

Ranking



Zestawienie Top 10 ma podwójną wartość. Po pierwsze, zamieszczona lista urządzeń zawiera najlepsze produkty hardware'owe, testowane przez CHIP-a w ostatnich miesiącach. Po drugie, dzięki jawnym kryteriom klasyfikacji każdy może dokładnie sprawdzić wszystkie oceny. Wpływ na ogólną ocenę danego urządzenia ma jego cena. Wszelkie zmiany cen produktów są uwzględniane przed publikacją kolejnej listy.

W zależności od klasy testowanych urządzeń przyjmujemy różne kryteria ich oceny. Po szczególne karty, napędy i peryferia otrzymują więc zróżnicowane wagi, tworzące jedną ocenę ogólną, która decyduje o kolejności na liście Top 10. Końcowa wartość jest średnią geometryczną ocen pojedynczych. Co miesiąc dla każdej nowo prezentowanej kategorii będziemy zamieszczać dokładny algorytm tworzenia oceny ogólnej z wyszczególnieniem wag wszystkich kryteriów oraz skrótowy opis procedur testowych.

Test napędów CD-ROM

Jednym z najważniejszych parametrów napędów CD-ROM jest szybkość, na którą składa się transfer i czas dostępu. W ocenie średniego transferu uwzględniana jest wartość najmniejsza oraz wynik średniej prędkości odczytu z całej powierzchni płyty. Pod uwagę brany jest także średni czas dostępu.

W kolejnym kroku oceniana jest korekcja. Odczyt danych następuje ze specjalnej porysowanej płyty. Na ocenę korekcji wpływa prędkość odczytu uszkodzonych sektorów i liczba popełnionych błędów.

Obliczając łączny rezultat, bierzemy pod uwagę szybkość (S), korekcję błędów (K) oraz cenę (C), uwzględniane z jednakowymi wagami przy wyliczeniu średniej geometrycznej:

$$O = \sqrt[3]{\frac{S \cdot K}{C}} \cdot 100$$

Test modemów

Podczas testu modemów wszystkie cechy urządzenia oraz elementów dodatkowych oceniane są w kilku kategoriach. Na wynik wydajności (P) wpływa prędkość

przesyłania pięciu zbiorów, przy czym największa waga (50%) przypisana została do spakowanego zbioru typu ZIP. O wyniku wyposażenia (W) decydują obsługiwane tryby pracy faksu i modemu oraz dodatkowe protokoły (np. MNP10, MNP10-EC, CELL, X2, K56 flex, ASVD, V.61, V.34Q). Na ostateczną punktację ma również wpływ dokumentacja (D) – im bogatsza, tym więcej punktów, oraz oprogramowanie podstawowe i dodatkowe.

Końcowy wynik wyliczony został jako średnia geometryczna uwzględniająca wymienione składowe oraz cenę (C):

$$O = \sqrt[12]{\frac{W^2 \cdot D \cdot Op \cdot P^6}{C^3}}$$

Test kart graficznych

Współczesne karty graficzne sprawdzić się muszą w wielu zastosowaniach. Przeprowadzane testy biorą zatem pod uwagę niemal wszystkie typy oprogramowania, wykorzystywanego zarówno przez domowych użytkowników, pracowników biur, jak i profesjonalistów korzystających np. z systemów typu CAD.

WinQuake (Q):

Aby sprawdzić wydajność gier, przeprowadza się w systemie Windows 95 test Quake'a. Łączna liczba punktów uzależniona jest od wyników otrzymanych w rozdzielczościach 320x200 oraz 640x480 z wagami 4:1.

Test 3D (D):

Do zmierzenia wydajności karty w zastosowaniach 3D wykorzystywane są testy z pakietu DirectX SDK – Tunel oraz D3D Bench. Pomiar przeprowadzane są

Wkrótce przedstawimy:

- ▶ tanie pecety
- ▶ wysokowydajne pecetów
- ▶ monitory 15-calowe
- ▶ monitory 17-calowe
- ▶ drukarki kolorowe
- ▶ drukarki laserowe
- ▶ dyski twarde E-IDE/SCSI
- ▶ płyty główne Pentium
- ▶ notebooki

Obecnie prezentujemy:

- ▶ karty graficzne
- ▶ napędy CD-ROM-ów
- ▶ modemy

w oknie i na pełnym ekranie, w rozdzielczościach 800x600 oraz 1024x768 pikseli. Ogólna ocena uwzględnia z jednakową wagą wszystkie cząstkowe pomiary.

