



Budujemy nowy dom



wg dółkowski

Wiadomo, że budując dom trzeba zadbać o solidny fundament. Podobnie kupując lub składając komputer warto wiedzieć, na jakiej podstawie jest zbudowany.

Filarem każdego komputera klasy PC jest płyta główna i bezpośrednio od jej wydajności zależy wydajność komputera. Wszystkie komponenty naszego peceta: karty rozszerzeń PCI i ISA, pamięć operacyjna, a ostatnio także dyski twarde współpracują bezpośrednio z elektroniką płyty. W naszym laboratorium przeprowadziliśmy test porównawczy ponad 50 urządzeń przystosowanych do obsługi procesora Intel Pentium i jego klonów obecnie dostępnych na rynku. Przetestowaliśmy urządzenia wielu znanych firm, między innymi Asusa, Intela, Soyo, nie zabrakło także urządzeń mniej znanych producentów np.: Spring, Pine, Jet Way. Niestety, już w trakcie testu okazało się, że część płyt zostanie wycofana z dystrybucji, dlatego też postanowiliśmy nie zamieszczać ich w publikowanym zestawie-

niu. Większość prezentowanych płyt pochodzi z Korei i Chin. Dlatego na uwagę zasługuje urządzenie wyprodukowane na zlecenie warszawskiej firmy California Computer, które było jedynym polskim akcentem naszego testu. Mimo swojskiego pochodzenia płyta, niestety, dysponowała tylko międzynarodową (anglojęzyczną) wersją BIOS-u.

Najistotniejszy element komputera to procesor, jednak nie można nie doceniać roli płyty głównej, w przypadku której bardzo istotny jest chipset. Należy zauważyć, że równie istotna dla wydajności jest, obok rodzaju użytych układów, także jakość wykonania samej płyty. Oceniając „fundament komputera” trzeba też zwrócić uwagę na rozplanowanie składowych elementów – to gdzie i jak umieszczono zworki, podstawki pod pamięci, gniazda PCI i ISA.

Chipset

W prezentowanych urządzeniach zamontowano układy pochodzące od jednego producenta – wszechobecnego Intela. Jeszcze niedawno kupując płytę główną mieliśmy do wyboru szeroki wachlarz produktów firm takich jak OPTi, SIS lub UMC; obecnie jesteśmy praktycznie „skazani” na Intela. Układy zainstalowane na płytach to, zależnie od przeznaczenia, kości o oznaczeniach 82430HX, 82430VX i najnowszy 82430TX. Czasami mniej oficjalnie chipy nazywane są Triton II oraz Triton VX lub rzadziej Triton III.

Protoplastą układów serii 82430 jest składający się z 4 układów Triton FX, który jako pierwszy na rynku posiadał możliwość korzystania z trybu write-back synchronicznej (pipelined burst) pamięci cache drugiego poziomu, a także umożliwiał wykorzystanie pamięci EDO. Wraz z nim w świecie PC zaistniała również magistrala PCI, standard przełamujący wiele barier, które przedtem hamowały rozwój nowoczesnych aplikacji multimedialnych. Pierwszy ze wspomnianych chipsetów – Triton HX składa się z dwóch układów 82439HX oraz 82371SB. Zbudowane są na nich np. płyty pochodzące od Asusa – P55T2P4 w wersji z kontrolerem SCSI i kartą dźwiękową. Jedną z płyt najlepiej wykorzystujących zalety Tritona HX jest urządzenie Tyan Tomcat III single wyposażone aż w osiem podstawek na moduły pamięci. Głównym przeznaczeniem płyt skonstruowanych na bazie tego zestawu układów są komputery mające pracować jako serwery lub silne stacje robocze. Zalety HX będą przydatne wszędzie tam, gdzie niezbędna jest duża ilość pamięci operacyjnej – maksymalnie 512 MB w całości buforowane przez pamięć cache L2.

Triton VX posiada kilka nowych możliwości, lecz brakuje w nim niektórych zaawansowanych funkcji Tritona II. Zestaw VX potrafi spożytkować „jedynie” 128 MB pamięci FPM, EDO lub nowej, nie obsługiwanej przez HX pamięci SDRAM, z czego jednak cache L2 buforuje tylko 64 MB RAM. VX jest uboższy od HX o funkcje kontroli parzystości oraz ECC pamięci, ale posiada za to wsparcie dla trybu SMBA (Shared Memory Buffer Architecture) – odpowiednik specyfikacji UMA (Unified Memory Architecture) – umożliwiający dzielenie pamięci przez procesor oraz inne urządzenia (np.: kartę graficzną). Od samego początku architektura układów z serii Triton przewidywała pracę w trybie Bus Master urządzeń PCI, w tym także zintegrowanego kontrolera PCI IDE, dzięki czemu możliwe są dość spore (maksymalnie 16 MB/s w trybie PIO MODE 4 lub DMA2) transfery z i do urzą-

PRZETESTOWALIŚMY

Płyty główne Pentium

Abit AX5	Elitegroup P5VX-Be (sound)	Iwill P55AVW
Abit AR5	Elitegroup P5VX-Be	Iwill P55AV
Asus TX97	Elitegroup P5TX-A	JetWay J-656 VXD-MMX
Asus P55T2P4S	Elitegroup P5HX-B	JetWay J-656 HXA-MMX
Asus P55T2P4A	Elitegroup P5HX-A	MicroStar TY-5129
A-Trend ATC-2000	FIC FIC-PT-2011	MicroStar TY-5128
A-Trend ATC-1020	Gigabyte GA-58AHX	MicroStar MSI-TX
Biostar MB-8500TVD	Gigabyte GA-586VX	PINE PINE PT7502-3
Biostar MB-8500TAX	Gigabyte GA-586TX	Soyo SY-TT
California CCMB 200VX	GVC GVC SQ 598	Soyo SY-5VM2/M5
CHAINTECH 5IGM	GVC GVC SQ 591	Soyo SY-5VD2/D5
CHAINTECH 5IFM	GVC GVC SQ 576	Soyo SY-5TF5
DataExpert AVX430A	Intel Tucson A/V	Spring SP571
DFI DFI 586 ipv	Iwill P55V2	Spring SP566
ECS 5HX-B	Iwill P55TV/TVS SCSI	Tyan Tomcat III single
ECS 5HX-A	Iwill P55TU SCSI	

dzeń IDE bez znacznego obciążania jednostki centralnej komputera.

