

Karty dźwiękowe cz. 1

■ **Komputer jutra to komputer, który gra, śpiewa, wyświetla filmy, sprzęta i gotuje. Z wyjątkiem dwóch ostatnich przypadków, potrzebne jest źródło dźwięku. I okazuje się, że to, o czym zapomnieli projektanci z firmy IBM, stało się inspiracją dla wielu producentów urządzeń elektronicznych.**

W nowym roku wyraźnie zaznacza się tendencja do spadku cen kart muzycznych. Jest to zjawisko normalne – tanieją również dyski twarde i procesory. Bezpośrednią korzyścią dla przeciętnego użytkownika komputera jest możliwość nabycia (lub wymiany na nowszą) przyzwoitej jakości karty dźwiękowej, nieodzownego składnika zestawu multimedialnego. Jednak na rynku dostępnych jest tyle różnych rodzajów kart, że wybór może się okazać bardzo trudny. Niektóre z nich nie różnią się niemal żadnymi parametrami, poza ceną. Czasami producent podaje na pudełku skrócone informacje, mogące wprowadzić w błąd. Dlatego postanowiliśmy przekazać Czytelnikom pewien zakres informacji, który – naszym zdaniem – może okazać się pomocny przy wyborze karty dźwiękowej. Informacje te zdobyliśmy poprzez testowanie i porównywanie produktów firm znanych i mniej znanych, przy czym staraliśmy się zestawzić pełne spektrum kart dostępnych zarówno w firmach, jak i na giełdzie.

Oceniając różne produkty staraliśmy się przydzielać je do odpowiednich grup użytkowników. O klasyfikacji decydowały parametry elektryczne, akustyczne i funkcjonalne. Wyróżniliśmy cztery grupy:

Gracz potrzebuje karty kompatybilnej z Sound Blasterem, aby wszystkie gry działały bezproblemowo. Wskazana jest

karta stereofoniczna (kompatybilna z SB Pro). Częstotliwości próbkowania oraz rozdzielczość (8 czy 16 bitów) nie są parametrami istotnymi.

Muzyk-amator zadowolony się kartą stereofoniczną 16-bitową (SB Pro 16, Gravis Ultrasound), wyposażoną w port MIDI oraz *wave-table*. Ten ostatni dodatek znakomicie poprawia jakość dźwięku wytwarzanego w trybie syntezy dźwięku (czym się różni synteza FM od *wave-table* wyjaśniłem w poprzednim numerze „Bajtki”). Gniazdo MIDI pozwoli – po dołączeniu specjalnego interfejsu – na współpracę z elektronicznymi instrumentami muzycznymi, zgodnymi z tym standardem.

Muzyk-profesjonalista będzie prawdopodobnie zdegustowany, gdyż potrzebuje raczej karty, posiadającej możliwość **wielościeżkowego** zapisu cyfrowego (cyfrowy magnetofon). Żadna jednokanałowa (aczkolwiek stereofoniczna) karta nie wystarczy do miksowania kilku spróbkowanych ścieżek, w czasie rzeczywistym, tzn. „na bieżąco”. Niemniej, nie wszyscy muzycy mają tak wygórowane wymagania – nie potrzeba w domu studia nagrań, żeby poćwiczyć lub skomponować utwór na kwartet smyczkowy. Komputer może się okazać bardzo przydatnym urządzeniem, zastępującym tomy nut i dziurawą pamięć. Dobra, 16- lub 32-bitowa karta może posłużyć do symulowania orkiestry poprzez łańcu-

szek instrumentów w standardzie MIDI, lub do eksperymentów z dźwiękami, spróbkowanymi z jakością płyty CD (każda dobra, współczesna karta ma już taką możliwość).

Przeciętny użytkownik komputera to ktoś, kogo ciężko jest zaliczyć do którejś z poprzednich grup. Jest to osoba, która od czasu do czasu ma ochotę pograć w DO-OM-a (lub inną grę), lubi, gdy MS Windows reaguje przyjemnym dźwiękiem na różne zdarzenia. Czasami też chce posłuchać „w tle” muzyki (niekoniecznie z odtwarzacza CD) lub porozmawiać z komputerem (używając mikrofonu i odpowiedniego oprogramowania). Niewybrednemu „przeciętniakowi” wystarczy zwykła karta zgodna z Sound Blasterem, zwłaszcza, jeśli będzie miała interfejsy do podłączenia CD-ROM-u (tak na wszelki wypadek).

