

## Escom Intel Pentium 200 MHz

## Krzemowa moc

Pierwsze procesory z rodziny Pentium były zasilane napięciem 5V, a ich częstotliwość pracy wynosiła maksymalnie 66 MHz. Od chwili ukazania się premierowych

stale udoskonala swoje produkty i dzięki temu posiadacz zasobnego portfela może teraz cieszyć się najnowszym układem P200.

Dostarczony do naszego laboratorium zestaw komputerowy firmy Escom, został wyposażony właśnie w ten układ. Komputer posiadał pojemną obudowę typu midi-tower, która spełniała wymogi nowego standardu ATX. Płytę główną także zbudowano opierając się na tym standardzie, co pozwoliło, na przykład, na rezygnację z dodatkowego chłodzenia procesora niezależnym wentylatorem, gdyż zadanie to spełniał wentylator zasilacza, który umieszczono tuż nad „gorącą dwusetką”. Obok procesora na płycie znalazły się 4 złącza PCI i 3 ISA. Standardowo zintegrowano także szybki kontro-

- ✚ bardzo wysoka wydajność
- ✚ dobra karta graficzna
- ✚ dobrej klasy monitor
- ✚ mieszanie kości 60 i 70 ns na karcie wideo

ler PCI EIDE oraz porty szeregowy i port równoległy.

Maszynę wyposażono w 16 MB RAM, 256 KB asynchronicznej pamięci cache, twardy dysk Seagate 32140A o pojemności 2 GB oraz ośmiokrotny CD-ROM BTC ATAPI. Wydajność „twardziela” stała na bardzo wysokim poziomie, o czym może świadczyć transfer dużych plików wynoszący 4689 KB/s. Natomiast 8x CD-ROM wypadł nieco poniżej nominalnej wartości transferu osiągając około 1100 KB/s; co i tak jest wynikiem bardzo dobrym.

W jednym ze slotów PCI umieszczono kartę graficzną SVGA ATI Mach 64 z 2 MB RAM. Pierwotnie na karcie zainstalowano 1 MB pamięci 60 ns, którą następnie rozszerzono o drugi megabajt, ale niestety

## W skrócie

## Escom Intel Pentium 200 MHz

**Procesor:** Intel Pentium 200MHz  
**Płyta główna:** Triton 2, PCI i ISA, standard ATX  
**Karta graficzna:** ATI Mach 64, 2 MB RAM  
**Pamięć:** 16 MB RAM, 25 KB cache  
**Dysk twardy:** Seagate Medalist 32140A  
**CD-ROM:** BTC ATAPI 8x  
**Dostarczył:** Escom, Swarzędz-Jasin tel./fax (0-61) 17 29 52  
**Cena:** 6 015 zł (bez monitora) 7 300 zł (pełny zestaw)

kośćmi o dłuższym czasie dostępu (70 ns). Układ graficzny osiągał standardowe, jak na wielkość pamięci, rozdzielczości (maks. 1280x1024x256) oraz charakteryzował się wysokimi częstotliwościami odświeżania.

Do zestawu dołączono 15-calowy monitor cyfrowy, który bez problemów współpracował z kartą graficzną przy wysokich rozdzielczościach oraz przy równie wysokich częstotliwościach odświeżania. Monitor posiadał system OSD (On Screen Display), pozwalający niewielką

► 39

## ADAX Delta 200A

## Szybko i gorąco

ADAX Delta 200A jest najnowszym dziełem konstruktorów z wrocławskiej firmy JTT wyposażonym w procesor Intel Pentium 200 MHz.

Komputer posiada obudowę Midi Tower charaktery-

styczną dla linii ADAX-ów. Duża przestrzeń wewnątrz obudowy komputera pozwala na swobodny dostęp do płyty głównej oraz umożliwia zainstalowanie długich kart rozszerzeń. Płyta główna Intel Atlantis (patrz test płyt głównych – CHIP 9/96) używa popularnych układów Triton i posiada złącza PCI oraz ISA. Na płycie, obok procesora, umieszczono 256 KB szybkiej pamięci podręcznej oraz 32 MB EDO RAM. Urządzenie wyposażono w dwa szybkie kontrolery PCI-IDE i dwa porty szeregowy oraz jeden równoległy.

Z płytą zintegrowano także kartę graficzną i muzyczną. Karta SVGA pracuje na magistrali PCI i została wyposażona w 2 MB RAM. Układ grafiki bazuje na jednej z wersji ATI MACH 64



**Dzięki najnowszemu procesorowi Pentium 200 MHz, ADAX osiągnął bardzo wysoką wydajność**

- ✚ wysoka wydajność
- ✚ szybki napęd CD-ROM
- ✚ dobre brzmienie karty dźwiękowej
- ✚ kłopoty ze stacją dyskieta

(ATI64CT PCI) i oferuje maksymalną rozdzielczość 1280x1024x256 kolorów lub 800x600x16,7 mln kolorów. Moduł dźwiękowy Crystal Plug and Play powstał na bazie 16-bitowego układu CS4232, posiada syntetyzator FM OPL3 Yamahy. Karta muzyczna charakteryzuje się dobrym brzmieniem, zachowując przy tym kompatybilność ze standardem SB PRO oraz z Windows Sound Systemem.