Najnowszym dzieckiem Intelu jest zestaw układów 82430TX. Płyty główne zbudowane na tym chipsecie dopiero się pojawiają. Niemniej w naszym laboratorium mieliśmy okazję zapoznać się z modelami już wyposażonymi w tego typu układy (GVC-TX 576, Soyo SY-TT, Abit AX5, Gigabyte GA-586TX, ECS P5TX-A, Asus TX97, Microstar MSI-TX oraz FIC-PT-2011). Niewątpliwie najciekawszym elementem nowego chipsetu jest kontroler wejścia/wyjścia busmaster PIIX4 oferujący tryb pracy o nazwie Ultra DMA/33, który pozwala osiągnąć transfer do 33 MB/s. Układ jest w pełni kompatybilny z upowszechnionym obecnie standardem Fast ATA-2 oferuje też nowy tryb pracy – Mode 5, posiada także funkcje kontroli błędów. Inną nowością jest zintegrowanie z Tritonem TX wsparcia dla specyfikacji ACPI (Advanced Configuration & Power Interface). ACPI umożliwia bezpośrednią obsługę funkcji zarządzania poborem energii (Power Managment – OSPM) przez system operacyjny. Specyfikacja ACPI pozwala również na lepszą współpracę między funkcjami Plug and Play systemu operacyjnego oraz płyty głównej.

Cache i pamięć

Każda płyta główna posiada odpowiednie podstawki pod standardowe 72-pinowe moduły pamięci. Duża część urządzeń z chipsetem VX oraz TX jest wyposażona także w podstawki pod 168-pinowe pamięci DIMM. Wszystkie płyty dostarczone do laboratorium potrafią współpracować ze standardowymi pamięciami FPM oraz z teoretycznie szybszymi EDO. Przed przystąpieniem do testów sprawdziliśmy

jakie różnice w wydajności występują na skutek użycia różnych pamięci. Otóż przy włączonej pamięci cache drugiego poziomu oraz przy częstotliwości magistrali 66 MHz różnice w wydajności sięgają maksymalnie 1%, co w praktyce mieści się w granicach dopuszczalnego błędu pomiarowego. Wyniki te dotyczą zarówno pamięci FPM, EDO oraz, co zastanawiające, najszybszej pamięci SDRAM. Dopiero po zwiększeniu częstotliwości pracy magistrali do 75 MHz można było dostrzec różnice w wydajności pomiędzy poszczególnymi rodzajami RAM. Należy jednak zauważyć, że częstotliwość 75 MHz jest półoficjalna, a specyfikacje producentów płyt głównych dopuszczają zazwyczaj maksymalnie 66 MHz.



Producenci płyt głównych dążą do integracji jak największej liczby elementów – teraz przyszła pora na układy graficzne i kontrolery SCSI

Na płytach głównych dostarczonych do testu zamontowano pamięć podręczną drugiego poziomu, pracującą synchronicznie w trybie write-back. Zależnie od modelu, urządzenia dysponują 256 KB lub 512 KB pamięci

cache. W większości przypadków 256 KB pamięci cache można rozszerzyć aż do 512 KB przy użyciu złącza CELP (Card Edge Low Profile), natomiast w przypadku zainstalowania 512 KB nie jest możliwa dalsza rozbudowa (ograniczenie chipsetu).

W czasie testu różnice w wydajności pomiędzy płytami posiadającymi więcej pamięci podręcznej, a tymi z 256 KB L2 cache były praktycznie niezauważalne (niecały 1% różnicy). O ile pracujemy z systemem Windows 95, 256 KB synchronicznej pamięci cache drugiego poziomu jest ilością wystarczającą. Dopiero w przypadku systemów wielowątkowych, realizujących dużo rozgałęzień i pobierających dane z różnych miejsc pamięci, większa ilość cache'u zaczyna nabierać znaczenia.

Procesor

Dominującą rolę na rynku podzespołów PC odgrywa od lat Intel. Jeszcze parę lat temu panowanie Intelu było niepodzielne, obecnie, za sprawą dynamicznie działającej konkurencji, już tak nie jest. Na rynku procesorów dla komputerów PC coraz lepiej radzą sobie AMD oraz Cyrix – producenci odpowiedników układu Pentium. Najnowszym dziełem Cyrixa jest procesor z serii 6x86, który przy niższej częstotliwości pracy osiąga wysoki wskaźnik PR (Pentium Rating). Również AMD wytwarza własne procesory piątej generacji – K5. Pomimo zabiegów konkurencji Intel zawsze potrafił być o jeden krok dalej, ale ostatnio za sprawą AMD sytuacja nieco się zmieniła. Najnowszy produkt – procesor K6 jest w stanie zagrozić sztandarowemu obecnie układowi Intelu Pentium PRO. Sytuacja może jednak szybko wrócić do poprzedniego stanu, jeśli tylko na rynku upowszechnią się komputery z procesorem Klamath zwanym także Pentium II.

Urządzenia dostarczone do testów zostały przystosowane do współpracy z układami o rozkładzie wyprowadzeń zgodnym z normą Socket 7. Na każdej z płyt zamontowano typowe gniazdo typu ZIF (Zero Insertion Force).

Zależnie od dostępnego napięcia oraz wersji BIOS-u płyty mogły współpracować z procesorami Pentium (P54C), Pentium MMX (P55), Cyrix 6x86 i 6x86L, AMD K5 oraz z najnowszym dziełem

AMD – K6. Różne wersje tego samego procesora pracują z różnymi częstotliwościami. Szybkość pracy wszystkich układów jest zdeterminowana przez dwa parametry, które są ustawiane na płycie głównej. ► 98

Pierwszą wartością, od której zależy z jakim zegarem będzie działał procesor, jest częstotliwość pracy magistrali systemowej. Dla układów Intel'a i AMD oficjalne częstotliwości wynoszą 50, 60 oraz 66 MHz, w przypadku 6x86 Cyrixa stosowane są dodatkowo 55 i 75 MHz.



Dlaczego ustawienie nowej płyty głównej ma być skomplikowane: mikroprzetwórczy skraca proces konfiguracji

Drugim ważnym parametrem jest natomiast ustawienie mnożnika procesora, dla procesorów Intel'a odpowiednie wartości wynoszą 1,5, 2, 2,5 oraz 3. W przypadku układów Cyrixa jedyną dopuszczalną wartością jest x2, a dla AMD K5 – x1,5 (wyjątkiem jest K5 PR166, używający nietypowej wartości x1,75). Warto zauważyć, że układy AMD oraz Cyrixa często ignorują ustawienia płyty głównej i pracują tylko z ustalonym przez producenta mnożnikiem. Ostatecznie procesor pracuje z częstotliwością, której wartość wynosi: szybkość pracy magistrali razy mnożnik. Na przykład Intel Pentium 100 pracuje z magistralą 66 MHz oraz z mnożnikiem 1,5.