Wideo MPEG (V):

Podczas testu prędkości odtwarzania skompresowanych zbiorów wideo (MPEG-I) przeprowadza się dwadzieścia cztery pomiary, uwzględniające rozdzielczości od 640x480 do 1024x768 oraz dostępne palety kolorów.

Aplikacje (A):

Popularne aplikacje (np. Word, Excel, Page-Maker, CorelDRAW! itd.) są najczęściej wykorzystywanymi programami. Prędkość działania karty w codziennych biurowych zastosowaniach mierzona jest za pomocą specjalnego testu – BAPCo, wykorzystującego wspomniane programy. Liczba przyznawanych na tym etapie punktów jest średnią z dwunastu pomiarów cząstkowych – cztery programy, trzy palety kolorów. Także test prędkości działania programu AutoCAD uwzględnia wszystkie pomiary, wykonane w 8-bitowej paletce w rozdzielczościach od 800x600 do 1600x1200.

Ocena ogólna (O):

Ocena CHIP-a (O) wyliczona została jako średnia geometryczna wydajności (W) – średniej arytmetycznej wyników wszystkich pomiarów (W = Q + D + V + A) oraz ceny (C):

$$O = \sqrt[6]{\frac{W^5}{C}}$$

Najlepsze karty graficzne



Ocena CHIP-a zawsze uwzględnia cenę kart oraz wydajność, będącą sumą punktów zdobytych w poszczególnych kategoriach. Użytkownicy zainteresowani wykorzystaniem urządzeń do specyficznych zadań, skorzystać powinni zatem z cząstkowych wyników poszczególnych testów.

Karty graficzne – TOP 10

Lp. Karta graficzna	Cena	Dane producenta					Wydajność (punkty)					Ocena	Opis CHIP nr	
		Procesor	Pamięć	Maks. odśw. [Hz]	Kolory/rodz.	Rozdz./kolory	WinQuake	Test 3D	Wideo	BAPCo	AutoCAD			Razem
1 ELSA WINNER 2000/Office	1246 zł	3Dlabs PERMEDIA 2	8 MB SGRAM	200	1280x1024/32bit	1920x1200/16 bit	99,7	224,7	100,9	97,9	94,2	1646,8	146,1	1/98
2 Jaton VIDEO-77-3D&TV	275 zł	Trident 3DImage975	2 MB SGRAM	160	800x600/32 bit	1280x1024/8 bit	69,2	129,5	100,9	89,7	68,7	1213,0	145,7	1/98
3 STB Nitro 3D , 4 MB	411 zł	S3 VIRGE/GX	4 MB EDO DRAM	160	1024x768/24bit	1600x1200/8bit	97,7	99,3	100,1	100,2	99,8	1295,9	143,9	10/97
4 Matrox Mystique 220	590 zł	Matrox MGA-11645G	4 MB SGRAM	200	1152x864/32bit	1600x1200/16bit	101,5	140,5	53,6	104,2	89,1	1365,0	141,5	12/97
5 Apollo 80	245 zł	Cirrus Logic CL-GD-5480	2 MB SGRAM	100	800x600/24bit	1600x1200/8bit	98,7	50,8	100,4	97,8	97,2	1132,1	140,2	11/97
6 RealMagic 64/GX	107 zł	REALmagic 64/GX	2 MB EDO RAM	85	800x600/24bit	1600x1200/8bit	72,3	6,6	88,1	94,0	102,0	956,3	139,8	8/97
7 Alliance Promotion AT-24	175 zł	Alliance ProMotion AT-24	2 MB EDO RAM	120	800x600/24bit	1600x1200/8bit	90,5	29,0	83,3	87,9	117,0	1051,6	139,4	8/97
8 Matrox Mystique	485 zł	Matrox MGA-10645G	4 MB SGRAM	200	1152x864/32bit	1600x1200/16bit	100,2	112,2	56,2	97,4	98,7	1276,3	138,3	3/97
9 Zoltrix MPEG Playback	206 zł	S3 VIRGE	4 MB EDO DRAM	85	1024x768/24bit	1600x1200/8bit	97,2	46,0	67,0	96,3	96,3	1072,8	137,9	10/97
10 Leadtek WinFast 3D S680	580 zł	S3 VIRGE/GX2	4 MB SGRAM	200	1280x1024/32 bit	1600x1200/16 bit	81,6	108,3	100,5	105,1	92,6	1310,4	137,2	1/98