Powyższy podział jest niedoskonały, opierający się jedynie na statystykach. Można sobie wyobrazić przeciętnego komputerowca-amatora, który chce mieć świetną, 16- lub 32-bitową kartę do zabaw z mikrofonem. Może się też znaleźć zawodowy muzyk, wykorzystujący do pracy instrument podłączony do karty AdLib, praktycznie niedostępnej już na rynku. Dlatego też potencjalny nabywca powinien sam przeanalizować parametry wybranego urządzenia oraz własne potrzeby.

Rzeczą nie mniej istotną jest oprogramowanie. Każdy producent dołącza przynajmniej dyskietkę z *driverami*, zwykle otrzymujemy też garść *software'u*. Są programy, które pojawiają się w niemal wszystkich zestawach – np. **MIDIssoft Recording Session** czy **Sound Station**. Programy tego typu były omawiane w „Kąciku Midimana” i ponownie ich opisywanie mija się z celem.

Z oprogramowaniem wiąże się jeszcze pewien problem – skłonność MS Windows do autozaśmiecania. Otóż każda instalacja aplikacji lub oprogramowania do karty powoduje dodawanie różnych plików do katalogu Windows oraz wielu tajemniczych linii do plików SYSTEM.INI i WIN.INI. Jednak rzadko kiedy dokonuje się **deinstalacji** niepotrzebnych już aplikacji i sterowników, skutkiem czego katalog Windows „puchnie” z miesiąca na miesiąc (nota bene, niektóre dobre programy mają opcję *uninstall*). Ma to szczególne znaczenie, gdy zmieniamy kartę graficzną lub muzyczną. **Najpierw** należy usunąć sterowniki od poprzedniej karty (dostęp do sterowników karty muzycznej jest poprzez *Control Panel/Drivers*); **potem** montujemy nową kartę i instalujemy jej *drivery*.

Na następnych stronach prezentujemy wyniki testów kilku kart muzycznych. Za miesiąc – kolejna porcja.

Jacek TROJAŃSKI

MIDI (ang. *Musical Instrument Digital Interface*) – standard transmisji szeregowej, stosowany w elektronicznych instrumentach muzycznych; zwykle terminem tym określa się również pliki tworzone przez sekwencer MIDI

próbka (ang. *sample*) – potocznie oznacza cyfrową postać sygnału akustycznego, otrzymaną poprzez zastosowanie przetwornika A/C

przetwornik A/C (ang. *AD converter*) – układ, zamieniający wartość analogową (amplitudę sygnału) na jej cyfrowy ekwiwalent; jeśli do wejścia przetwornika podłączymy np. mikrofon, na wyjściu otrzymamy zbiór liczb, odpowiadających chwilowym amplitudom. Zwykle zbiór taki zapisywany jest w pliku na dysku (format *.WAV). Przetwornik charakteryzuje: rozdzielczość (8 lub 16 bitów), maksymalna częstotliwość próbkowania (np. 44,1 kHz), mono/stereo

przetwornik C/A (ang. *DA converter*) – zamienia ciąg danych w postaci cyfrowej, na postać analogową (zadanie przeciwne do przetwornika A/C). Jest charakteryzowany takimi samymi parametrami

syntezator FM - układ, wytwarzający dźwięk poprzez modulację sygnałów o ustalonych częstotliwościach; dźwięki takie mają w założeniu naśladować brzmienia rzeczywistych instrumentów. Spotyka się syntezatory o 11, 20 i 32 kanałach – tyle głosów może jednocześnie wytwarzać układ

syntezator wave-table – logiczny odpowiednik syntezatora FM, w którym brzmienia instrumentów są pobierane z pamięci ROM lub RAM z zapisanymi próbkami dźwięków. Dzięki temu symulowane instrumenty brzmią bardzo naturalnie (dużo lepiej, niż w typowym syntezatorze FM). Próbkę w pamięci *wave-table* mogą być ośmio- lub szesnastobitowe

GENOA AudioBlitz 16+

Kolejna, 16-bitowa stereofoniczna karta. Tak jak w innych kartach tego typu, przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe pracują z częstotliwością do 44,1 kHz (oczywiście stereo). Układ Yamaha OPL-3 zajmuje się syntezą FM, jest możliwe dołączenie modułu z kością OPL-4 (dającą efekt *wave-table*). AudioBlitz jest oczywiście kompatybilny z Sound Blasterem Pro. Scalony mikser potrafi mieszać dźwięk z różnych źródeł, a stereo-wny jest jak zwykle programowo.