Na maksymalną częstotliwość pracy układu może mieć wpływ wartość podawanego napięcia. W przypadku gdy płyta dysponuje autotestem napięcia oraz nie dysponuje odpowiednim zasilaniem może się zdarzyć, że nie uzyskamy pożądanego szybkości pracy procesora. Tak stało się w przypadku czterech płyt Hurricane, będących w istocie produktami Giga-Byte'a oraz Microstara, które ze względu na brak odpowiedniego zasilania nie udostępniały mnożnika x3 dla procesora Pentium MMX 200. (Mamy informację, że w nowych modelach odpowiednie przetworniki napięcia zostały już zamontowane – przyp. redakcji). Pomimo ustawienia częstotliwość 3x66 MHz, płyty uparcie „zmieniały” mnożnik na x2,5, przez co system

pracował jako Pentium MMX 166 MHz. Pomimo straty na wydajności takie zabezpieczenie jest sensowne, ponieważ uniemożliwia uszkodzenie układu na skutek jego przegrzania. Pozostałe płyty biorące udział w teście dysponują odpowiednimi regulatorami napięcia i nie miały problemów z najnowszymi układami zasilanymi tzw. „split voltage” – rozdzielnym napięciem (osobno dla rdzenia procesora i osobno dla wejścia/wyjścia).

Zintegrowane peryferia

Producenci płyt głównych tworzą coraz to bardziej zaawansowane technicznie urządzenia wyposaża-

jąc je w coraz więcej nowych funkcji. Sama architektura płyt opartych na kościach Triton pozwoliła na zintegrowanie szybkiego kontrolera BusMaster PCI IDE obsługującego do 4 urządzeń IDE. Standardowo na płycie można znaleźć pełny zestaw portów szerego-



SoftMenu zintegrowane z BIOS-em płyty głównej Abit AR5 oraz AX5 pozwala na łatwy wybór ustawień procesora

wych oraz port drukarki pracujący w trybach SPP, ECP i EPP. Innym typowym elementem jest kontroler stacji dyskiek. Duża część płyt głównych, które testowaliśmy, została także wyposażona w złącze USB (nowy standard portu szeregowego) oraz w port komunikacji na podczerwień zgodny ze specyfikacją IrDA.

Poza tymi często spotykanymi elementami producenci umieścili na niektórych płytach inne peryferia. Z niektórymi urządzeniami zintegrowano karty graficzne lub dźwiękowe. Na pokładzie Dataexpert-AVX430A i Intel Tucson A/V znalazł się bardzo ostatnio popularny układ S3 Virge zaopatrzony w obu przypadkach w 2 MB pamięci obrazu oraz identyczne układy dźwiękowe Yamaha OPL4-ML. Również z produktem ECS P5VX-Be zintegrowano kartę muzyczną Crystal CS4237B 3D SRS Surround Plug and Play, natomiast Asus-P55T2P4A został wyposażony w kartę ISA opartą na układzie Vibra 16C zapewniającym zgodność z Sound Blasterem 16.

Jako nowość należy odnotować fakt montowania na płytach głównych pełnowartościowych kontrolerów SCSI zgodnych ze specyfikacją Ultra SCSI lub nawet Ultra Wide SCSI. Kontroler Adaptec PCI Ultra SCSI AHA-2940AU posiadały trzy urządzenia: Asus-P55T2P4S, Iwill

P55TV/TVS SCSI i P55AV. Natomiast Iwill P55TU oraz P55AVW współpracowały z kontrolerem PCI Ultra Wide SCSI AHA-2940AW. Zainteresowanych nie powinna odstraszyć wysoka cena takich płyt. Ceny samych kontrolerów o porównywalnych możliwościach sięgają niemal cen wspomnianych płyt głównych.

Format

Na pierwszy rzut oka ciężko odróżnić jedną płytę główną od innej i nie powinno być to dla nikogo zaskoczeniem. To że płyty główne są tak do siebie podobne, wynika z faktu, że jak wszystkie urządzenia komputerowe muszą spełniać ściśle określone normy. Do tej pory obowiązywał i właściwie nadal jest powszechnie używany format Baby-AT, pojawił się jednak nowszy standard – ATX, który znacznie dokładniej definiuje fizyczne parametry pracy płyty. Typowa płyta ATX przypomina Baby-AT obroconą o 90 stopni. Norma Baby-AT definiuje między innymi położenie złączy kart rozszerzeń, gniazda klawiatury oraz otworów w płycie przewidzianych do montażu całości w obudowie.

Nowsza specyfikacja ATX ściśle określa także położenie procesora, który nie jest teraz montowany naprzeciw slotów PCI i ISA, co umożliwia swobodne wykorzystanie długich kart rozszerzeń. ATX zapewnia także programową kontrolę zasilania, dzięki czemu komputer może zostać automatycznie wyłączony po zamknięciu systemu. Zaletą jest możliwość wykorzystania wentylatora zasilacza także do chłodzenia radiatora procesora, dzięki czemu zmniejsza się poziom hałasu wytwarzanego przez komputer.

Na płycie ATX znalazło się nowe jedno-częściowe gniazdo zasilania. Jest to istotne, ponieważ dotychczas stosowane dwuczęściowe złącze można było przypadkowo odwrotnie podłączyć i zniszczyć płytę lub inne komponenty. Nowością jest zastosowanie gniazd PS/2 dla klawiatury i myszki. Trzeba też wspomnieć, że gniazda pamięci umieszczono w okolicy środka płyty, co znacznie ułatwia dostęp do modułów RAM. Modyfikacji uległo położenie złączy kontrolerów FDD, IDE i SCSI, które przesunięto bardziej na zewnątrz, w kierunku wnętrza na napędy. Dzięki temu można znacznie przerzedzić płataninę kabli wewnątrz obudowy. Niestety, wadą, miejmy nadzieję chwilową, jest cena, jaką należy płacić za nowy standard – nowe płyty i dostosowane do nich obudowy są o około 20% droższe od ich baby-odpowiedników.