Pamięć masową komputera stanowi: stacja dyskieta 1,44 MB, twardy dysk Seagate Medalist o pojemności 1,2 GB umieszczony w wymiennej kieszeni oraz sześciokrotny napęd CD-ROM. Napęd dyskieta sprawiał kłopoty ponieważ parokrotnie nie potra-

## W skrócie

## ADAX DELTA 200A

**Procesor:** Intel Pentium 200 MHz  
**Pamięć:** 256 KB cache, 32 MB EDO RAM  
**Karta graficzna:** ATI MACH 64 PCI 2 MB RAM  
**Karta dźwiękowa:** Crystal PnP CS4232  
**Dysk twardy:** Seagate Medalist 1.2 GB  
**CD-ROM:** 6x Mitsumi FX 600 IDE  
**Dostarczył:** JTT, Wrocław tel. (0-71) 72 87 02 fax (0-71) 72 87 07 http://www.jtt.wroc.pl  
**Cena:** 6099 zł (bez monitora)

fił poprawnie ich odczytać, chociaż bez problemu współpracowały z innymi stacjami. Natomiast z twardym dyskiem Seagate nie było żadnych problemów, charakteryzował się bardzo dobrymi parametrami pracy. Wmontowana stacja CD-ROM MITSUMI FX600 także posiadała bardzo dobry transfer, przekraczający wartość 900 KB/s typową dla napędów o sześciokrotnej prędkości. Dołączone oprogramowanie umieszczono na wymiennym twardym dysku, na którym zainstalowano system

► 39

ilością przycisków regulować wiele parametrów oraz wyświetlający odpowiednie dane bezpośrednio na ekranie.

Do komputera dołączono oprogramowanie w postaci trzech dysków CD. Na kompaktach znalazł się Windows 95 PL, gra Mad Dog 2 oraz dysk z prezentacją produktów Microsoftu. Dołączono także poskojczy program zarządzający plikami Dos Command Center.

Zestaw Escoma okazał się najszybszym komputerem z procesorem Pentium jaki dotychczas testowaliśmy w laboratorium (uzyskał 6002 punkty). Tak duża moc obliczeniowa maszyny zapewnia potencjalnemu nabywcy bezproblemową pracę nawet z najbardziej wymagającymi aplikacjami. Należy jednak zauważyć, że przyrost mocy obliczeniowej w testowanym zestawie w stosunku do Pentium 166 wynosił nieco ponad 5%, a różnica w prędkości pracy zegara wynosi 17%.

Krzysztof Sokołowski

Windows 95 w wersji polskiej oraz komplet sterowników dla urządzeń peryferyjnych.

Podsumowując, najnowszy procesor Intelu zagwarantował ADAX-owi bardzo dobrą wydajność, ogólnie zajął drugie miejsce wśród komputerów z Pentium testowanych w naszym laboratorium. Urządzenie uzyskało łącznie 5935 punktów, dla porównania wskaźnik prędkości CPU w popularnym Sysinfo z NU 8 wynosił 630,5. Na ogólnej wydajności zaważyły niewątpliwie także 32 MB pamięci EDO RAM oraz wysoki transfer twardego dysku. Najnowszy układ Intelu oferował rewelacyjną szybkość okupioną jednak wysoką ceną oraz równie wysoką temperaturą procesora. Mimo zastosowania nowej plastikowej obudowy, układ nie jest w stanie pracować bez odpowiedniego chłodzenia, przez co nie zagości jeszcze długo w komputerach przenośnych.

(ks)

## Nikon Coolscan II LS-20 E Nikon LS-1000

### Wierny pomocnik

Pojęcie skaner do diapozytywów na ogół kojarzy się ze skanerem bębnowym bądź przystawką do skanera płaskiego. Istnieje jednak grupa wąkowyspecjalizowanych skanerów do materiałów małoobrazkowych, do której należą dwa testowane przez nas skanery firmy Nikon: Coolscan II LS-20E i LS-1000.

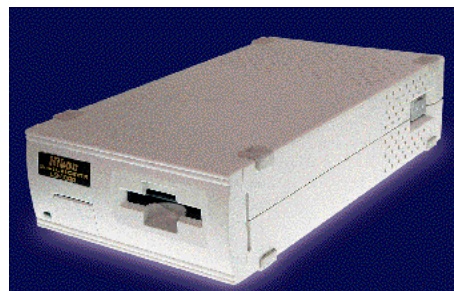
Zewnętrznie niemal identyczne modele odróżnia szybkość skanowania i odwzorowanie kolorów: LS-1000 jest dwukrotnie szybszy od Coolscana oraz stosuje 36-bitową reprezentację koloru (Coolscan II jest 24-bitowy). Coolscan II wytwarzany jest w dwóch wersjach: zewnętrznej i wewnętrznej, zaś LS-1000 występuje tylko w wersji zewnętrznej.

W obu urządzeniach do odczytu obrazu zastosowano liniowy element CCD z 2592 światłoczułymi punktami, o długości 24,3 mm, co daje rozdzielczość optyczną 2 700 dpi. Źródło światła stanowi zespół diod elektroluminescencyjnych świecących zimnym światłem zrównoważonym. Optyka obrazująca skanera to sześć soczewek w czterech grupach, zaś ostrość skanowanego obrazu zapewnia układ autofokus, bazujący na pomiarze kontrastu przy wykorzystaniu elementów CCD. Możliwa jest korekta ostrości z poziomu oprogramowania.