Granice rozbudowy

Produkcja urządzeń wielofunkcyjnych, budowanych z wielu niezależnych modułów nie jest pomysłem nowym. Już pierwsze komputery osobiste składało się z osobnych elementów. Podobne rozwiązania zaczynają się pojawiać również w przypadku kart graficznych. Poszerzenie możliwości urządzeń dotyczy zarówno wymiany istniejących elementów (np. pamięci) jak również dołączania nowych komponentów (tunera TV, modułu wideo itp.).

Komputer wykonuje obecnie nie tylko standardowe programy 2D, lecz także nowe aplikacje wykorzystujące trójwymiarową grafikę i efekty. Oba zadania realizowane są zazwyczaj przez jeden układ, choć zdarzają się karty z osobną nakładką 3D (np. ViewTop B3D-FX1).

Wraz ze spadkiem cen pamięci standardowe gniazda układów o pojemności 512 KB odeszły w niepamięć. Na ich miejsce pojawiły się specjalne złącza przystosowane do współpracy z modułami typu SO-DIMM. Umożliwia to bardziej elastyczne dopasowanie do wymagań użytkownika.

Coraz częściej spotkać można również karty graficzne zawierające gniazda dla modułu obsługi wideo (np. modele firmy Matrox serii Mystique i Millennium lub Win-

Fast Leadteka). Wyjścia i wejścia sygnałów (w standardach Composite i S-Video) są montowane od razu na karcie lub wyprowadzane za pomocą dodatkowych złączy.

Nowe karty posiadają także wyjścia TV, pozwalające na wyświetlenie zawartości ekranu na telewizorze. Jakość otrzymywanego w ten sposób obrazu nie jest zazwyczaj najlepsza, wystarcza jednak do prowadzenia prezentacji lub wyświetlania plików z animacjami lub filmami.

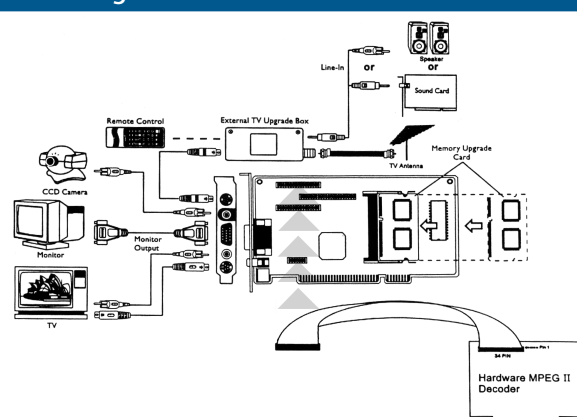
Te ostatnie nagrywane są obecnie na pojemne płyty DVD-ROM, których odtwarzanie umożliwia specjalny czytnik oraz karta zajmująca się odkodowaniem zbiorów formatu MPEG-II. Urządzenie takie podłączyć można do nowego typu złącza – LPB Connector.

Ze względu na stale rosnącą uniwersalność komputerów, firmy promują także hasło „TV na PC”. Wiele kart posiada specjalne złącza lub wyprowadzenia umożliwiające

podłączenie modułu tunera TV, czasem zawierającego też opcję telegazety.

Nowoczesne karty graficzne dają więc użytkownikowi o wiele więcej niż tylko obsługę grafiki 2D. I choć wyposażenie komputera we wszystkie opisane dodatki, wymaga sporego zapasu gotówki, to z dużych możliwości rozbudowy współczesnych kart skorzystać mogą domowi użytkownicy, amatorzy wideo, uczestnicy telekonferencji, a nawet fani telewizji. ▶ 110

technologie



Współczesne karty graficzne to urządzenia wielofunkcyjne – poza zwykłą akceleracją 2D coraz częściej mają możliwość pracy w roli karty wideo, tunera TV, frame-grabbera, wspomagania funkcji 3D itp.