Konfiguracja i BIOS

Z reguły przystępując do konfiguracji płyty głównej, należy przestudiować instrukcję,

w której podane są odpowiednie kombinacje zworków dla danego typu procesora. W naszym laboratorium mieliśmy przyjemność zapoznać się z płytami Abit, które konfiguruje się całkowicie programowo przy użyciu BIOS-u. AR5 oraz AX5 wyposażono w SoftMenu, odpowiednio zmodyfikowany BIOS umożliwiający łatwą zmianę takich ustawień jak częstotliwość magistrali, rodzaj mnożnika oraz napięcia procesora, bez konieczności otwierania obudowy komputera czy też wnikliwego przeglądania instrukcji. W kilku konstrukcjach zastosowano inny sposób na uproszczenie konfiguracji – zastąpiono zworki mikroprzełącznikami, które mimo że wygodniejsze w obsłudze nie eliminują jednak konieczności studiowania dokumentacji płyty. Innym sposobem konfiguracji dysponują płyty z rodziny Iwilla. Wykorzystano tam zaledwie jedną zworkę, którą nakłada się na odpowiednią dla danego procesora pozycję w pewnego rodzaju „drabince”. Dzięki czytelnemu oznaczeniu pozycji, właściwie można obejść się bez dokumentacji przy wyborze częstotliwości procesora.

Podstawowymi funkcjami każdego komputera zarządza BIOS. Do jego zadań należy określenie rodzajów przyłączonych napędów, ilości oraz parametrów pracy pamięci zainstalowanej w systemie. Wykrywanie typu i geometrii twardego dysku oraz ustawienie czasu dostępu do pamięci odbywa się zazwyczaj w pełni automatycznie. Coraz więcej systemów posiada też rozszerzone funkcje np.: możliwość wystartowania z napędu SCSI, CD-ROM lub z drugiego dysku twardego. Urządzenia biorące udział w teście posiadały tzw. Flash BIOS, dzięki czemu możliwa jest aktualizacja tego podstawowego „oprogramowania”. Uaktualnione wersje BIOS-u można

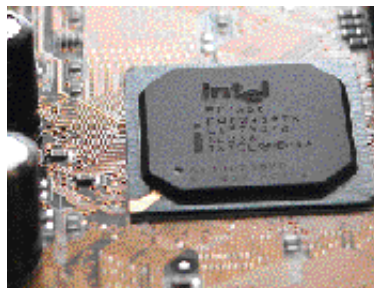
z reguły znaleźć na stronach WWW lub serwerach FTP (internetowe adresy producentów płyt głównych zamieściliśmy w tabelce). Prezentowane urządzenia dysponowały zazwyczaj BIOS-em pochodzącym z firmy AWARD. Tylko w czterech przypadkach zastosowano niegdyś bardzo popularny AMIBIOS.

Wyniki

Ze względu na to, że wszystkie płyty główne dostarczone do testu skonstruowano opierając się na różnych wersjach tego samego układu Intel Triton, uzyskane wyniki wydajnościowe sporej grupy urządzeń są bardzo do siebie zbliżone. Różnica pomiędzy najszybszym modelem Asus-TX97 a pozostałymi urządzeniami wynosiła średnio 4%. Dlatego też poza wydajnością dużą wagę przyznaliśmy ocenie możliwości płyt. Na możliwości niebagatelny wpływ miały ewentualne dodatkowe komponenty zintegrowane z płytą. Ponieważ płyta główna nie jest urządzeniem, które konfigurujemy zbyt często, ocena dokumentacji oraz ergonomii miała stosunkowo niewielki udział w łącznej punktacji. Ze względu na ograniczoną liczbę stron, spośród prawie pięćdziesięciu urządzeń wybraliśmy dziesięć płyt, które są, naszym zdaniem, najciekawsze i najlepsze w swojej klasie. (Opis pozostałych będzie dostępny w Internecie na naszej stronie WWW oraz na CHIP-CD).

Wybierając płyty do naszego zestawienia kierowaliśmy się trzema kryteriami: wydajnością, możliwościami oraz stosun-

kiem możliwości/cena. Dlatego na pierwszym etapie skoncentrowaliśmy się na tych urządzeniach, które dysponowały najwyższymi parametrami we wszystkich podanych kryteriach. Następnie spośród płyt spełniających te warunki wybraliśmy modele dysponujące szczególnie wysokim wynikiem w danej kategorii. Szczególnie wysoką wydajnością wyróżniają się modele Asus-TX97, Chaintech-5IFM oraz FIC-PT-2011 i Soyo SY-5VD2/D5. Pod względem wydajności oraz możliwości wyróżnia się także posiadająca SoftMenu płyta Abit-AR5. Ze względu na możliwości wybrano także płyty Asus-

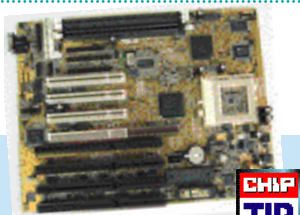


Chipset TX oferuje nowy tryb pracy dla urządzeń dyskowych – Ultra DMA/33

P55T2P4S, Iwill P55AVW wyposażone w kontrolery SCSI, a także Dataexpert AVX430A posiadająca zintegrowaną kartę S3 Virge oraz układ dźwiękowy. Najkorzystniejszym stosunkiem możliwości do ceny charakteryzowały się natomiast modele JetWay J-656 VXD-MMX i Califorania Computer CCMB 200VX.

Większość urządzeń, z którymi mieliśmy przyjemność się zapoznać, dysponuje bardzo wysoką wydajnością. Powodem uzyskania zbieżnych wyników jest niewątpliwie użycie przez producentów płyt układów pochodzących, we wszystkich przypadkach, od tego samego dostawcy – Intela. Pomimo wyrównanego poziomu mamy nadzieję, że udało nam się wybrać urządzenia ciekawe i warte polecenia.

Krzysztof Sokołowski



Producent: Asus

- + bardzo wysoka wydajność
- + szybki tryb Ultra DMA/33
- przystosowanie tylko do szybkich pamięci SDRAM

chipset:	Intel Triton TX
format:	Baby-AT
maks. RAM:	256 MB
cache:	512 KB
wydajność:	100
możliwości:	91,8
możl./cena:	51
cena:	685 zł

Asus TX97

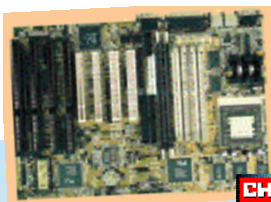
Władca szybkości

Najnowszy produkt znanej tajwańskiej firmy Asus powstał na bazie zestawu układów Triton TX. Urządzenie wyposażono w trzy 168-pinowe złącza na pamięci SDRAM, w których można zainstalować do 256 MB RAM; nie zamontowano natomiast gniazd dla standardowych modułów PS/2. Rozmiar pamięci podręcznej drugiego poziomu wynosi 512 KB i jest wartością maksymalną. Płyta posiada 4 złącza PCI oraz 4 ISA, a jej format odpowiada normie Baby-AT. Ciekawym elementem, charaktery-

stycznym dla płyt Asus, jest złącze MediaBUS, które znajduje się obok jednego ze slotów PCI. Wersja 2.0 MediaBUS umożliwia zainstalowanie oferowanych przez Asusa kart graficznych i dźwiękowych.