Skanery łączą się z komputerem za pośrednictwem interfejsu SCSI II – umożliwia to współpracę zarówno z Macintoshami, jak i komputerami PC. Producent zapewnia sterowniki dla obu platform, w tym na PC również dla Windows 95. Sterowniki dla PC pracują w standardzie TWAIN, pozwalając na wykorzystanie skanerów praktycznie z każdym dostępnym programem. Z poziomu sterownika TWAIN można wprowadzać

do skanowanego obrazu wszystkie podstawowe korekty, niezależnie dla poszczególnych kanałów RGB oraz wspólnie dla całego obrazu. Możliwy jest zapis zestawów parametrów skanowania, brak natomiast funkcji wykorzystania gotowych, predefiniowanych wzorców dla typowych materiałów. Można także ustawiać charakterystyki gamma niezależnie dla obrazu wyświetlanego jako podgląd oraz przekazywanego do aplikacji.

Skanowane diapozytywy lub negatywy mogą być umieszczane w skanerze na dwa sposoby. Pierwszy z nich, to wkładanie typowych ramek przeznaczonych dla rzutnika bezpośredniego do otworu roboczego skanera. Druga metoda polega na wykorzystaniu dostarczanej ze skanerem ramki, mieszczącej sześcioklatkowy odcinek filmu. Po-



**Pomimo niepozornych rozmiarów, skanery LS-1000 i Coolscan II oferują bardzo wysoką jakość obrazu**

nadto do skanera LS-1000 można podłączyć automatyczny podajnik na 50 ramek do slajdów, mocowany na ścianie czołowej urządzenia.

Prędkość skanowania wstępnego (preview) wynosi 20 sekund dla Coolscana II i 15 sekund dla LS-1000. Skanowanie właściwe w maksymalnej rozdzielczości odbywa się w czasie do 80 sekund (Coolscana II) i 40 sekund dla

### W skrócie

#### Nikon Coolscan II LS-20E Nikon LS-1000

**Rozdzielczość:** 2700 dpi  
**Reprezentacja koloru:** 24/36 bitów  
**Czas skanowania:** 80/40 sekund  
**Sterowniki:** Windows 3.x, Windows 95, Macintosh  
**Dostarczył:**  
Camera Sp. z o.o. Warszawa  
tel. (0-22) 627 12 55  
fax (0-22) 627 12 53  
e-mail: nikon@polbox.com.pl  
**Cena:** 6 008 zł (Coolscan II LS-20E)  
10 735 zł (LS-1000)

- wysoka jakość skanów
- łatwość obsługi
- brak polskojęzycznej instrukcji

LS-1000, pod warunkiem, że żadne inne urządzenie SCSI nie zajmuje w tym czasie magistrali. Ponadto czasy te nie obejmują transmisji pomiędzy driverem TWAIN a aplikacją.

Oba skanery oferują bardzo wysoką jakość obrazu chociaż w internecie Coolscan II anonowany jest przez producenta jako „skaner biurowy”. W przypadku diapozytywów o bardzo dużej rozpiętości tonalnej Coolscan II

radzi sobie nieco gorzej w najjaśniejszych i najciemniejszych partiach obrazu, co jest wynikiem 24-bitowej reprezentacji obrazu. Z kolei LS-1000 dzięki 36-bitowemu wewnętrznemu

odwzorowaniu kolorów (12 bitów na kolor) oraz szerokiego zakresowi konwersji dynamiki, A/D doskonale odwzorowuje najdrobniejsze zmiany koloru. Rozróżnianie gęstości optycznej równej 3,4 pozwala na oddanie prawie całego zakresu tonalnego barwnych diapozytywów.

Wysoka rozdzielczość omawianych urządzeń pozwala na powiększenie klatki filmu małoobrazkowego do formatu 324x216 mm, czyli wystarczającego do większości zastosowań wydawniczych.

Marcin Pawlak



## HP DeskJet 870 Cxi Professional Series

## Tęczowe szaleństwo

Użytkowników tęskniących do wiernych odwzorowań kolorów we własnych doku-



**Najnowsza kolorowa plujka HP DeskJet 870 Cxi bardzo dobrze odwzorowuje kolory**

mentach powinna zainteresować najnowszą kolorową drukarkę atramentową Hewlett-Packarda. Najnowszy produkt tej firmy o oznaczeniach 870 Cxi Professional Series oferuje wydruki zarówno w odcieniach szarości, jak i w kolorze.

Obudowa urządzenia przypomina kształtem inne drukarki atramentowe Hewlett-Packarda. Drukarka posiada dwa zasobniki na atrament, pierwszy zawiera czarny barwnik, a drugi pozostałe kolory. Dzięki takiemu rozwiązaniu, przy intensywnym drukowaniu tekstów, nie traci się niepotrzebnie wkładu z kolorami. Urządzenie standardowo pracuje z arkuszami papieru, ale akceptuje także koperty, folie, naklejki i inne materiały nie przekraczające rozmiarem formatu A4. Rozdzielczość drukarki dzięki technice interpolacji C-REt osiąga maksymalną wartość 600x600 dpi przy drukowaniu czarnego tekstu i 600x300 dpi w przypadku wydruków kolorowych. Rezygnując z wyższej rozdzielczości można znacznie przyspieszyć pracę wybierając

- ✚ wysoka jakość druku kolorowego i czarno-białego
- ✚ zgodność z Plug and Play
- ✚ sterowniki dla wielu systemów operacyjnych w tym sieciowych
- ✚ blokowanie systemu Windows'95 podczas przygotowania strony do druku

tryb EconoFast, dający wydruki o rozdzielczości 300x300 dpi. Urządzenie korzysta z języka opisu strony HP PCL Level 3 i współpracuje z komputerami PC za pośrednictwem złącza Centronics pracującego w trybie kompatybilnym lub ECP; z Macintoshami potrafi pracować przy użyciu RS-422 lub łącza AppleTalk. Pamięć zainstalowana w urządzeniu obejmuje 2 MB ROM oraz 0,5 MB RAM.

