



Prostorový zvuk

Přehled nejlevnějších zvukových karet s podporou 3D zvuku (CD)

LUKÁŠ ERBEN

Z novinek minulých měsíců by se někomu mohlo zdát, že šestikanálovým zvukovým kartám odzvonilo. Přesto se stále prodávají a jsou velmi populární, zejména díky příznivým cenám. V našem testu jsme se podívali, jak si levné zvukové karty kvalitativně stojí ve vzájemném srovnání či v porovnání s hi-endem nebo starou dobrou klasikou SoundBlaster Live!

Situace na trhu zvukových karet se částečně podobá dění v segmentu grafických akceleračních karet. Pomineme-li značku Creative, která své produkty staví výhradně na vlastní technologii, jež není logicky k dispozici ostatním výrobcům (a dokáže tak udržet průměrnou prodejní cenu svých zvukových karet na vyšší úrovni), je většina ostatních výrobců odkázána pouze na několik zvukových čipsetů, kterými mohou osadit své karty.

Dobrym důkazem toho faktu jsou ostatně i zvukové karty kategorie 5.1, jež se sešly v našem testu. Ze šesti porovnávaných karet jich bylo rovných pět vybaveno identickým čipem. V našem případě to byl zvukový obvod C-Media CMI 8738 (jenž se mimochodem používá i na některých základních deskách, a patří tudíž mezi ta skutečně nejlevnější řešení). Není proto divu, že výsledky těchto zvukových karet se lišily pouze marginálně. Je sice pravda, že kvalita výstupního signálu může být ovlivněna i dalšími faktory, především kvalitou dalších komponent, klíčovou roli ale pochopitelně hraje zvukový procesor a zejména pře-

vodníky, které jsou v současné době obvykle integrovány přímo do jeho těla. V případě naší zkoumané karty C-Media se navíc jedná o zařízení primárně navržené pro interní práci v „AC97“ o rozlišení 16bit/48 KHz, při přehrávání v „audio“ formátu 16bit/44 KHz (ať už se jedná o hudbu kódovanou ve standardu MP3 či o hudební kompaktní disk) je nutné provádět konverzi na 48 KHz. Tato konverze pak může snížit kvalitu reprodukce – ostatně právě proto jsme veškeré testy prováděli právě v rozlišení 44 KHz, neboť tak lze snáze odhalit nedostatky zvukového procesoru a zejména převodníků.

Testování jsme prováděli jak formou subjektivního poslechového testu, tak prostřednictvím analýzy za pomoci programu Right-Mark Audio Analyzer, který byl nainstalován jak na zdrojovém testovacím, tak na cílovém měřicím počítači. Za účelem měření jsme použili notebook Dell Latitude D600, k němuž byl kabely Profigold připojen externí zvukový modul M-Audio Audiophile USB.

Genius Audio 5.1 PCI (SoundMaker 5.1 value)

Výbava: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 450 Kč

Zvuková karta Genius s čipem C-Media k nám dorazila ve dvou variantách. Ty se však lišily pouze softwarovou výbavou (v dražším balíčku byl obsažen software InterVideo WinDVD 6ch) – nebyl proto důvod testovat obě identické karty odděleně.



Vlastní provedení této karty je poměrně spartánské. Maximální podporovaná frekvence je 16bit/48 KHz, standardní softwarové vybavení zahrnuje pouze ovladače, freeware a aplikaci AudioRack, na kterou si možná někteří z vás vzpomenou v souvislosti se zvukovými kartami v polovině devadesátých let. Karta podporuje 3D standardy DirectSound3D, A3D, EAX a EAX2 – kvalita jejich zpracování ale není na úrovni karet Live! či Audigy!

K dispozici jsou tři linkové výstupy pro připojení 5.1 reproduktorů, linkový a mikrofonní vstup, gameport a dva interní vstupy – CD a AUX. Naměřené hodnoty nejsou rozhodně závratné. Frekvenční odezva opouští „toleranci“ pásmo ±0,5 dB již na hranici sedmi KHz, a na dvojnásobné frekvenci se již od ideálního průběhu liší o celé tři dB! Odstup signál/šum činí pouze -76 dB, ještě o něco horší je prolínání levého a pravého kanálu (crosstalk) – pouze -72 dB. Harmonické zesílení se blíží desítně procenta, což sice není zcela kritické, ale ani výtečné. Za pozornost stojí, že při měření v režimu 48 KHz byla situace o poznání lepší – je zřejmé že ve svém „interním“ režimu funguje čip C-Media nejlépe.