Award BIOS płyty poprawnie rozpoznaje wszystkie procesory wykorzystujące gniazdo Socket 7 oraz posiada rozszerzenia dla urządzeń SCSI. Standardowo z płytą zintegrowano kontroler FDD oraz pełny zestaw portów szeregowych

i port równoległy. Urządzenie oferuje także złącza dla portów USB, IR oraz dla myszki standardu PS/2. Zintegrowany z chipsetem kontroler PCI IDE BusMaster jest przystosowany do współpracy z urządzeniami Fast ATA-2 oraz Ultra DMA/33. Maksymalny transfer na kontrolerze w trybie DMA/33 wynosi aż 33 MB/s. Ogólnie TX97 charakteryzuje się bardzo wysokim transferem do pamięci, a także najlepszymi wynikami testu aplikacyjnego. Dlatego też płyta główna Asus TX97 w pełni zasługuje na wyróżnienie CHIP-Tipem za najwyższą wydajność.



Producent: Abit

- + wysoka wydajność
- + SoftMenu
- + dodatkowe częstotliwości pracy magistrali

chipset:	Intel Triton VX
format:	ATX
maks. RAM:	128 MB
cache:	512 KB
wydajność:	99
możliwości:	94,5
możl./cena:	72
cena:	505 zł

ABIT AR5

Wydajnie i bezzworkowo

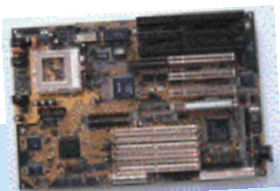
AR5 używa układów Intel 430VX i jest wyposażona w 512 KB Pipelined Burst synchronicznej pamięci podręcznej drugiego poziomu. Dwa gniazda DIMM oraz cztery SIMM pozwalają na stosowanie różnych kombinacji modułów RAM. Gniazda DIMM obsługują zarówno tradycyjne Fast Page SDRAM, jak i EDO RAM. Płyta Abit posiada także dwa porty USB oraz wspiera standard 2.1 magistrali PCI. Zintegrowany z chipsetem kontroler IDE pracuje w trybie Bus Master.

Award BIOS systemu posiada funkcje Plug and Play, zarządzania poborem energii (APM-Advanced Power Managment) oraz interfejs DMI (Desktop Managment Interface).

Najciekawszą opcją BIOS-u płyty jest niewątpliwie SOFT MENU, które umożliwia pełną kontrolę parametrów pracy procesora bez konieczności przestawiania mikroprzełączników lub zworek. Bardzo interesująca jest obecność nowych prędkości pracy magistrali: 75 oraz 83 MHz, co pozwala osiągnąć teoretyczną

częstotliwość taktowania procesora nawet 250 MHz. Możliwość pracy z taką prędkością zapewnia płycie długą „młodość”.

Załączono dokumentację w języku polskim oraz oryginalną, angielską. Polskojęzyczna instrukcja szczegółowo omawia możliwości płyty, a także opcje systemowego BIOS-u. W czasie testów płyta uzyskała wynik zaledwie o 0,6% niższy od najbardziej wydajnego Asus-a TX97. Obok obecności SOFT MENU i wysokich wyników wydajnościowych płyta posiada również korzystny stosunek możliwości do ceny – za co otrzymuje wyróżnienie CHIP TIP-em.



Producent: Asus

- + wysoka wydajność
- + zintegrowany kontroler SCSI
- + większa ilość podstawek SIMM

chipset:	Intel Triton HX
format:	Baby-AT
maks. RAM:	512 MB
cache:	512 KB
wydajność:	97
możliwości:	95,1
możl./cena:	34
cena:	1060 zł

Asus P55T2P4S

Sprawdzone rozwiązanie

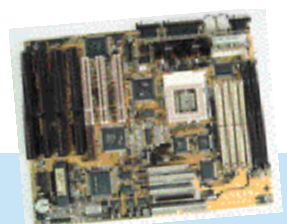
Kolejnym produktem Asusa dostarczonym do testów była sprawdzona już konstrukcja P55T2P4, tym razem ze zintegrowanym kontrolerem SCSI. Płyta swobodnie mieści się w obudowie akceptującej bardzo popularny format Baby-AT. Ergonomiczne rozplanowanie elementów urządzenia zapewnia bezproblemowy dostęp do gniazd pamięci SIMM oraz umożliwia montaż maksymalnie pięciu kart pełnej długości. Na płycie znajdują się cztery dodatkowe sloty PCI oraz trzy ISA.

Award BIOS rozbudowano dodając opcje konfiguracji zintegrowanego kontrolera SCSI.

Testowaną konstrukcję wyposażono w pełny zestaw podstawowych komponentów tzn. kontroler FDD, Bus Master EIDE, złącza szeregowo oraz port równoległy. Od najbardziej wydajnej nowszej konstrukcji, również produkcji Asusa, opisywany model jest wolniejszy zaledwie o 2,5%. Zastosowanie chipsetu Triton HX, umożliwia współpracę z maksymalnie 512 MB

pamięci RAM. Płyta posiada też więcej podstawek pod 72-pinowe moduły pamięci niż zazwyczaj spotyka się w innych rozwiązaniach – zamontowano sześć zamiast czterech.

Niewątpliwą zaletą Asusa P55T2P4S jest możliwość stosowania pamięci wyposażonych w kontrolę parzystości. Użycie układów 430HX predestynuje to urządzenie do zastosowania go w serwerach lub zaawansowanych stacjach roboczych. Szczególnie zintegrowanie z płytą kontrolera SCSI gwarantuje bezproblemową i wydajną współpracę z szybkimi napędami dyskowymi.