Karta nie sprawia kłopotów w instalacji, o ile dokładnie usunięto *drivers* po poprzedniej. Jak przystało na nowoczesną konstrukcję, praktycznie nie ma *junperów* (z wyjątkiem paru do konfigurowania CD-ROM-u). Wszystkie parametry ustawia się programowo i są one zapisywane we wbudowanej pamięci EEPROM (nieulotnej).

AudioBlitz zachowuje się poprawnie zarówno pod DOS-em (np. w grach), jak i pod Windows. Niezła dokumentacja (w języku angielskim) „prowadzi za rękę” podczas instalacji i konfigurowania.

Ogólnie, jakość urządzenia ocenilibym dość wysoko – podczas próbkowania i odtwarzania dźwięków nie przybywa znaczących zniekształceń i zakłóceń. Lekki szumek jest efektem wpływu pracy cyfrowych obwodów komputera, tak więc silnie zależy od egzemplarza komputera.



Oprogramowanie jest typowe – zestaw hifi pod nazwą **Sound Impression** oraz edytor – sekwencer MIDI **MIDIsoft Recording Session**. Oba te programy opisywałem w „Kąciku

Midimana”. Są dobre, jednak przy takiej karcie przydałoby się coś jeszcze.

AudioBlitz jest kartą o parametrach zbliżonych do SB Pro 16 i Sound Galaxy Nova 16 Extra, skierowana jest więc do tej samej grupy odbiorców. Świetnie sprawuje się w grach, jednak chyba żadna z nich nie wykorzysta w pełni jej możliwości. Jest idealna do eksperymentów z próbkowaniem i edycją dźwięków, poleciłbym ją również (po uzupełnieniu o *wave-table*) muzykom-amatorom. (J.T)

PRODUCENT:

GENOA SYSTEMS CORPORATION

DYSTRYBUTOR: PMC

ul. Emilii Plater 47

Warszawa

CENA: 270 zł (+ VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

kompatybilność: Sound Blaster Pro, MS Windows Sound System 2.0, AdLib
syntezator: OPL3 (synteza FM 4-operatorowa), 20 głosów
przetworniki: AD i DA 16 bit stereo, max 44,1 kHz; 4-bitowy ADPCM (kompresja)
mikser: stereo, sterowany programowo
gniazda i złącza audio: mikrofon, line in, line out, głośniki (2x4W), CD audio
gniazda i złącza cyfrowe: interface dla CD-ROM Mitsumi/Panasonic/Sony, MIDI/joystick, rozszerzenie *wave-table* (OPL-4)

WAVE



16-BIT



MIDI



CD ROM



SOUND GALAXY NOVA 16 EXTRA

Jest to typowa, 16-bitowa karta dźwiękowa. Jak przystało na sprzęt dobrej firmy, urządzenie wyposażono w stereofoniczną przetworniki AD i DA, pracującą z częstotliwością do 48 kHz. Do syntezy FM służy układ scalony Yamaha OPL-3, dzięki czemu karta jest kompatybilna z Sound Blasterem Pro. Całości dopełnia sterowany programowo mikser. Wszystkie potrzebne złącza – również MIDI/joystick – są obecne. Do rozbudowy o *wave-table* służy dodatkowe złącze w postaci dwurzędowego „grzebieńca”.

Instalacja jest bardzo prosta (karta ma tylko kilka *junperów* do konfigurowania CD-ROM-u, reszta jest przechowywana w EEPROM). Sound Galaxy nie sprawia najmniejszych kłopotów w grach ani pod Windows. Pod DOS-em trzeba jedynie zainstalować programik, zapewniający 100-procentową kompatybilność z SB.

Moja subiektywna ocena jakości dźwięku jest pozytywna. Karta potrafiła spróbować kilkuninutowy utwór z jakością płyty CD (44.1 kHz, 16 bit stereo), w trakcie odsłuchu występowały niktne zniekształcenia (obcięcie tonów niskich) oraz zakłócenia pochodzące od samego komputera.

Dołączone oprogramowanie jest bogatsze niż w przypadku innych kart – oprócz typowej „wieży hifi” oraz edytora plików MIDI (tym razem jest to **MIDI Orchestrator** – program bardzo prosty w użyciu) można znaleźć program „czytający” tekst z doskonałą angielską intonacją, program do sterowania MS Windows głosem oraz wiele innych. Jednym słowem – brawa za *software*. Nie brak dokumentacji – wszystkie programy zostały dobrze opisane w instrukcjach obsługi, jak dotąd tylko w wersji angielskiej.