Subjektivní poslechový test odhalil dle předpokladu nedostatky zejména při reprodukci vyšších frekvencí. Svými možnostmi a schopnostmi se Audio 5.1 PCI (či chcete-li SoundMaker 5.1 value) hodí spíše pro levný upgrade starších PC, která nemají šestikanálový zvuk integrovaný na desce. Vlastnosti karty jsou dostačující pro příležitostný poslech hudby, levné domácí kino na PC či občasná hraní – pokud jste ale náruživým a náročnějším příznivcem některé z těchto tří činností, hledejte raději jinde.

Trust 514 DX Sound Expert Optical

Výbava: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 1 560 Kč

Podobně jako karta Genius, i výrobek firmy Trust používá čipset C-Media. Vybavení karty je ale odlišné. Kromě běžných analogových vstupů a výstupů (3x out, linkový a mikrofonní vstup, gameport) je tu navíc záslepka do sousedního slotu, na které jsou umístěny optické a koaxiální digitální vstupy a výstupy. Součástí softwarové výbavy je též InterVideo WinDVD a aplikace SoundRack, a nechybí ani český manuál.

Výsledky frekvenčních testů jsou téměř identické u všech karet s čipem C-media a platí to pochopitelně i pro Trust. Existují malé rozdíly (karty Trust a Terratec jsou nepochybně lepší), jedná se však



o čísla na hranici chyby v měření. Totéž lze říci i o poslechových testech, faktem ale zůstává, že digitální výstupy dávají přinejmenším teoretickou možnost získat kvalitnější signál (ovšem pouze za předpokladu, že zdroj nemusel být interně resamplován), který není ovlivněn možnostmi DA pře-

vodníku. Vedle méně náročných uživatelů a hráčů tak tuto kartu mohou díky optickému rozhraní využít například i majitelé MiniDisc přístrojů.

Trust 511 DX Sound Expert Digital Surround

Výbava: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 940 Kč



Levnější varianta karty Trust má pouze jediný digitální výstup (koax.) a o jeden analogový vstup méně – přesněji řečeno, jedna ze zdířek sdílí funkci linkového vstupu a výstupu na středový a basový reproduktor. Softwarová výbava je prakticky identická. Pochvalu zaslouží manuál v češtině.

Testované parametry jsou prakticky shodné s modelem 514DX – jediný rozdíl je v počtu vstupů a zlacených konektorech u dražší karty.

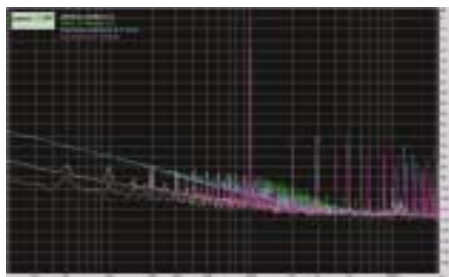
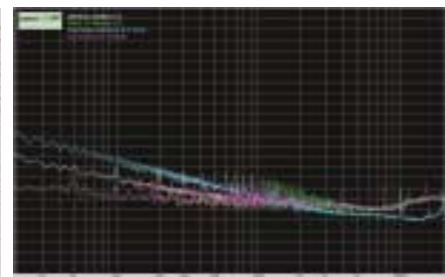
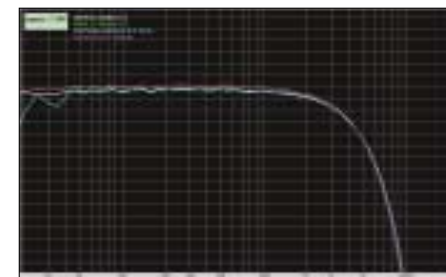
Pine C-Media 5.1

Výbava: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 250 Kč

Vůbec nejjednodušší provedení karty s čipem C-Media nám do testu dorazilo pod poměrně známou OEM značkou Pine. Vykousnutá karta obsahuje skutečně jen to nejnútnejší – analogové vstupy a výstupy, gameport a interní vstupy CD a AUX. Softwarové vybavení sestává pouze z ovladačů, aplikace Media Rack a sharewaru.