Producent: Iwill

- + wysoka wydajność
- + zintegrowany kontroler Ultra Wide SCSI
- + możliwość zainstalowania specjalizowanego kontrolera RAID

chipset:	Intel Triton VX
format:	ATX
maks. RAM:	128 MB
cache:	512 KB
wydajność:	99
możliwości:	95,1
możl./ceny:	25
cena:	1440 zł

Iwill P55AVW

Komputerowy lotniskowiec

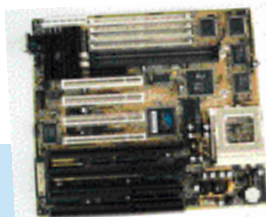
Najbardziej zaawansowanym przedstawicielem serii płyt Iwill jest prezentowany model P55AVW. Urządzenie oparto na układach Intel VX, co pozwala na użycie maksymalnie 128 MB pamięci FPM, EDO lub SDRAM. Moduły RAM możemy zainstalować w czterech gniazdach PS/2 lub dwóch 64-bitowych DIMM. Urządzenie wyposażono w 512 KB pamięci cache drugiego poziomu, a obecna wersja BIOS-u Awarda poprawnie współpracuje z procesorami Pentium, Pentium

MMX oraz z układami 6x86 Cyrixa i K5 AMD.

Wraz z urządzeniem zintegrowano, obok standardowych portów I/O i kontrolerów FDD-EIDE, także sterownik Adaptec PCI Ultra Wide SCSI AHA-2940AW. Na płycie umieszczono wyprowadzenia standardu Ultra SCSI i Wide SCSI oraz specjalny slot oznaczony jako RAID BUS. Jak sama nazwa wskazuje, to ostatnie złącze można wykorzystać do zainstalowania specjalizowanego kontrolera RAID-BUS 1130. Urządzenie potrafi

pracować w trybie BUS MASTER DMA i może transmitować dane z prędkością do 133 MB/s. Poziomy zabezpieczeń RAID obsługiwane przez kontroler obejmują: 5, 1, 0 oraz 0/1.

Ciekawym rozwiązaniem jest sposób konfiguracji płyty – użyto tylko jednej zworki, którą umieszcza się na odpowiedniej pozycji „drabinki”, żeby wybrać pożądaną częstotliwość procesora. Płyta charakteryzuje się jedną z najwyższych oceną wydajności (zaledwie 0,65% mniej od lidera), a także bardzo wysokim wskaźnikiem możliwości. Dlatego polecamy ją wszędzie tam gdzie liczy się szybkość i niezawodność.



Producent: Soyo

- + wysokie parametry pracy
- + konfiguracja mikroprzełącznikami
- + praca z częstotliwością maks. 233 MHz

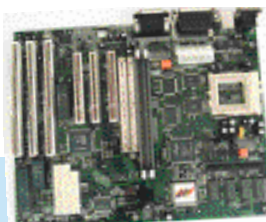
chipset:	Intel Triton VX
format:	Baby-AT
maks. RAM:	128 MB
cache:	512 KB
wydajność:	99
możliwości:	92,2
możli./cena:	86
cena:	410 zł



Producent: JetWay

- + najlepszy stosunek M/C
- + wysoka wydajność
- + nietypowe częstotliwości pracy magistrali

chipset:	Intel Triton VX
format:	Baby-AT
maks. RAM:	256 MB(?)
cache:	512 KB
wydajność:	98
możliwości:	90,3
możli./cena:	100
cena:	346 zł



Producent: DataExpert

- + zintegrowanie karty graficznej i dźwiękowej
- + konfiguracja mikroprzełącznikami
- + dodatkowe oprogramowanie

chipset:	Intel Triton VX
format:	ATX
maks. RAM:	128 MB
cache:	512 KB
wydajność:	95
możliwości:	92,7
możli./cena:	77
cena:	464 zł

Soyo SY 5VD2/D5

233 MHz na liczniku

Najwydajniejszy z rodziny płyt Soyo, jakie mieliśmy okazję przetestować, jest jeden z najnowszych modeli SY 5VD5. Urządzenie formatu Baby-AT zbudowano opierając się na popularnym chipsecie Intel Triton VX. W standardowym gnieździe Socket 7 można zainstalować procesory Intel (Pentium, Pentium MMX), Cyrixa oraz z AMD (K5 i K6). Mimo to model SY 5VD2/D5 sprawował się bez zarzutów, a dzięki swojej „świeżości” płyta dysponuje możliwością obsługi przy-

szłych procesorów pracujących z częstotliwością maksimum 233 MHz.

Urządzenie posiada wbudowaną podręczną pamięć cache drugiego poziomu o wielkości 512 KB oraz pozwala na zainstalowanie maksymalnie 128 MB pamięci RAM w dwóch bankach PS/2 lub w jednym DIMM. Montaż kart pełnej długości nie jest możliwy tylko w dwóch slotach, znajdujących się naprzeciw gniazda dla procesora.

Urządzenie charakteryzowało się ogólnie dobrą ergonomią –

godny odnotowania jest fakt użycia do konfiguracji mikroprzełączników. Dzięki temu ustawień dokonuje się w jednym miejscu – nie trzeba przeszukiwać płyty za zworkami.

Podsumowując, produkt Soyo uzyskał w teście wysokie wskaźniki wydajności, możliwości oraz stosunku M/C. Płyta odstawała od lidera zaledwie o 1,3%. Oceniając SY 5VD2/D5 należy zwrócić uwagę, że testowany egzemplarz był jeszcze w końcowej fazie przygotowania do wprowadzenia na rynek, dlatego też oficjalna wersja urządzenia może dysponować jeszcze lepszymi parametrami.

JetWay J-656 VXD-MMX

Tanio i szybko

JetWay J-656 opiera się na zestawie chipów Triton VX. Wykorzystując standard Baby-AT na płycie umieszczono trzy złącza PCI oraz cztery ISA. Podstawowa wielkość pamięci podręcznej urządzenia wynosiła 512 KB, a maksymalny rozmiar pamięci RAM – według instrukcji 256 MB – jest to dość dziwne, gdyż z reguły układy VX potrafią obsłużyć do 128 MB RAM. Niestety, nie dysponowaliśmy taką ilością pamięci, aby móc zweryfikować rzeczywistą wielkość RAM-u jaką może zainsta-

lować korzystając z dwóch gniazd na moduły DIMM oraz cztery SIMM. Urządzenie oferuje także nową częstotliwością magistrali – 75MHz, przy maksymalnym mnożniku pozwala to osiągnąć teoretycznie 225MHz na procesorze.