Najlepsze napędy CD-ROM



Formuła umożliwiająca ustalenie oceny ogólnej dla napędów CD-ROM jest bardzo prosta, gdyż poszczególne kryteria klasyfikacyjne (szybkość, korekcja błędów i cena) mają równy wpływ na końcowy rezultat. Wynik testu korekcji przedstawia średnią prędkość odczytu uszkodzonej płyty. Najlepsze rezultaty mogą osiągnąć tylko te napędy, które są dobre we wszystkich trzech dziedzinach.

Napędy CD-ROM – TOP 10

Lp.	Poz.	Napęd	Cena	Dane producenta			Wyniki testu					Punktacja		Ocena	CHIP nr	
				Szybkość	Złącze	Transfer [KB/s]	Czas dostępu [ms]	Średni transfer [KB/s]	Min. transfer [KB/s]	Czas dostępu [ms]	Korekcja - średni transfer [KB/s]	Poprawność korekcji	Wydajność			Korekcja błędów
1	▲	Dysan CD-202E	305 zł	20x	ATAPI	3000	100	2714	1719	99,6	1150,2	100%	105,7	99,4	325,4	10/97
2	▼	LG CRD-8240B	351 zł	24x	ATAPI	3600	90	2573	1483	90,7	1743,0	100%	107,3	106,5	319,3	11/97
3	▲	Hitachi CDR-8330	409 zł	24x	ATAPI	3600	90	2654	1538	77,4	1974,8	100%	118,4	109,2	316,2	10/97
4	◆	Samsung SCR-2430	353 zł	24x	ATAPI	3600	90	2785	1560	98,9	1334,7	100%	105,4	101,6	311,9	11/97
5	▲	Hitachi CDR-8130	343 zł	16x	ATAPI	2400	90	2119	1856	93,0	1570,0	100%	99,1	104,4	311,3	6/97
6	▼	Samsung SCR-2030	326 zł	20x	ATAPI	3000	90	2304	1319	107,8	1491,4	100%	92,1	103,5	308,1	10/97
7	◆	Mitsumi CRMC-FX240S	325 zł	24x	ATAPI	3600	90	3098	1746	96,8	1029,2	100%	113,4	83,7	308,0	10/97
8	▼	Toshiba XM-6102B	375 zł	24x	ATAPI	3600	90	3168	1854	90,4	656,7	100%	118,6	79,2	292,6	10/97
9	▲	Wearnes CDD-1620	340 zł	16x	ATAPI	2400	130	1889	1621	120,0	1475,0	100%	82,1	103,3	292,2	6/97
10	▼	iNFRA 1800 (CD-1220E)	350 zł	12x	ATAPI	1800	150	1739	775	130,8	1249,1	100%	72,0	100,6	274,6	10/97

* - jest, - - nie ma; pozycja w porównaniu z poprzednim miesiącem: ▲ - wyższa, ▼ - niższa, ◆ - bez zmian, nm - nowy model

Technologia jutra?

Twardy dysk stanowi nieodzowny element każdego komputera. Także napęd CD-ROM, uważany kiedyś za zbędny luksus, dołączany jest niemal do każ-

dego sprzedawanego zestawu. W porównaniu z nowymi dyskami, nawet najszybsze dostępne obecnie czytniki płyt kompaktowych pracują stosunkowo wolno. Rozwiązaniem może okazać się technologia promowana przez firmę Western Digital - SDX (Storage Data Acceleration) - która umożliwia zwiększenie prędkości odczytu danych do wielkości odpowiadającej popularnym „twardzielom”.

Wyposażone w interfejs SDX czytniki CD-ROM-ów, streamery, a także napędy dyskietek nie muszą już być podłączone bezpośrednio do kontrolera E-IDE umieszczonego na płycie głównej. Komunikacja z komputerem odbywa się za pośrednictwem twardego dysku, do którego urządzenia podpinane są za pomocą specjalnego złącza. Dysk, oprócz normalnych funkcji, pełni również rolę szybkiej pamięci pośredniej dla wspomnianych napędów.