Cennym dodatkiem są przyzwoitej jakości słuchawki oraz dobry, czuły mikrofon, którego

prawdziwe zalety ujawniają się przy eksperymentach z rozpoznawaniem mowy. Posiadaczy CD-ROM-ów ucieszy dołączona płyta, zawierająca aplikacje do tworzenia grafiki prezentacyjnej oraz różnorodne *clip arty* – rysunki, muzyka, efekty dźwiękowe.

Sound Galaxy Nova 16 Extra jest kartą, która zadowoli każdego gracza, przeciętnego użytkownika komputera oraz muzyka-amatora. Odważyłbym się nawet stwierdzić, że wielu profesjonalnych muzyków mogłoby z satysfakcją korzystać z możliwości karty, o ile tylko nie potrzebują nagrywać wielościeżkowo. Takie możliwości daje tylko profesjonalny sprzęt za tysiące dolarów. (J.T)

PRODUCENT: AZTECH

DYSTRYBUTOR: OPTIMUS

ul. Kasprzaka 29/31

Warszawa

CENA: 339 zł (+VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

kompatybilność: Sound Blaster Pro, MS Windows Sound System, AdLib
syntezator: OPL3 (synteza FM 4-operatorowa), 20 głosów
przetworniki: AD i DA 16 bit stereo, 4-48 kHz
mikser: stereo, sterowany programowo
gniazda i złącza audio: mikrofon (mono), line in, line out, głośniki (6W), CD audio i PC Speaker
gniazda i złącza cyfrowe: interface dla CD-ROM Aztech/Mitsumi/Panasonic/Sony, MIDI/joystick, rozszerzenie *wave-table*
INNE:
słuchawki stereo, mikrofon z mocowaniem, płyta CD

WAVE



16-BIT



MIDI



CD ROM



Genius Sound Maker 16E

Znak handlowy Genius jest nam znany z wielu różnorodnych akcesoriów komputerowych, od myszek po karty sieciowe. Kryjąca się za tą nazwą KYE Systems Corp. produkuje szereg kart dźwiękowych Sound Maker, wśród których najnowszymi (stosunkowo) są 16-bitowe karty dźwiękowe Sound Maker 16. Poszczególne ich wersje różnią się dołączonym oprogramowaniem, akcesoriami oraz możliwościami przyłączenia CD-ROM-ów.

Zestaw Sound Maker 16E składa się z instalowanej w komputerze karty, trzech dyskietek 3,5" z oprogramowaniem oraz instrukcji obsługi. Dokumentacja informuje, że karta zgodna jest z większością popularnych standardów: AdLib, Sound Blaster, Sound Blaster Pro, Windows Sound System. Zainstalowane przetworniki umożliwiają 16 bitowy sampling z częstotliwościami od 4 do 44,1 kHz.

Pod względem konstrukcyjnym karta jest bardzo prosta. Generowaniem dźwięku zajmuje się jeden układ, ESS AudioDrive, zaś wszelkich ustawień adresów sprzętowych dokonuje się za pomocą zworek. Dołączona

instrukcja opisuje dokładnie położenie i znaczenie poszczególnych zworek, jednak instalacja karty wymaga pewnej znajomości komputera, gdyż wiedza GDZIE SA nie jest równoznaczna z JAK JE USTAWIĆ. Bardziej zaawansowane karty muzyczne umożliwiają programowe konfigurowanie adresów, co oczywiście również wymaga tej samej wiedzy, ale nie zmusza do wyłączenia komputera i każdorazowego wyjmowania karty w celu zmiany położenia zworek. Zamontowana w komputerze i poprawnie skonfigurowana sprzętowo karta jest w pełni kompatybilna z Sound Blasterem Pro (oraz AdLibem, Sound Blasterem) i gry doskonale z nią współpracują bez konieczności instalowania dodatkowych sterowników.

Zawarte na dyskietkach oprogramowanie wspiera instalację karty pod Windows, instalując przy okazji kilka małych programików (mówiący zegar, mówiący kalkulator, mikser, magnetofon, MediaMate – aplikacja prezentacyjna). Nie są instalowane żadne programy do odsłuchu płyt CD lub MIDI – jednak poprawnie współpracuje z kartą standardowy program Media Player. Po krótkiej walce udało się także zmusić kartę do współpracy z zewnętrznym synteizatorem MIDI.

Nie dołączono żadnego oprogramowania dla DOS-u, za wyjątkiem małego, ale niezwykle przydatnego programu TURBOCD. Służy on do przyspieszania pracy z CD-ROM-em, buforując (podobnie jak SMARTDRIVE z dysku twardego) odczyt danych z nośnika optycznego.

