji samotné aktivitě na pásmech. I když maximum sluneční činnosti tohoto cyklu již máme delší dobu za sebou (duben 2000), přece jen výkyvy od středních hodnot slunečního toku byly poměrně časté, a tak si snad nikdo na podmínky v tomto čtvrtletí nestěžoval. Bylo to konečně znát i na přehledech dosažitelných zemí, které každý týden zveřejňuje ve svém bulletinu KB8NW. V clusteru se každý týden druhého čtvrtletí objevovalo více jak 200 (obvykle 210 - 220) značek DXCC zemí. Jistě některé z nich představovali piráti, jiné byly v Evropě nedosažitelné (ne snad kvůli podmínkám, ale hlavně pro zaměření operátorů na jiné oblasti). Prostě na pásmech bylo stále co dělat.

Ovšem v prosinci/lednu 2002/2003 bude pokles sluneční činnosti již markantní - oproti prosincovému průměru Wolfova čísla 111, 112 a 110 v posledních třech letech to letos bude jen asi 75 a v příštím roce dokonce 47 (s minimem na konci roku 2006, kdy se předpokládá průměrná hodnota mezi 5-6, což je méně, než v posledním minimu, kdy nejnižší hodnota byla v květnu 1996 - tehdy 8).

V závěru března a začátkem dubna byla aktivní ZF2AF (AE6Y) a od 7. dubna se ozval 7Q7DX, což byl nepříliš zkušený španělský operátor z Malawi. Někdy v té době také přišla zpráva z ARRL, kterou by bylo možné považovat za aprílový žert - byla však myšlena vážně. QSL od P5/4L4FN se uznávají pro DXCC, přestože operátor nemá písemné povolení k vysílání od severokorejských vojenských úřadů!

Kolem poloviny dubna se ozval VE2XO jako 3XY8A, ovšem většinu času trávil na RTTY a PSK. V prvé dekádě byla také velice aktivní stanice 5W/UA0AN, bohužel vzhledem k tomu, že přicházel ve velké síle na pásmu 28 MHz, jednalo se s největší pravděpodobností o piráta. GB90MGY sice není vzácná volací značka - tato stanice však vysílala u příležitosti výročí tragédie Titaniku. Od 10. 4. se objevila větší expedice do Laosu, která uspokojila hlavně milovníky nižších pásem (na 10 MHz procházela 599 téměř každé



odpoledne) a vzápětí také expedice VK9ML z Mellish Reefu (viz obr.), jejíž operátoři se však věnovali spíše nejvyšším pásmům, kde pro Evropany nebylo snadné spojení navázat. Přesto mají v deníku téměř 51 000 záznamů.

Plánovaná expedice na Spratly byla odvolána, a tak trochu vzrušení přinesla aktivita stanice HV5PUL z Vatikánu (znovu pak v červnu), která vyburcovala řadu stanic z letargie. Druhá půle dubna přinesla vynikající podmínky také na 80 m pásmu, kde se objevilo větší množství stanic z Jižní Ameriky (navíc s příležitostnými prefixy AY, L5, L6) a dokonce z Austrálie a Nového Zélandu, a např. známý VK6HD procházel s „pocitivým“ signálem 579 mezi 22.00-23.00 a evropské stanice se i se 100 W dovolávaly takřikajíc „na prvé zavolání“.

G3HCT se objevil z Botswany a dráždil hlavně WARC pásma, stejně jako Baldur - DJ6SI, a ZD9IR se konečně se solidním signálem objevil i na 10 MHz.

Začátek května otevřela aktivita jednak delší dobu ohlašované a očekávané expedice na ostrov Baker - K1B, se kterou bylo možné pracovat hlavně telegraficky velice snadno mezi 18 a 24 MHz, a ti, jejichž koncové stupně nebyly omezeny na 100 W, se dovolali i na 28 MHz (expedice navázala přes 95 000 spojení).

Druhou akcí byla zvýšená aktivita japonských a jihokorejských stanic, které od začátku května pracovaly u příležitosti fotbalového mistrovství světa. Ty prosí, aby jim nebyly zasílány QSL, všechna spojení i tak budou potvrzena příležitostnými QSL. Za zmínku ještě stojí větší aktivita ze Sýrie a ze sídla Rady Evropy ve Strasburgu se tentokrát ozvala klubová stanice pod značkou TP3CE (zatím se marně snaží o uznání za samostatnou zemi DXCC).

Jen velmi málo příležitostných stanic bylo aktivních u příležitosti Mezinárodního dne telekomunikací (17. 5.) - sám jsem zaznamenal pouze 8J1ITU a AX2ITU. Baldur se z Afriky ještě ozval jako 6O0X ze Somálska. Na delší cestu se vypravil - tentokrát po ostrovech v Oceánii - PA3GIO - první zastávka byla na ostrově Christmas (VK9XV) a pak na Lord Howe (VK9LO). Přípravná expedice do Jemenu byla odvolána z rodinných důvodů, povolení od úřadů bylo v pořádku.

Celou druhou polovinu května na pásmech bouraly stanice z Jamajky, které se tam vypravily na obvyklou contestovou aktivitu na závod WPX. Na konci května se ozvala expedice z Konga, bohužel jen SSB a RTTY provozem.