Z uwagi na fakt, że sprzętowy sposób buforowania danych (za pomocą dysku) nie obciąża zasobów procesora ani magi-

strali, technika SDX jest bardziej wydajna niż stosowana standardowo programowa pamięć buforowa. Największy przyrost uzyskuje się przez skrócenie czasu dostępu, mającego kluczowy wpływ na wydajność napędów. Interfejs SDX pozwala na uzyskanie maksymalnej przepływności 8,6 MB/s, co odpowiada transmisji 32-krotnego napędu CD-ROM.

podstawy

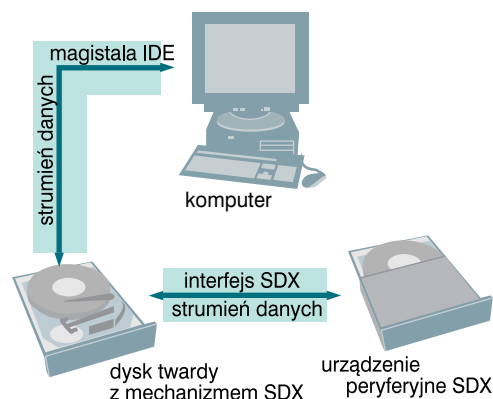
Gdy coś brzęczy lub skrzypi...

Jeśli pracy dysku twardego towarzyszą „dziwne” odgłosy (np. brzęczenie lub gwizdy), może to oznaczać początkowy etap uszkodzenia nośnika danych. Z uwagi na brak pewności, że przy ponownym uruchomieniu komputera dysk nadal będzie zdolny do pracy, zaleca się niezwłoczne wykonanie kopii ważnych danych.

Uderzeniu głowicy zapisująco-odczytującej o powierzchnię dysku (tzw. headcrash) towarzyszy zwykle zgrzytanie lub skrzypienie. W przypadku pojawienia się wymienionych objawów jedyną możliwością ograniczenia szkód, jest natychmiastowe wyłączenie komputera.

technologie

SDX przyspiesza CD-ROM



W urządzeniach z interfejsem SDX transmisja danych z CD-ROM-u odbywa za pośrednictwem twardego dysku

Najlepsze modemy



Formuła oceny modemów uwzględnia wydajność, wyposażenie, dokumentację oraz dołączone oprogramowanie. Największą wagę przywiązano do wyników wydajności, choć słabe rezultaty w pozostałych kategoriach mogą znacząco obniżyć łączną ocenę. Nie bez znaczenia jest także cena, która w istotny sposób wpływa na końcową ocenę urządzeń.

Modemy – TOP 10

Lp. Poz	Modem	Cena	Dane techniczne				Wyniki testu – transmisja			Punkty				Ocena	Opis CHIP nr.
			V.34/V34+/K56 Flex/X2	Homologacja	Model	Słuchawki/mikrofon	Plik binarny [bps]	Plik typu ZIP [bps]	Średnia ważona [bps]	możliwości	wyposażenie	dokumentacja	oprogramowanie		
1	◆ Zoltrix ZX33600 Voice	244 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	6226	3761	6151	186	37	63	70	262,1	12/97
2	◆ Zoltrix ZX33600	238 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	6266	3790	6171	180	30	63	65	254,2	12/97
3	▲ Zoltrix FM-336i V/SP Sierra	240 zł	*/*/-/-	*	wewn.	-/*	6147	3761	6032	179	46	27	70	252,6	10/97
4	▲ LogiCode Quicktel V.34+	275 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	6348	3624	6096	181	40	48	55	247,0	12/97
5	◆ CinAction FM100V	290 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	6186	3288	5726	181	43	43	78	244,2	11/97
6	◆ CinAction FM200V	340 zł	*/*/-/-	-	zewn.	-/-	6226	3761	6087	187	40	55	78	244,0	11/97
7	▼ Zoom V.34i plus	364 zł	*/*/-/-	*	wewn.	-/-	6108	3790	6170	190	40	88	53	243,2	10/97
8	◆ Zoltrix FM-336i V/SP Rockwell	265 zł	*/*/-/-	*	wewn.	-/*	6226	3310	5751	175	48	25	70	241,7	10/97
9	nm US Robotics Sportster Voice 33.6 Internal	500 zł	*/*/-/-	*	wewn.	*/*	6792	3878	6880	202	51	64	53	240,8	10/97
10	nm Request ASVD 33.6 VOICE	376 zł	*/*/-/-	*	wewn.	-/-	6307	3761	6132	187	46	50	60	237,8	10/97