Najnowsza drukarka HP DeskJet 870 Cxi jest urządzeniem zgodnym ze specyfikacją Plug and Play. Po podłączeniu do komputera PC z zainstalowanym systemem Windows 95 urządzenie jest automa-

## W skrócie

## HP DeskJet 870 Cxi

## Rozdzielczość:

300x300 dpi EconoFast  
300x300 dpi z C-REt kolor tryb Normal  
600x600 dpi czarno-biały tryb Normal  
600x300 dpi z C-REt kolor tryb Best  
600x600 dpi czarno-biały tryb Best

Język komend: HP PCL Level 3

## Dostarczył:

Hewlett Packard, Warszawa  
tel. (0-22) 608 77 00  
fax (0-22) 608 76 00  
http://www.hp.com  
Cena: ok. 1 850 zł

tycznie wykrywane, a rola użytkownika ogranicza się do włożenia dyskiety z oprogramowaniem, które instaluje się samoczynnie. Sterowniki posiadają funkcje ColorSmart – dobierającą optymalne ustawienia drukarki dla każdej drukowanej strony oraz FontSmart – zarządzającą czcionkami. Oprogramowanie umożliwia także wybór odpowiedniej do potrzeb jakości i prędkości pracy. Podczas druku kolorowego z najwyższą jakością zmierzona prędkość wynosiła około 1 strony

► 43

## PixelView Combo TV+

## Z pilotem w akcji

Do niedawna główne zadanie karty graficznej polegało na poprawnym i szybkim wyświetlaniu grafiki. Ostatnio coraz częściej można spotkać urządzenia o rozbudowanych możliwościach np. obsługują-

urządzenie o nazwie PixelView Combo TV+, stanowiące połączenie karty graficznej z tunerem telewizyjnym i pilotem.

Podstawowe wyposażenie pakietu stanowi karta PCI oparta na układzie Cirrus Logic z zainstalowanym 1 MB (maks. 2 MB) pamięci EDO RAM oraz tunerem telewizyjnym. Dołączono także czujnik i współpracujący z nim pilot, podobne do elementów używanych przy obsłudze tele-



**Dołączony opcjonalnie do zestawu pilot pozwala przejąć pełną kontrolę nad naszym komputerem**

ce efekty trójwymiarowe. Tym razem dzięki uprzejmości Warszawskiej firmy Infotex do naszego laboratorium trafiło

wizora. Na dyskietkach instalacyjnych użytkownik znajdzie sterowniki dla systemów DOS, Windows 3.x, Windows 95/NT, oprogramowanie dla tunera oraz program obsługujący sterowanie pilotem i odtwarzacz dla formatu MPEG. Nowy procesor CL-GD5446

- ✚ sterowniki dla DOS, Windows 3.x/95/NT
- ✚ dobra praca tunera TV
- ✚ sterowanie pilotem
- ✚ możliwość rozbudowy
- ✚ niedopracowany odtwarzacz plików multimedialnych

dysonuje stosunkowo wysoką wydajnością i wspiera odtwarzanie plików wideo. Dołączone sterowniki obsługują standard DirectDraw oraz wspomagają DCI (Display Control Interface). Podczas testów odtwarzanie w okienkach plików formatu AVI i MPG nie sprawiało karcie problemów, dopiero w trybie pełnoekranowym praca była mniej płynna..

Dołączony tuner telewizyjny przystosowano do polskiego standardu systemu PAL (co oznacza przede wszystkim możliwość odbioru fonii, której brak do tej pory milcząco pomijano w reklamówkach podobnych urządzeń sprowadzanych do nas z zachodu)

## W skrócie

## PixelView Combo TV+

**Wymagania:** 486 PCI, 4 MB RAM, HDD, Windows 3.1 lub Windows 95

## Maks.rozdzielczość/kolory:

1280x1024/16 (z 1 MB)  
1280x1024/256 (z 2 MB)

## Maks.kolory/rozdzielczość:

640x480/truecolor (z 1 MB)  
800x600/truecolor (z 2 MB)

## Maks.odświeżanie:

do 1024x768 – 85 Hz  
do 1280x1024 – 75 Hz

## Producent: Prolink Multimedia

## Dostarczył: Infotex, Warszawa

tel. (0-22) 33 30 50  
fax (0-22) 33 30 42

Cena: 720 zł

i wyposażono w opcję automatycznego wyszukiwania kanałów znacznie skracającą wstępne regulacje. Dla każdego kanału istnieje możliwość dodatkowej regulacji, a otrzymany obraz możemy skorygować zmieniając nasycenie kolorów, jasność i kontrast. Jedną z wielu użytecznych opcji pozwala na przełączenie kanału lub – tak jak w niektórych telewizorach – całkowite wyłączenie tunera o wybranej porze.