V konci května a začátkem června se objevila expedice pod značkou CY9DH z ostrova St. Paul (doufejme, že tentokrát nebude skoupá

Jemen - země DXCC problematická

S postupem rozvíjejících se dobrých obchodních vztahů a s nárůstem investic německých podnikatelů v Jemenu se začala skupina německých radioamatérů zajímat o možnost vysílání z této vzácné země DXCC. Hlavními aktéry byli DK1II, DL5EBE, DJ7MG a DK9KX - operátor zaměřený na SSB provoz. Postupně si zajistili vybavení - tři stanice IC-735 a dvě IC-706, vertikál R7, dipóly na pásma 40-160 m a také sponzorský dar - 2x LP5 pro všechna pásma.

Po administrativní stránce měli příslib vydání koncese od ministerstevských úředníků v San'á a povolení dovozu technického zařízení. V polovině dubna 2000 se na letišti v Kölnu shromáždilo celkem 190 kg vybavení a s Lufthansou byla domluvena přeprava zátěže „nad limit“. Do hlavního města Jemenu San'á přiletěli přes Káhiru a jejich technické vybavení vzbudilo značnou pozornost, ale vše se obešlo bez problémů, poněvadž měli v pořádku potřebná povolení.

• • •

Jemen je jako kulturní oblast znám přes 3000 let. Vládly zde různé islámské dynastie, v roce 1962 byla po revoluci vyhlášena Arabská republika Jemen a v jižní části, z bývalé britské kolonie, Socialistická republika Jemen. Obě části se spojily do Republiky Jemen 22. 5. 1990.

• • •

Operátoři se s úřady dohodli o používání značky 701YGF (Yemen-German Friendship - viz obr.) s tím, že písemné potvrzení o legálnosti provozu obdrží později. Nevysílali z hotelu, kde se ubytovali, poněvadž by mohli způsobit nežádoucí rušení, ale z místa nepříliš odtamtud vzdá-



leného v diplomatické čtvrti, které jim nabídla společnost pro těžbu ropy. Prvé spojení bylo navázáno 17. 4. 2000, postupně vybudovali i další pracoviště a postavili antény a začala skutečná expediční práce.

Pile-up byl ohromný, vždyť odtamtud zatím pracovaly jen tři pro DXCC uznávané expedice. V roce 1990 zorganizoval první 9K2CS (701AA), pak za dva měsíce F2VX a F6EXV (708AA). V roce 1994 byla zaznamenána nějaká aktivita, přerušena občanskou válkou. Pak se ozvali ještě J28JJ/70 a 701JAF v roce 1996, velká byla expedice, kterou zorganizovali JH1AJT a DJ9ZB - ti navázali přes 13 000 spojení, ale ARRL tuto expedici neuznala proto, že povolení k provozu nevydala přímo vláda v San'á, ale jí podřízený úřad v Adenu. Na WARC pásmech do té doby dokonce nepracoval nikdo.

Nebylo možné pracovat s „lineáry“, ale i tak byl zájem ohromný a poměrně slušné byly i podmínky šíření. Evropa byla otevřena nepřetržitě. Ale 10. den provozu přišla studená sprcha. Předně - stovky radioamatérů se začaly telefonicky dotazovat

přímo na Ministerstvu spojů v Jemenu, zda je práce expedice legální. Několik z nich, hlavně z DL a OE pak vyčetlo odpovědnému pracovníkovi, proč právě této expedici bylo povolení uděleno a jiným ne (jak důvěrně je mi tahle závist známá z provozu jako TP5OK!).

To vše vneslo zmatek mezi vysoké úředníky ministerstva a členové expedice byli požádáni, aby ukončili provoz. Stalo se tak 26. 4., i když v plánu byly ještě nejméně 4 dny provozu. Poslední spojení bylo s DL1JE. Úředníci ale příslibili, že písemné povolení bude vydáno dodatečně a členové expedice na znamení dobré vůle a pro budoucí spolupráci tam zanechali jedno kompletní pracoviště pro radioklub, který měl být v Jemenu založen. Celkem bylo se 100 W navázáno 34 460 spojení, všechny direct zaslané QSL byly obratem potvrzeny, ale poněvadž ARRL předloženou dokumentaci prohlásila za nedostatečnou, nebyla dodnes pro DXCC tato expedice uznána.

(Podle Radio HRS)

OK2QX

na QSL), od 4. 6. expedice na ostrov Pratas a mohli jsme se zúčastnit mimořádně vydařeného „jubilejního“ závodu - což byl jakoby Commonwealth contest přístupný všem, u příležitosti oslav nástupu anglické královny na trůn a aktivity stanice GB50. Pro mne to již znamenalo jen sledovat bulletin, poněvadž

mi jednak „odešel“ koncový stupeň v transceiveru, jednak jsem na červenu odejel na moře. Aktivní byla větší expedice na Market Reef (OJ0VR), na Malý Vysotskij (R1MVI - QSL neposílejte!), Ron, ZL1AMO opět z Fidži jako 3D2RW, stanice s prefixem ZB40, GM3ITN z Falkland (VP8ITN), Baldur z Guineje jako

3XA0DX a hlavně - FR5ZU již má v pořádku antény zničené hurikánem, a tak se opět ozval z Tromelinu. Mnoho menších aktivit se soustředilo na práci z nejrůznějších ostrovů pro diplom IOTA. Doufejme, že třetí čtvrtletí bude na vzácné stanice a lokality ještě bohatější.

QX