Karta muzyczna Sound Maker 16E posiada trzy złącza umożliwiające podłączenie napędów CD-ROM firm Sony, Mitsumi lub Panasonic (typ wykrywany automatycznie). Dostępne dla użytkownika złącza to: MIDI/joystick, wejście mikrofonowe, line in, wyjście na głośniki (z potencjometrem, moc 2x6W). Dodatkowo na karcie istnieje złącze dla dołączenia tablicy brzmień (ang. wave table) i głośniczka komputera. (W.J.)

PRODUCENT: Genius
DYSTRYBUTOR: JTT Computer
ul. Bartycka 20
Warszawa
CENA: 210 zł (+VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

kompatybilność: Sound Blaster, Sound Blaster Pro, AdLib, Windows Sound System, Multimedia PC
synteзатор: OPL3 (synteza FM 4-operatorowa), 20 głosów
przetworniki: AD i DA 16-bit stereo, 4-44,1 kHz
mikser: 5-kanalowy, stereo, sterowany programowo, niezależna kontrola głośności wszystkich źródeł
gniazda i złącza audio: mikrofon, line in, głośniki (6 W)
gniazda i złącza cyfrowe: interfejsy dla CD-ROM Sony/Panasonic/Mitsumi, MIDI/joystick, wave table

Gravis UltraSound

Jest to karta, wokół której narosło ostatnimi czasy wiele kontrowersji i dlatego nie mogliśmy jej pominąć w naszych testach. GUS jest pierwszą, wśród popularnych, kartą generującą dźwięki na zasadzie odtwarzania cyfrowo zapisanych próbek brzmień instrumentów (ang. WaveTable Synthesis). Próbkę te są szesnastobitowe i trzeba przyznać, że „na ucho” efekt jest znakomity.

Karta ma wbudowany 32-kanalowy synteзатор oraz mikser pozwalający ustawiać poszczególne kanały w dowolnym miejscu bazy stereofonicznej. Jest wyposażona w 256 KB pamięci RAM przeznaczonych na sample. Dodatkowe podstawki pozwalają rozszerzyć pamięć do 1 MB (pasują typowe DRAM-y 256k*4, jakie można znaleźć np. w starych płytach od XT).

W przeciwieństwie do toru odtwarzania, sampler jest ośmiobitowy. Poza tą, oszczędzając

miejsce na dysku cechą, pracuje całkiem poprawnie przy próbkowaniu z częstotliwością 44 kHz stereo.

Jedyną znaczącą wadą tej karty jest brak sprzętowej emulacji Sound Blastera. Powoduje to, że gry nie obsługujące bezpośrednio Gravis, czasem trudno jest uruchomić z dźwiękiem (zwykle się daje, ale ile się trzeba nakombinować...). Nagrodą jest za to dźwięk w grach, których twórcy o GUS-ie nie zapomnieli.

Gravis wyróżnia się ilością i jakością dołączonego oprogramowania. Na ośmiu znajdujących się w komplecie z kartą dyskietkach, znaleźć można bogaty zestaw programów zarówno pod DOS jak i Windows. Każdy znajdzie tu coś dla siebie: odtwarzacz MOD-ów, programy do obróbki sampli, edytory muzyczne (w tym znany Recording Session). Na szczególną uwagę zasługuje DOS-owy USS (obróbka sampli) oraz Windowsowy MODus (odtwarzacz modułów).

Podsumowując – GUS oferuje doskonałą, jak na tą klasę cenową, jakość dźwięku, kosztem niezbyt pełnej zgodności z Sound Blasterem. Może to mieć niemiłe konsekwencje w grach, lecz miłośnicy komputerowej muzyki po odsłuchaniu paru plików MIDI lub MOD na pewno będą zadowoleni.

Na zakończenie pewna rada dla kupujących. Na rynku są dostępne różne, poza najnowszymi również starsze wersje Gravis. Numer wersji jest wypisany na płycie karty. Najnowszą i zarazem najbardziej dopracowaną, jaką udało nam się spotkać, była wersja 3.73. (TSP)

PRODUCENT: Advanced GRAVIS
DYSTRYBUTOR: UltraMedia
ul. Nowogrodzka 4
Warszawa
CENA: 393 zł (+VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

kompatybilność: emulatory programowe
synteзатор: Wave Table 32 kanały 16 bit
przetworniki: DA 16 bit stereo, AD 8 bit stereo 44,1 kHz;
mikser: stereo, sterowany programowo
gniazda i złącza audio: mikrofon, line in, line out, głośniki (2x4W), CD audio
gniazda i złącza cyfrowe: MIDI/joystick

WAVE



16-BIT



MIDI



CD ROM



WAVE



16-BIT



MIDI



CD ROM



S30

S30 jest 16-bitową, kompatybilną z Sound Blasterem i Sound Blasterem Pro, kartą muzyczną, posiadającą wewnętrzny syntezator FM i współpracującą z zewnętrznymi urządzeniami MIDI. Opcjonalnie montowana w sprzedawanych przez JTT komputerach, może być trudna do nabycia jako oddzielny pakiet. Nasz zestaw składał się z karty (wraz ze specjalnym, uniwersalnym kablem do podłączenia dźwięku z CD-ROM), instrukcji użytkownika i 3 dyskietek z oprogramowaniem.