Popularny AWARD BIOS płyty posiada funkcje zarządzania energią oraz potrafi współpracować z urządzeniami zgodnymi ze specyfikacją Plug and Play. Regulator napięcia zastosowany w modelu J-656 VXD-MMX jest przystosowany do

podawania napięcia wymagane go przez najnowsze układy Pentium MMX. Płyta dysponuje tzw. Split voltage – czyli rozdzielnym napięciem – osobno dla rdzenia układu (najczęściej 2,8 V) i dla wejścia/wyjścia (3,3V).

W wyniku testu urządzenie uzyskało wysokie noty za wydajność oraz ogólnie za możliwości. Do najszybszej płyty zabrakło JetWay J-656 VXD-MMX zaledwie 1,7%, co dało jedno z pierwszych miejsc w tej kategorii. Również wskaźnik możliwości nie należał do słabych, dlatego też dzięki niskiej cenie urządzenie otrzymuje CHIP-TIP-a za najlepszy stosunek M/C.

DataExpert AVX430A

Multimedialny kombajn

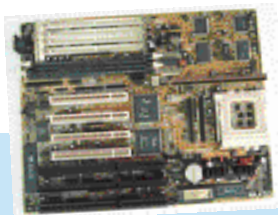
Jednym z ciekawszych urządzeń biorących udział w teście jest niewątpliwie DataExpert AVX430A. Dzięki zastosowaniu standardu ATX bez problemu można instalować długie karty rozszerzeń. Użyto cache'u o rozmiarze 512 KB oraz wykorzystano chipset Intel 430VX. Do ustawienia częstotliwości magistrali wykorzystano mikroprzełączniki, które upraszczają proces konfiguracji.

Obok podstawowych peryferii urządzenie dysponuje pełnowartościową kartą graficzną

oraz dźwiękową. Podsystem graficzny jest sterowany przez bardzo popularny układ S3 Virge wyposażony w niezależną pamięć obrazu – 2 MB, pozwala to na uzyskanie maksymalnie rozdzielczości 800 na 600 w trybie truecolor lub 1600 na 1200 przy 256 kolorach. Układ dźwiękowy zintegrowany z urządzeniem bazuje na chipie Yamaha YMF262 i YMF289, który zapewnia kompatybilność ze standardem Sound Blaster PRO oraz WSS. Dodatkowo ten 16-bitowy

układ dysponuje możliwością jednoczesnego nagrywania i odtwarzania dźwięku (Full Duplex) oraz posiada wsparcie dla efektów dźwiękowych 3D.

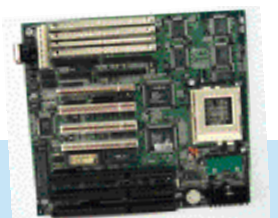
Wraz z płytą załączono S3D Game Pak oraz pakiet biurowy – Novell PerfectWorks. Pomimo, że odnotowaliśmy stratę 5,5% wydajności w stosunku do najlepszej płyty, to zintegrowanie z DataExpertem tytułu urządzeń znacznie podnosi wskaźnik możliwości urządzenia, tym bardziej, że testy przeprowadzone z układem S3 Virge, zamiast Matrox Mystique dają wyniki gorsze zaledwie o 0,5 punkta.



Producent: California Computer

- + korzystny współczynnik M/C
- + dobra wydajność

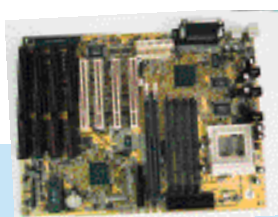
chipset:	Intel Triton VX
format:	Baby-AT
maks. RAM:	128 MB
cache:	256 KB
wydajność:	95
możliwości:	84,6
możl./cena:	95
cena:	340 zł



Producent: GVC

- + korzystny współczynnik M/C
- + dobra wydajność
- brak gniazd dla modułów DIMM

chipset:	Intel Triton VX
format:	Baby-AT
maks. RAM:	128 MB
cache:	256 KB
wydajność:	96
możliwości:	84,3
możl./cena:	98
cena:	330 zł



Producent: FIC

- + wysoka wydajność
- + szybki tryb Ultra DMA/33
- + wykorzystanie formatu ATX

chipset:	Intel Triton TX
format:	ATX
maks. RAM:	256 MB
cache:	512 KB
wydajność:	99
możliwości:	90,5
możl./cena:	68
cena:	510 zł

California Computer CC MB 200VX

Z polskim rodowodem

Jedynym polskim akcentem wśród prawie pięćdziesięciu urządzeń jest płyta produkowana dla warszawskiej firmy California Computer. Zbudowana na bazie intelowskiego chipsetu Triton VX płyta dysponuje czterema złączami PCI oraz trzema ISA. Całość rozplanowano zgodnie z zaleceniami normy Baby-AT, dlatego też przy montażu kart pełnej długości ISA lub PCI występuje ograniczenie, którym jest podstawka dla procesora blokująca trzy sloty. Pamięć podręczną

modelu CC MB 200VX można rozszerzyć z zamontowanych 256 KB do 512 KB przy użyciu modułu COAST. W czterech gniazdach standardu PS/2 lub w dwóch 168-pinowych złączach na pamięci SDRAM można zainstalować maksymalnie do 128 MB FPM czy EDO RAM. Wykorzystując gniazdo standardu Socket 7 płyta obsługuje procesory Intela, Cyrixa i AMD.

Wykorzystując zalety chipsetu Intel Triton urządzenie dysponuje kontrolerem PCI EIDE

pracującym w trybie Bus Master (mniejsze obciążenie CPU) oraz zintegrowanym standardowym kontrolerem dyskiety. BIOS CC MB 200VX pochodzi z firmy Award.

Płyta California Computer nie wyróżnia się specjalnie jeśli chodzi o wydajność i możliwości – są one na dobrym poziomie, tak jak w przypadku większości urządzeń. Godny uwagi jest natomiast jeden z bardziej korzystnych współczynników M/C, dlatego też prezentowane urządzenie sprawdzi się wszędzie tam, gdzie najważniejszym czynnikiem decydującym o wyborze jest cena urządzenia.

GVC SQ 591

Rozwiązanie ekonomiczne

Konstrukcja modelu SQ 591 wykorzystuje typowe rozplanowanie zgodne ze specyfikacją Baby-AT. Płytę przystosowano do pracy z układami Intel Pentium, Pentium MMX oraz AMD K5 i Cyrix 6x86. Na pamięć urządzenia składa się zamontowane na płycie 256 KB pamięci cache drugiego poziomu oraz maksymalnie 128 MB zainstalowane w czterech 72-pinowych gniazdach PS/2. GVC może korzystać z modułów SIMM FPM lub EDO RAM o wielkościach odpowiednio: 4 MB, 8 MB, 16 MB i 32 MB.