Czujnik odbierający impuls

► 43

na minutę. Natomiast szybkość w trybie EconoFast (300x300 dpi) dla tekstu może osiągnąć do ośmiu stron na minutę, a dla wydruków kolorowych do czterech stron.

Ogólnie jakość uzyskanych kolorów, szczególnie tych tworzonych na specjalnym papierze do drukarek atramentowych, była bardzo dobra. Dzięki zastosowaniu wspomnianej techniki C-REt oraz odpowiedniemu ditheringowi uzyskany obraz był bardzo bliski temu, co było widoczne na ekranie monitora. Drukarka bardzo dobrze wypadła także w teście z wydrukami czarno-białymi. Szeroki wybór sterowników umożliwia wygodną współpracę z wieloma systemami operacyjnymi, w tym sieciowymi.

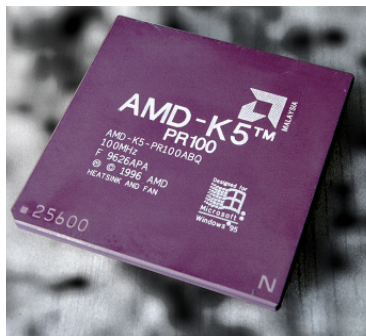
Pewne trudności sprawiała jedynie praca sterowników do Windows 95, które podczas przygotowywania strony do druku blokowały system operacyjny, uniemożliwiając wykonanie jakichkolwiek czynności

Krzysztof Sokołowski

## AMD-K5

## Alternatywa na 5

**A**takowanemu z dwóch stron (od dołu przez AMD, a z góry przez Cyrix), znanemu procesorowi Intel



**Najnowszy AMD K5 PR 100 – kompatybilny, wydajny i do tego tańszy**

przyjdzie znowu wycofać się na „z góry upatrzone pozycje”. Najnowszy, produkowany masowo układ AMD K5 o częstotliwości taktowania 100 MHz,

zapewnia wydajność procesora Pentium 100 MHz. Dużą moc obliczeniową, tego układu piątej generacji uzyskano poprzez zaprojektowanie oryginalnej architektury, jednak pomimo zmian zachowano całkowitą zgodność, zarówno na poziomie sprzętu jak i oprogramowania, z układem P54C.

Do sprawdzenia wydajności układu wykorzystano komputer z płytą główną z chipsetem Intel Triton, 16 MB RAM, 256 KB synchronicznej pamięci cache. Na bazie tej konfiguracji uruchomiono zestaw procedur testujących – z Pentium 100 MHz i z AMD K5. Uzyskane wyniki różnią się o niecały 1% na korzyść AMD, co potwierdza oznaczenie układu symbolem PR100 (Pentium Rating pozwala oszacować wydajność

wybranego układu względem procesora Pentium). Produkt AMD jest kompatybilny z Pentium, a zarazem znacznie tańszy, przez co zakup procesora K5 stanowi niewątpliwie bardzo dobrą alternatywę.

(ks)

## W skrócie

## AMD K5 100MHz PR100

**Architektura:** superskalarny rdzeń procesora, 16 KB cache dla rozkazów, 8 KB cache dla danych, zintegrowana 80-bitowa jednostka zmienneprzecinkowa

**Producent:**

Advanced Micro Devices, Inc.

**Dostarczył:** Biurokompleks, Głogów

tel. (0-76) 35 36 00

fax (0-76) 34 06 84

**Cena:** 300 zł

✚ wysoki poziom kompatybilności i porównywalna wydajność z procesorami Pentium Intela

✚ niska cena

✚ konieczność uaktualnienia BIOS-u w starszych płytach głównych

sy od pilota instalujemy podłączając go do dowolnego portu szeregowego (COM) i konfiguruje programowo.

Nad poprawną współpracą z komputerem czuwa program Remote Master, kontrolujący stan przycisków pilota, o dwóch głównych zastosowaniach. Pierwsze daje możliwość pełnej obsługi tunera oraz dołączonego odtwarzacza dla multimediiów, drugie pozwala na zdalne sterowanie komputerem. Zestaw wywołanych funkcji użytkownik dobiera i konfiguruje według własnych potrzeb. Jedno naciśnięcie klawisza na pilocie, może uruchomić ulubioną grę lub załadować ostatnio redagowany dokument. Ciekawą opcją jest możliwość sprzętowego powiększania, pozwalająca na szybkie przełączanie tunera między oknem a pełnym ekranem lub powiększanie dowolnego fragmentu okna tunera lub odtwarzacza.

Robert Dec

## Toshiba XM-5602B

## Oby jak najszybciej

**O**śmiokrotny napęd Toshiba niewiele różni się od swoich poprzedników. Pa-



**Jedna z opcji sterownika pozwala na programową regulację czasu usypiania Toshiba XM 5602B**

mięć wewnętrznego bufora wynosi teraz 256 KB. Wykorzystano cyfrowy system przesuwu głowicy lasera oraz znaną z poprzednich modeli technologię VSPD (Variable Speed

Playback System) polegającą na zmiennej prędkości odczytu, co pozwala osiągnąć znacznie krótszy czas dostępu, w stosunku do innych urządzeń tego typu. Nowym rozwiązaniem jest możliwość programowej zmiany czasu usypiania silnika (od 125 ms do 32 minut).