Instalacja samej karty jest prosta – zmiany we wszystkich plikach konfiguracyjnych (zarówno DOS-u jak i Windows) dokonywane są automatycznie, zaś parametry pracy (adres, numery kanału DMA, linia przerwań IRQ) zmieniane są programowo. Jedynie instalacja napędu CD-ROM wymaga przestawienia odpowiednich zworek informujących kartę o jego producencie. Do poprawnej pracy pod DOS-em (tzn. do gier) nie jest wymagany żaden sterownik, ale zmienna środowiskowa BLASTER musi zawierać opis ustawień sprzętowych karty, na podstawie których odpowiedni program konfiguruje ją każdorazowo przy starcie systemu.

Dostarczone z kartą muzyczną oprogramowanie przeznaczone jest głównie dla Windows. Na uwagę zasługuje Music Center –

umożliwia jednoczesne odgrywanie plików MIDI, WAVE i muzyki z płyty CD. Interesujący jest także Wave Editor, dzięki któremu można obrabiać stereofoniczne próbki dźwięku. Jego możliwości nie są imponujące, ale znacząco wyższe od programu Recorder, otrzymywanego wraz z Windows. Są również dwa dość rozbudowane odtwarzacze CD (dla DOS i Windows).

Jedyną stwierdzoną wadą karty jest jednostajny pisk, jaki zauważyliśmy sprawdzając jakość nagrywania 8-bitowego. Był on słyszalny



niezależnie od częstotliwości próbkowania. Z kolei nagrania przy głębokości próbkowania 16 bitów były bez zarzutu. Wprawdzie dotarły do nas sygnały, że jest to najprawdopodobniej uszkodzenie naszego egzemplarza, ale nie mogliśmy tego zweryfikować.

Na karcie znajdują się interfejsy umożliwiające podłączenie napędów CD-ROM firmy Sony, Panasonic lub Mitsumi. Znajdują się też złącza dla syntezatora wave table (tabeli brzmień), zgodne z Wave Blaster. Wbudowany interfejs MIDI obsługuje general MIDI i MPU-401. Odtwarzanie plików MIDI, zarówno na wewnętrznym syntezatorze, jak i na urządzeniach zewnętrznych przebiegało bez zarzutu. (W.J.)

PRODUCENT: Acer
DYSTRYBUTOR: JTT Computer
ul. Bartycka 20
Warszawa
CENA: 260 zł (+VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

kompatybilność: Sound Blaster, Sound Blaster Pro, AdLib
syntezator: OPL3 (synteza FM 4-operatorowa), 20 głosy
przetworniki: AD i DA 16 bit stereo, 4-44,1 kHz
mikser: stereo, sterowany programowo
gniazda i złącza audio: mikrofon (mono), line in, głośniki lub line out (przełączane zworkami na karcie, wbudowany potencjometr)
gniazda i złącza cyfrowe: interfejs dla CD-ROM Sony/Panasonic/Mitsumi, MIDI/joystick, wave table

WAVE



16-BIT



MIDI



CD ROM



Sound Blaster 16

Najkrócej mówiąc jest to 16 bitowy Sound Blaster Pro. Instalacja tej karty mogłaby się wydać dość prosta, gdyby...

Instrukcją, pudełko, oprogramowanie, jest w języku niemieckim, lecz klient może zażyczyć sobie wersję angielską.

Innym problemem może być ustawienie adresu karty przed jej zainstalowaniem w komputerze. Niestety, instrukcja jest dość niedokładna i opisuje kartę TROCHĘ INNĄ od tej, którą otrzymaliśmy. Jeżeli zgodzimy się na ustawienia fabryczne – nie ma problemu.