Přes velmi spartánské provedení se výsledky karty Pine opět prakticky neliší od ostatních karet s čipem C-Media. Hledáte-li co nejjednodušší a nejlevnější 5.1 kartu a kvalita zvuku ne-

Zvukové karty	Zvukový procesor	Výstup 5.1 analog	Vstup line-lin	Vstup mikrofón	Dig. opt. vstup/výstup	Dig. koax. vstup/výstup	Gameport	SW DVD přehrávač	Cena vč. DPH	K testu zapůjčila firma
Genius	C-Media CMI 8738	3x Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Ne/Ne	Ne/Ne	Ano	(+ 90 Kč)	450 Kč	Konsigna, www.konsigna.cz
Pine C-Media 5.1	C-Media CMI 8738	3x Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Ne/Ne	Ne/Ne	Ano	Ne	250 Kč	ELAP, www.elap.cz
Terratec Aureon 5.1 Fun	C-Media CMI 8738	3x Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Ano/Ano	Ne/Ne	Ano	Ano	1 090 Kč	ProCA, www.proca.cz
Terratec Aureon 5.1 Sky	ENVY 24HT	3x Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Ano/Ano	Ne/Ne	Ne	Ano	2 800 Kč	ProCA, www.proca.cz
Trust 511	C-Media CMI 8738	3x Jack 3,5mm	Ne	Jack 3,5mm	Ne/Ne	Ne/Ano	Ano	Ano	940 Kč	AT Computers, www.atcomp.cz
Trust 514DX	C-Media CMI 8738	3x Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Jack 3,5mm	Ano/Ano	Ano/Ano	Ano	Ano	1 560 Kč	AT Computers, www.atcomp.cz



Jak jsme testovali?

Pro referenční srovnání jsme použili měření tří zvukových zařízení. Coby „low-end“ standard nám posloužila starší zvuková karta SB-Live Value!, kterou lze nalézt v různých podobách v mnoha starších PC (varianta Value patří přitom svými parametry mezi horší karty Live!). Pro srovnání s nejmodernějšími kartami určenými pro hry a domácí kino jsme použili měření zvukové karty Audigy 2 ZS, která představuje nejnovější model. Jako referenční základ pro hi-end audio jsme pak použili hodnoty externího zvukového modulu M-Audio Audiophile USB, který jsme zároveň používali jako protějšek při měření výstupu všech karet.

Co najdeme na rozhraní?

Za naprostý standard lze považovat pět zdířek typu jack 3,5 mm, z nichž tři slouží jako výstupy pro přední, zadní, a LFE/center reproduktory. Zbýlé dvě jsou pak použity jako linkový vstup a vstup pro mikrofon.

Optické digitální vstupy a výstupy jsou vhodné, zejména pokud používáte MiniDisc, lze je ale použít též pro připojení stolních CD rekordérů, zesilovačů, receiverů apod.

Koaxiální digitální výstup je dobrý pro připojení digitálních reproduktorů či receiveru. Pamatujte ale, že 3D zvuk her lze z počítače za běžných okolností dostat pouze analogovou, nikoliv digitální cestou.

Gameport je dnes již téměř zbytečný a má smysl jen v případě, že máte starší herní periférie. Moderní joysticky, volanty a gamepady využívají USB. Na některých kartách lze ovšem GamePort využít s redukcí jako MIDI rozhraní pro připojení kláves.

Slovník 3D standardů

A3D, DirectSound3D – Nejstarší standardy pro 3D zvuk ve hrách definují prakticky výhradně umístění zdroje zvuku okolo hráče. Jsou podporovány téměř u všech moderních zvukových karet.

EAX, EAX2 – Environmental Audio Extensions doplňují informaci o zdroji zvuku o prostorový efekt daného prostředí. EAX2 navíc přidává možnost překážek či utlumení. Tyto standardy byly představeny spolu s generací karet SoundBlaster Live! a jsou podporovány většinou moderních zvukových karet, jejich zpracování ale není vždy na stejné úrovni, a v některých případech se navíc děje částečně softwarově, což může zatěžovat procesor.

EAX3 / Advanced HD – Poslední verze EAX umožňují kombinaci několika prostředí a další pokročilé modelování zvuku. V současné době jsou podporovány pouze v hardwaru (zvukovém procesoru) karet SoundBlaster Audigy.



ní vaším hlavním kritériem, bude se dojistit, že se dojednají o jedno z nejlevnějších řešení (mimo jiné i proto, že se karta prodává v „bulk“ balení, tedy pouze v plastovém sáčku).