Podobnie jak poprzednicy napęd oferuje wysoki transfer i krótki czas dostępu do danych. Średnia prędkość odczytu wynosi 1217 KB/s, a uzyskany średni czas dostępu 143 ms. Niestety, korekcja błędów wynosząca jedynie 77% odbywa się ze średnią prędkością 319 KB/s, która po wyjściu z porysowa-

nego obszaru płyty wraca jedynie do poziomu 600 KB/s. Również obciążenie procesora, wynoszące 24% przy odczycie 300 KB/s, zwiększyło się w stosunku do poprzedniego modelu. Z nowego modelu usunięto „stare” niedociągnięcie – napęd nie ma już problemów z odczytem płyt wielosekcyjnych.

(rd)

## W skrócie

## Toshiba XM-5602B

**Bufor:** 256 KB

**Parametry pracy:** odczyt – 1200 KB/s, czas dostępu 145 ms

**Standardy:** CD-ROM XA, CD-I Bridge, CD-I, CD-Ready, CD-G, Multi-session Photo CD, Video CD, CD-Extra

**Producent:** Toshiba

**Dostarczył:** Intel-Serwis, Warszawa

tel. (0-22) 11 05 52

fax (0-22) 11 06 28

**Cena:** 390 zł

✚ wysoki transfer i krótki czas dostępu

✚ słaba korekcja błędów



**Commodore SoundCard 16 FM**  
**SoundCard Wavetable 3D 32**  
**Full Size MIDI Keyboard**  
**Mini Size MIDI Keyboard**

## Piętno ciszy

**D**zięki wrocławskiej filii firmy ESCOM, mamy okazję zapoznać się z całą gamą produktów spod znaku Commodore. Muzyczną ofertę reprezentują dwie karty dźwiękowe oraz dwie klawiatury sterujące MIDI.

FM 16 jest dobrej klasy 16-bitową stereofoniczną kartą, opartą na układzie syntezy FM-YMF 262 Yamahy, co zapewnia sprzętową zgodność z AdLib, Sound Blaster i Sound Blaster Pro. Wbudowany układ SC4231A firmy Crystal umożliwia równoczesne na-

To samo dotyczy drugiej testowanej karty – Wavetable 3D 32. Jest to rozwiązanie oparte na wyżej wymienionych układach, rozbudowane o syntezę wavetable firmowaną przez Aztecha. Tabela próbek nie wyróżnia się w żadnym kierunku – brzmia one przeciętnie, co jednak nie jest wadą. Wavetable 3D 32 znalazła się w teście kart dźwiękowych w numerze 2/96 naszego magazynu.

Obie karty są praktycznie tak samo oprogramowane: na krążku CD zamieszczono znany pakiet multimedialny firmy Voyetra, w którym na uwagę zasługuje przyjazny w obsłudze i bogaty w możliwości



**Multimedialna oferta commodora jest bardzo bogata**



sekwencer Orchestrator Plus, VideoStation do odtwarzania plików AVI oraz Sound Check sprawdzający stan sterowników dźwiękowych.

grywanie i odtwarzanie (full duplex) z 16-bitową rozdzielczością i częstotliwością 4–48 kHz, kompresję ADPCM, analogowo-cyfrowe miksowanie dźwięku (4 kanały stereo plus 1 mono). Mimo iż nie jest to karta typu Plug and Play, prostota instalacji i konfiguracji dorównywały pewności działania zarówno w Windows 95, jak i w DOS-ie (gry). FM 16 można polecić tym, którym zależy na niezawodności działania i nagrywaniu dźwięku z dobrą jakością.

Ciekawą i atrakcyjną cenowo ofertą wydają się być obie klawiatury MIDI. Mini Size Keyboard jest tanim, prostym i poręcznym „instrumentem”, idealnym dla początkujących miłośników komputerowego muzykowania, zwłaszcza, że w skład wyposażenia wchodzi kabel z adapterem MIDI, niezbędny do „sprzęgnięcia” klawiatury ze standardowymi kartami dźwiękowymi. Małe klawisze zmniejszają wymiary urządzenia i są w zasadzie łatwiejsze w opanowaniu tech-

### FM 16 i Wavetable 3D 32:

- ✚ łatwa instalacja
- ✚ niezawodność
- ✚ jakość samplingu

### Mini Size Keyboard:

- ✚ niska cena
- ✚ adapter MIDI
- ✚ atrakcyjny program

### Full Size Keyboard:

- ✚ bogate możliwości, funkcjonalność
- ✚ adapter MIDI
- ✚ doskonały program
- ✚ atrakcyjna cena

niki „palcowania”. Dołączona dyskietka zawiera użyteczny program zamieniający naszą klawiaturę w grający „keyboard” w rodzaju tych, które są dostępne w sklepach muzycznych (automatyczny akompaniament, akordy, pasaże, rytmy, dobór proporcji instrumentów, itp.). Zwiększa to poważnie atrakcyjność dokonanego zakupu.