Przejdźmy jednak do rzeczy znacznie przyjemniejszych, czyli do parametrów technicznych. Opisany Sound Blaster 16 Value Edition jest pełną 16-bitową kartą, która może zarówno odtwarzać, jak i próbować z rozdzielczością 16 bitów. Częstotliwość próbkowania można zmieniać w zakresie od 5 kHz do 44,1 kHz, oczywiście mono lub stereo. Tryb szesnastobitowy stereo jest jakościowym odpowiednikiem płyty CD. Tyle teorii, a jeśli chodzi o praktykę to, pomimo że próbowały tego niezależnie dwie osoby na dwóch różnych komputerach, nie udało się nic zsampłować na 16 bitów. Prawdopodobnie dostarczony nam do testów egzemplarz był uszkodzony.

Sound Blaster 16 Value Edition umożliwia podłączenie napędu CD-ROM firmy Panasonic, posiada także stosowne wejście audio – sygnał z odgrywanej płyty CD trafia do mikse-

ra karty. Dźwięk jest odtwarzany poprzez wzmacniacz 2x4 W. SB16 umożliwia także miksowanie wszystkich źródeł dźwięku.

Na płycie SB16 znajduje się układ OPL3,

Jeżeli ktoś chciałby wykorzystać SB16 do tworzenia muzyki poprzez MIDI – proszę bardzo – jest kompatybilny z kartą Roland MPU-401.

Oprogramowanie dostarczane z opisywaną kartą jest dość bogate. Oprócz koniecznych sterowników dla DOS-u i Windows, użytkownik otrzymuje oprogramowanie do odsłuchiwania płyt CD, do obróbki sampli, do tworzenia muzyki w formacie MIDI, rekonfiguracji, a także prostą grę logiczną. Łącznie – około 10 programów o wysokim standardzie wykonania. (M.O.)



który zawiera 20-kanałowy, stereofoniczny syntezator FM.

PRODUCENT: CREATIVE LABS
DYSTRYBUTOR: CIEŚLIKOWSKI I S-KA
ul. Raclawicka 107
Warszawa
tel. 444464
CENA: 350 zł (+VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

syntezator: OPL3 (synteza FM 4-operatorowa), 20 głosów
przetworniki: AD i DA 16 bit stereo, max 44,1 kHz
mikser: stereo, sterowany programowo
gniazda i złącza audio: mikrofon, line in, line out, głośniki (2x4 W), CD audio
gniazda i złącza cyfrowe: interface dla CD-ROM Panasonic (tylko), MIDI/joystick

16-BIT



MIDI



CD ROM



SoundMan Wave

Producent tej karty, firma Logitech, gościła już wielokrotnie na naszych łamach przy okazji innych akcesoriów komputerowych, takich jak aparat fotograficzny FotoMan czy seria skanerów ScanMan. SoundMan Wave cieszy się dobrą opinią u znawców przedmiotu, gdyż po prostu brzmi dobrze. Posiada bardzo dobre próbki brzmień, zawarte w ROM-ie karty, które dają dźwięki nie różniące się prawie od wydawanych przez instrumenty. Tabela z próbkami brzmień (ang. wave table) zajmuje 2 MB pamięci ROM na karcie i jest to



rozwiązanie podobne do zastosowanego w modnych ostatnio kartach UltraSound. Na całej płycie jest tylko jedna zworka – do odłączania portu joysticka – pozostałe ustawienia wykonuje się programowo (i bezproblemowo). Producent zapewnia zgodność z Sound Blasterem, AdLibem, Sound Blasterem Pro, a po zainstalowaniu sterownika SMWSET.SYS (program instalacyjny robi to automatycznie) także z Sound Blasterem 2.0. Karta nie posiada zewnętrznego potencjometru – ustalanie głośności, barwy dźwięku i balansu dokonuje się za pomocą rezydentnego programu (zajmującego 4 KB), reagującego na pewne kombinacje klawiszy. Mocną stroną jest również oprogramowanie. Na 3 dyskietkach 3,5" można m. in. znaleźć (spotykany także przy innych kartach muzycznych) obsługujący MIDI program Recording Session, angielsko-języczny syntezator mowy BeST-speech Readout, sharewareową wersję Icon Heartl (animowane i grające ikony pod Windows, mówiący zegarek itp.) i uniwersalny odtwarzacz MCS Music Rack. Ten ostatni potrafi nie tylko odgrywać utwory z CD, pliki MIDI lub WAVE

w zadanej kolejności, ale także zapamiętać te sekwencje. Dzięki temu można pogrupować zgromadzone na dysku utwory tematycznie, tworząc jak gdyby płytotekę. Posiada także rozbudowane możliwości edycji sampli. Dyskietki zawierają również programy dla DOS-u, umożliwiające nagrywanie i odtwa-

żanie sampli oraz odsłuch muzyki zapisanej w formacie MIDI.