Terratec Aureon 5.1 Fun

Výbava: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 1 090 Kč

I v tomto případě máme co dočinení se zvukovou kartou osazenou čipem C-Media, tentokrát v podání renomované značky Terratec. Na první pohled může zájemce zaujmout optický vstup a výstup, díky nimž byl gameport přesunut na samostatnou záslepku. Analogové vstupy a výstupy



jsou přítomny v plném počtu, a na kartě nechybí ani jumpery pro přepínání výstupu do linkového a sluchátkového režimu. Všechny externí analogové vstupy a výstupy jsou navíc dostupné i interně formou header konektorů – můžete tak snadno připojit zdířky nacházející se v čelní straně PC skříně. Rozdíly oproti předcházejícím kartám je možno nalézt i v příloženém softwaru. Program AudioRack byl nahrazen MusicMatch Jukeboxem a Terratec nabízí vlastní ovládací panel pro nastavení hlasitosti a dalších parametrů. Pro přehrávání DVD je ve standardní výbavě přiložen navíc i program WinDVD.

Výsledek zkoumání ukazuje, že testované parametry jsou sice nepatrně lepší než u většiny ostatních karet s čipem C-Media, rozdíl je ale vcelku marginální. Poslechový test proto dopadl stejně – slabé výšky, způsobené horší frekvenční odezvou, omezují dynamiku a dojem prostoru. Pro nenáročnou hraní či levné domácí kino je to ale použitelné řešení – zejména pokud potřebujete upgradovat starší PC, které je vybaveno pouze stereozvukem. Za tuto kartu Terratecu ale za-

platíte přeci jen o něco víc, než za předchozí výrobky značek Genius, Trust či Pine – po zvukové stránce přitom karta nenabízí prakticky nic navíc.

Terratec Aureon 5.1 Sky

Výbava: ★★★★★
Cena/výkon: ★★★★★
Cena vč. DPH: 2 800 Kč

Druhá testovaná zvuková karta pocházející od Terratecu nese označení Aureon 5.1 Sky. V tomto přehledu je jediným zástupcem čipu VIA / ICEnsemble Envy 24 HT, který patří mezi velmi kvalitní zvukové procesory. Maximální podporované rozlišení je 24bit/192 KHz ve všech hlavních kanálech. Podporované 3D standardy již tradičně zahrnují DirectSound3D, A3D, EAX a EAX2 (na EAX3 / EAX Advanced HD má stále technologický monopol Creative, přesněji řada čipů Audigy). Karta je vybavena třemi analogovými výstupy, dvěma vstupy a optickým vstupem a výstupem. Analogové vstupy a výstupy lze zapojit i interně přes header konektory, karta má navíc dva složené header konektory označené „extension port“ a „system port“, jejich funkce ani zapojení ale nejsou v manuálu popsány. Standardně dodávané softwarové vybavení je na vyšší úrovni – vedle programů MusicMatch Jukebox a PowerDVD se na instalačním kompaktním disku nachází též aplikace Steinberg Vowelab Lite.

Měření ukázala naprosto jasně převahu čipu Envy 24 HT nad kartami s procesorem C-Media, starým SB Live!, a v některých parametrech (frekvenční odezva, harmonické zkreslení) se hodnoty dokonce přiblížily i referenčnímu M-Audio. Ideální ovšem nebyly parametry odstupů signál/šum (cca -80 dBA) ani oddělení kanálů (-75 dBA), přesto se Terratec Aureon 5.1 Sky kvalitativně pohybuje jednoznačně nad ostatními testovanými kartami (na druhou stranu jsme ale v minulosti viděli u zvukových karet s čipem Envy 24 HT i lepší výsledky). Kvalitativní nadřazenost této zvukovky se však bohužel projevuje i u ceny, která je o něco vyšší.

Aureon 5.1 Sky představuje skutečný zvukový upgrade, který má smysl i pro majitele starších (zejména čtyřkanalových) karet SB Live!, a nabízí příjemnou kvalitu i náročnějším posluchačům (zejména pro poslech domácího kina, ale i hudby). Náruživí hráči však možná raději investují do nové „herní“ karty z řady Audigy/Audigy2.