Full Size MIDI Keyboard jest już zaawansowanym urządzeniem przeznaczonym do współpracy z sekwencerami, samplerami lub modułami brzmieniowymi. Regulatory „pitch shift” i „modulation wheel” pozwalają na wzbogacenie ekspresji i naturalności brzmienia próbek. Temu drugiemu regulatorowi można przypisać dowolny kontroler MIDI i jego wartość (działanie zależy od możliwości karty dźwiękowej). Większość funkcji sekwencera może być sterowana kombinacją sześciu przycisków, a wartości ustala się za pomocą dziesięciu przycisków numerycznych (lub dwóch: +/-), co bardzo ułatwia pracę. Na uwagę zasługuje funkcja przełączania banków MSB (Most Significant Byte) i LSB (Least Significant Byte) – użyteczna w przypadku kart z ilością brzmień przekraczającą standardowe 128 oraz możliwość wyboru jednej z dziesięciu krzywych odzwierciedlających reakcję klawisza na nacisk

## W skrócie

### SoundCard 16 FM

### SoundCard Wavetable 3D 32

**Synteza:** FM – OPL3, wavetable – (chip AZT3320, AZT3321 Aztech) 32 głosy, 1MB ROM, 128 brzmień GM, do 132 instrumentów perkusyjnych (tylko Wavatable 3D 32)

**Sampling:** 4-48 kHz, 8 lub 16-bitów, full duplex (równoczesne nagrywanie i odtwarzanie), kompresja ADPCM

**Zgodność:** General MIDI, MT-32, AdLib, Sound Blaster, Sound Blaster Pro, WSS

**MIDI:** zgodne z MPU-401- standard GM i MT-32 (tylko 3D 32) (full duplex)

**Oprogramowanie:** pakiet 13 programów multimedialnych firmy Voyetra – m. in. sekwencer Orchestrator Plus, wieża AudioStation (CD)

**Wyposażenie:** CD ROM

**Cena:** 230 zł (FM16), 360 zł (Wavatable 3D 32)

### FULL SIZE MIDI KEYBOARD

**Manual:** 49 klawiszy (fortepianowe) - 4 oktawy, dynamiczny

**Regulatory:** potencjometr odstroięcia (pitch bend), potencjometr vibrato (modulation wheel), poziom głośności MIDI

**Funkcje przełączane:** wheel, MIDI channel, program, memory, transpose, octave, vel. Curve, bank change, GM-reset, przyciski numeryczne (0-9)

**Oprogramowanie:** Commodore Audio Software for Windows – sekwencer

**Cena netto:** 550 zł

### MINI SIZE MIDI KEYBOARD

**Manual:** 49 klawiszy (akordeonowe)

**Oprogramowanie:** automatyczny aranżer

**Cena:** 170 zł

**Producent:** Commodore

**Dostarczył:** ESCOM Computer, Swarzędz-Jasin tel./fax (0-61) 17 29 52

(Velocity Curve). Stwarza to ciekawe możliwości, jeśli velocity steruje innymi funkcjami niż dynamika dźwięku.

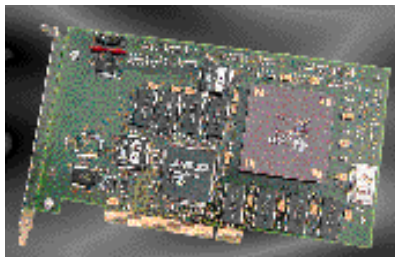
Commodore Audio, dołączony do Commodore Full Size MIDI Keyboard, to zaawansowany sekwencer z opcją wczytywania plików audio stereo i uruchamiania wybranego stylu aranżacji podkładu harmonicznego. Jest to zeszłoroczne opracowanie, funkcjonalnie i graficznie zbliżone do Cubase. Posiada m. in. bardzo wygodny edytor tempa (Conductor Track), perkusji i nut. Warto nadmienić, iż jest to pełna, nie odchudzona wersja programu.

Artur Kellner

## ELSA Photojet

## Turbodoładowanie

**S**łynąca z produkcji bardzo dobrych kart graficznych firma ELSA jest również producentem innych urządzeń, ściśle związanych jednak z dziedziną grafiki komputerowej. ELSA



**Trudno nie zwrócić uwagi na potężny procesor DSP, stanowiący obliczeniowe „serce” Photojeta**

PhotoJet to karta rozszerzająca do PC, której zadaniem jest sprzętowe wspomaganie zadań wymagających skomplikowanych obliczeń. Obliczenia rea-

lizowane są przez specjalizowany układ DSP firmy Texas Instruments. W sytuacji, kiedy wydajność oferowana przez pojedyncze urządzenie jest niewystarczająca, można ją zwiększyć poprzez zainstalowanie kilku kart PhotoJet jednocześnie – wówczas realizują one przetwarzanie równoległe. Liczba zainstalowanych kart ograniczona jest jedynie liczbą wolnych złącz PCI. Nad współpracą i udostępnianiem kart systemowi opera-

cynemu czuwa specjalny program – PhotoJet Server. Razem z kartą dostarczane jest oprogramowanie ELSA ALL IN ONE – zestaw filtrów do programu Photoshop dublujących funkcje standardowych filtrów Photoshopa. Ponieważ filtry te mają postać ty-

powych plug-in Photoshopa, możliwe jest ich wykorzystanie w innych programach akceptujących ten format, takich jak np. Fractal Design Painter czy PageMaker 6.0. Wszystkie filtry zestawu dostępne są z poziomu wspólnego interfejsu, którego twórcy byli wyraźnie zainspirowani pakietem Kai's Power Tools.