Soundman Wave wyposażony jest w złącze CD-ROM standardu SCSI. Z boku wyprowadzone są gniazda mikrofonu, głośników, line in, line out oraz MIDI (lub joystick). Karta posiada mechanizmy sprzętowe umożliwiające w trakcie nagrywania stosowanie kompresji danych w technikach IMA, ADPCM i CCITT. Wbudowane są również regulowane filtry wysoko- i niskoczęstotliwościowe.

Jest to bardzo dobra karta, zarówno do gier jak i zastosowań multimedialnych. Wbudowany wave table zapewnia wysokiej jakości dźwięk, a interfejs SCSI pozwala na dołączenie dobrych i szybkich napędów CD-ROM. Jest to karta, która z pewnością nie zestarzeje się przez najbliższych kilka lat. (W.J.)

PRODUCENT: Logitech
DYSTRYBUTOR: Tornado
ul. Kierbedzia 4
Warszawa
CENA: 550 zł (+VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

kompatybilność: Sound Blaster, Sound Blaster Pro, AdLib
syntezator: OPL4 (synteza FM 16-operatorowa), 44 głosy, wave table
przetworniki: AD i DA 16 bit stereo, 4-44,1 kHz
mikser: 5-kanalowy, stereo, sterowany programowo
gniazda i złącza audio: mikrofon (mono), line in, line out, głośniki (4 W)
gniazda i złącza cyfrowe: interface dla CD-ROM SCSI, MIDI/joystick



Zoltrix Audio Plus

Jest to mała, 8-bitowa, monofoniczna karta zgodna z Sound Blasterem 2.0. Na swoim pokładzie zawiera mikrokomputer jednocukładowy INTEL 8051. Pozwala odsłuchiwać sample z częstotliwością próbkowania od 4 kHz do 44,1 kHz. Próbkowanie odbywa się ze znacznie mniejszą częstotliwością – od 4 kHz do 15 kHz. Dostępny jest wariant pracy poprzez kanał DMA, a sama karta umożliwia sprzętową dekompresję danych. Karta Audio Plus posiada także 11-głosowy syntezator FM, który generuje 6 kanałów melodycznych i 5 perkusyjnych lub tylko 9 melodycznych.

Na „śledziu” umieszczono złącze MIDI i joysticka, a także wyjście z wbudowanego wzmacniacza i wejścia dźwięku (line i mikrofonowe). Tam też jest szczelina, poprzez którą wystaje pokrętko potencjometru głośności.

Oprogramowanie dołączone do karty jest dobre, lecz nie rzuca na kolana. Na dołączonych dyskietkach znalazłem Profesjonalne Studio Nagraniowe (któremu do profesjonalizmu bardzo daleko), program do odsłuchiwa-

nia plików w standardzie MIDI, Elektroniczne Organy, grajka do płyt CD oraz... tapety i screen savery do Windows!



Zoltrix Audio Plus jest jedną z najlepszych kart w swojej klasie. Całkowicie zaspokoi potrzeby mniej wymagających użytkowników, którzy chcą nacieszyć się dźwiękiem pod Windows, a zarazem nie wymagają od gier dźwięku przestrzennego. Dodatkowym jej atutem jest możliwość podłączenia wyjścia analogo-

wego z CD-ROM-u. Co ciekawe, spotkałem się z IDENTYCZNĄ jak Zoltrix kartą dźwiękową, a nazwaną Dextra Chord. Jak widać, dobre konstrukcje są chętnie podkupywane...

Instalacja karty jest wręcz przyjemnością – pomimo zwartej budowy, wszystkie jumpery do zmiany adresu karty i przzerwiania, są łatwo dostępne i, co ważniejsze, dobrze opisane. Dzięki temu osoba znająca się na rzeczy nie musi szukać w instrukcji umiejscowienia odpowiednich zworek, a początkujący szybko odgadnie (za pomocą instrukcji, oczywiście), które służą do czego. Konstrukcję karty należy ocenić na piątkę (szóstkę – w nowej skali oceniania). (M.O.)

PRODUCENT: ZOLTRIX
DYSTRYBUTOR: CIEŚLIKOWSKI I S-KA
ul. Raclawicka 107
Warszawa
CENA: 95 zł (+VAT)

PARAMETRY TECHNICZNE

kompatybilność: Sound Blaster 2.0, AdLib
syntezator: FM 11 głosów
przetworniki: 8 bit, AD 15 kHz, DA 44 kHz, dekompresja
gniazda i złącza audio: mikrofon, line in, line out/głośniki, CD audio
gniazda i złącza cyfrowe: MIDI/joystick