* – jest, - – nie ma; pozycja w porównaniu z poprzednim miesiącem: ▲ – wyższa, ▼ – niższa, ◆ – bez zmian, nm – nowy model

Porty na zamówienie

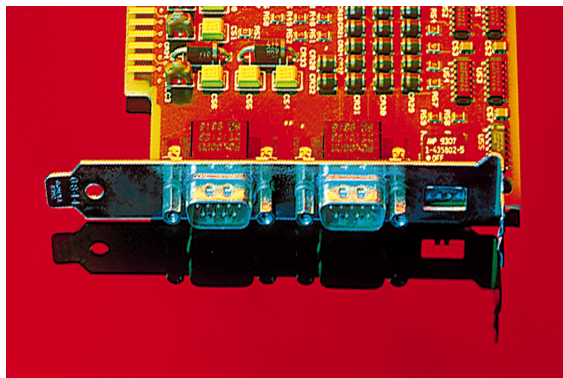
Jeszcze kilka lat temu dużo się mówiło o kartach rozszerzeń zawierających porty szeregowy, lub o tak zwanych kombi-kontrolerach przeznaczonych do instalacji w slotach ISA. Jednak od momentu pojawienia się na rynku pierwszych płyt PCI nikt praktycznie nie interesuje się tym rozwiązaniem, wykorzystując zwykle wbudowany port równoległy, dwa szeregowy oraz kontroler IDE (EIDE) dla twardego dysku.

Wymagania stawiane komputerom osobistym są jednak coraz większe. Jeśli do portu szeregowego chcemy podłączyć adapter terminala, zewnętrzny modem, mysz i inne urządzenia, może okazać się, że standardowa liczba portów jest niewystarczająca. Przede wszystkim należy wówczas zwolnić zajmowany dotychczas przez myszkę port COM1. Nie powinno to z reguły sprawiać żadnych problemów, gdyż większość nowych płyt głównych umożliwia podłączenie „gryzonia” do portu PS/2 (Bus Mouse), trzeba się tylko w takie urządzenia zaopatrzyć.

Jeśli nadal brakuje wolnych portów szeregowych, możemy rozbudować nasz system dodatkowymi, instalując specjalną kartę. Modele z dwoma portami COM i szybką pamięcią pośrednią (FIFO, 16550) dostępne są już od 40 zł, natomiast

karty z czterema portami szeregowymi kosztują ok. 100–130 zł.

Przy zakupie kart rozszerzających wyposażonych w 2–4 porty COM trzeba sprawdzić, czy posiadają one bufor FIFO



Rozbudowę portów (COM, LPT) zrealizować można za pomocą specjalnych kart wieloportowych

(First-In/First-Out), umożliwiając podłączenie np. szybkich modemów (V.34, V.34+) oraz adapterów terminali. Jeśli go brakuje – przy dużych prędkościach transmisji nieskompresowanych zbiorów, mogą występować błędy pomiędzy urządzeniem komunikacyjnym a portem.

Dobrze jest również, gdy karty posiadają format 16-bitowy, ponieważ zajmując cały slot ISA mogą wykorzystywać „wysokie” przerwania (IRQ 10–15). Dzięki temu rzadziej popadają w konflikty z ważnymi komponentami systemowymi.

Przed zainstalowaniem dodatkowej karty należy koniecznie sprawdzić dotychczasową konfigurację przerwań. Każdy aktywny port COM musi posiadać oddzielne przerwanie. Numery IRQ już istniejących portów można zmienić w BIOS-ie komputera, natomiast w przypadku dodatkowych kart za pomocą zworek lub przełączników typu DIP.

Szczególnym rodzajem urządzeń rozszerzających są modele wyposażone w 32 lub więcej portów COM. Do kart takich podłączyć można całą kaskadę modemów – np. w celu uzyskania szybkiego dostępu do systemu poczty elektronicznej lub zapewnienia wydajnego połączenia z Internetem. Wieloportowe karty posiadają zwykle własny procesor i są przystosowane do współpracy z nowymi systemami operacyjnymi (np. Windows NT 4.0).

Robert Dec