Korzystanie z filtrów ALL IN ONE jest bardzo wygodne, zaś efekty wszystkich przekształceń są natychmiastowo widoczne w oknie podglądu. Wszystkie obliczenia wykonywane są bardzo szybko, oczywiście przez procesor DSP. Dla pojedynczego Photojeta prędkość wykonywania operacji porównywalna jest z szybkością pracy procesora Pentium 133 MHz. Ma się rozumieć, że w trakcie obliczeń główny procesor może spokojnie wykonywać inne zadania (na przykład obsługiwać operację zapisu danych na dysk).

Dołączane oprogramowanie nie stanowi jedynej możli-

wości wykorzystania Photojeta – jako „dopalacz” obliczeniowy może być wykorzystywany (zwłaszcza w konfiguracjach wieloprocesorowych) np. w programach CAD/CAM – jest to jedynie kwestia odpowiedniego oprogramowania.

Marcin Pawlak

## W skrócie

## ELSA Photojet

**Wymagania:** 486/PCI, Windows 3.x/95/NT, SVGA  
**Producent:** ELSA GmbH  
**Dostarczył:** Servodata Elektronik, Lublin  
 tel. (0-81) 55 43 19  
 fax (0-81) 55 43 19  
**Cena:** 5625 zł

- szybkość realizacji obliczeń
- wygodny i elegancki interfejs użytkownika
- brak polskojęzycznej dokumentacji
- wysoka cena

## Sony Portable CD-ROM Drive PRD-250WN

## Podwójna swoboda ruchu

**C**hoć coraz więcej komputerów przenośnych jest obecnie standardowo wyposażonych w napędy CD-ROM, tym wszystkim, którym zabrakło takiego rozwiązania firma Sony proponuje przenośny, zewnętrzny napęd poczwórnej prędkości, mogący jednocześnie pełnić rolę odtwarzacza CD.

Urządzenie może pracować samodzielnie (jako Discman) lub w kooperacji z notebookiem, po uprzednim podłączeniu do złącza PCMCIA przez adapter SCSI Adaptec. Istnieje możliwość ustawienia numeru urządzenia SCSI (3 lub 5) oraz włączenia lub wyłączenia terminatora, natomiast po zaopatrzeniu się w odpowiednią przejściówkę adaptera można używać jako samodzielne urządzenie.

W roli Discmana PRD-250WN sprawuje się bardzo

dobrze, a zestaw dostępnych funkcji wcale nie jest ubogi. Możliwy jest wybór sposobu odtwarzania (cała płyta, pojedyncze utwory, odtwarzanie ciągle), przeskakiwanie do początku wybranego utworu oraz przewijanie ścieżki z podsluchem. Dostępny jest również trójstopniowy regulator basów, a przełącznik u spodu obudowy daje możliwość blokady klawiszy (HOLD) oraz pozwala na wznowienie odtwarzania



**Mały, poręczny, funkcjonalny – Sony Portable PRD-250WN**

- prostota i wygoda obsługi
- długi czas pracy akumulatora i baterii
- małe wymiary i niewielka masa
- mała odporność na wstrząsy
- słaba korekcja błędów

w miejscu, gdzie zostało wcześniej przerwane (RESUME), pod warunkiem utrzymania ciągłości zasilania i nie wyjmowania płyty z odtwarzacza.

Producent dostarcza sterowniki dla DOS-a/Windows 3.x oraz dla Windows 95. Do Windows 3.x dołączone są również programy odtwarzające płyty audio, do przeglądania płyt Photo CD oraz zestaw sterowników i programów zarządzających dla kontrolera SCSI.

Zmierzona prędkość odczytu była niższa od nominalnej (ok. 520 KB/s), a średni czas dostępu nieco dłuższy od podanego w specyfikacji (ok. 280 ms). Niezbyt dobrze wypadł test odczytu porysowanej

## W skrócie

## Sony Portable CD-ROM Drive PRD-250WN

**Wyposażenie:** Odtwarzacz x4, PCMCIA SCSI Adaptec APA-1460, Akumulator litowo-jonowy, przystawka na baterie (4xR6), słuchawki, zasilacz  
**Obsługiwane standardy:** CD-ROM (mode-1, mode-2 form 1,2), Photo CD, CD-ROM XA, CD+  
**Transfer:** 600 KB/s  
**Czas dostępu (średni):** 250 ms  
**Czas pracy baterii:** ok. 12 godzin (jako CD-player)  
 ok. 2 godzin (jako CD-ROM)  
**Czas pracy akumulatora:** ok. 6 godzin (jako CD-player)  
 ok. 2 godzin (jako CD-ROM)  
**Czas ładowania akumulatora:** 3,5 godziny  
**Producent:** Sony Corp., Japonia  
**Dostarczył:** Tornado, Wrocław  
 tel./fax (0-71) 55 70 42  
**Cena:** ok. 1250 zł

płyty. Pojawiały się błędy, a prędkość spadała do 9 KB/s, szczęśliwie wracając na poprzedni poziom po wyjściu z krytycznego obszaru. Na pochwałę zasługuje długi czas pracy baterii i akumulatora (patrz ramka).

Jerzy Michalczyk