Mimo że urządzenie wykorzystuje Triton VX, niestety, nie dysponuje odpowiednim złączem dla nowych 64-bitowych modułów SDRAM. Używając slotów PCI i ISA można zamontować karty rozszerzeń odpowiednio dla każdego typu gniazd – cztery i trzy. Z płytą zintegrowano szybkie porty szeregowy UART 16550 oraz port równoległy ECP i EPP. Kontroler stacji dyskiety jest również standardowym wyposażeniem urządzenia. Model SQ 591 dysponuje podwójnym kontrolerem PCI Bus Master IDE obsługującym

do czterech urządzeń EIDE lub Fast ATA-2. Kontroler wspiera transmisję danych z wykorzystaniem trybów PIO mode 3 i 4, a także korzysta z kanałów DMA (mode 2). W kości EEPROM zapisano Award BIOS wspierający funkcję Green, Plug and Play i DMI.

Wyniki testów wydajnościowych GVC SQ 591 są na średnim poziomie, dokładnie 4% straty do najszybszej płyty. Również możliwości zaliczają to urządzenie do kategorii dobrej. Lecz podobnie jak w przypadku CC MB 200VX płyta GVC SQ 591 charakteryzuje się bardzo korzystnym stosunkiem M/C.

FIC PT-2011

Tuż za liderem

Jedną z najnowocześniejszych konstrukcji, jaką mieliśmy okazję testować w naszym laboratorium jest urządzenie FIC PT-2011. Płyta tajwańskiego producenta peryferii komputerowych First International Computer bazuje na najnowszym zestawie układów Intel Triton TX. Niewątpliwie najciekawszym elementem tego chipsetu jest kontroler PIIX4 oferujący nowy tryb pracy nazwany Ultra DMA/33 pozwalający osiągnąć transfer do 33 MB/s i jednocześnie utrzymujący zgod-

ność ze standardem Fast ATA-2. Do nowych funkcji tego układu należą także funkcje kontroli błędów i ACPI (Advanced Configuration & Power Interface).

Płyta FIC PT-2011 wykorzystując format ATX dysponuje czterema slotami PCI i czterema ISA, w których można swobodnie umieszczać także karty rozszerzeń pełnej długości. Jako jedna z niewielu konstrukcji płyta używa Flash BIOS-u pochodzącego z firmy American Megatrends – tzw. AMI BIOS. Na płycie zamontowano 512

KB synchronicznej pamięci cache L2. Standardowo płyta dysponuje czterema gniazdami na moduły 32-bitowe SIMM oraz dwoma na nowsze 64-bitowe DIMM, w których można zainstalować do 256 MB RAM. Dzięki wykorzystaniu nowego zestawu układów Triton TX płyta uzyskała bardzo wysokie wyniki wydajnościowe, dosłownie depcząc po piętach liderowi całej stawki. FIC był zaledwie 0,9% za urządzeniem Asus TX97. Ogólnie nowoczesna konstrukcja i wysoka wydajność przyczyniły się do uzyskania bardzo dobrego wskaźnika możliwości.



Dane techniczne

Model	Pro- ducent	http://	Dostarczył	Telefon	Gwarancja [lata]	Chipset	Format	Maksy- malna częstotli- wość tak- towania procesora [MHz]	Maksy- malna częstotli- wość tak- towania magistrali [MHz]	Cache zainsta- lowany [MB]	Cache maksy- malny [MB]	BIOS	Maks. RAM [MB]
P55AVW	Iwill	www.iwill.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	VX	ATX	200	66	512	512	AWARD	128
P55T2P4S	Asus	www.asus.com.tw	California Computer, Warszawa	(0-22) 668 02 00	1	HX	BABY-AT	250	83	512	512	AWARD	128
P55TU SCSI	Iwill	www.iwill.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	HX	Baby-AT	200	66	512	512	AWARD	512
P55AV	Iwill	www.iwill.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 436 35 22	2	VX	ATX	200	66	512	512	AWARD	256
AR5	Abit	www.abit.com	Gen, Wrocław	(0-71) 72 38 75	1,5	VX	ATX	250	83	512	512	AWARD	128
P55TV/TVS SCSI	Iwill	www.iwill.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	VX	Baby-AT	200	66	512	512	AWARD	128
AVX430A	DataExpert	www.dataexpert.com.tw	Giga Computers, Warszawa	(0-22) 647 20 00	2	VX	ATX	200	66	512	512	AWARD	128
TX97	Asus	www.asus.com.tw	TCH Components, Warszawa	(0-22) 48 71 72	1	TX	BABY-AT	200	75	512	512	AWARD	256
SY-5VD2/D5	Soyo	www.soyo.com	Action, Warszawa	(0-22) 36-62-20	2	VX	Baby-AT	233	75	512	512	AWARD	128
FIC-PT-2011	FIC	www.fic.com.tw	TLC, Szczecin	(0-91) 59 73 40	2	TX	ATX	200	66	512	512	AMIBIOS	256
SY-5VM2/IM5	Soyo	www.soyo.com	Action, Warszawa	(0-22) 36-62-20	2	VX	ATX	233	66	512	512	AWARD	128
J-656 VXD-MMX	JetWay	www.jet-way.com	Emiter, Warszawa	(0-22) 41 48 41	1	VX	Baby-AT	225	75	512	512	AWARD	256
AX5	Abit	www.abit.com	Gen, Wrocław	(0-71) 72 38 75	1,5	TX	ATX	250	83	512	512	AWARD	256
SY-TT	Soyo	www.soyo.com	Action, Warszawa	(0-22) 36-62-20	2	TX	ATX	233	75	512	512	AWARD	256
P5TX-A	Elitegroup	www.ecs.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 436 35 22	2	TX	ATX	200	66	512	512	AWARD	256
5IFM	CHAIANTECH	www.chaintech.com.tw	Eltrade, Warszawa	(0-22) 685 20 20	2	HX	BABY-AT	200	66	512	512	AWARD	256
SY-5TF5	Soyo	www.soyo.com	Action, Warszawa	(0-22) 36-62-20	2	HX	Baby-AT	200	66	512	512	AWARD	256
Tucson A/V	Intel	www.intel.com	TCH Components, Warszawa	(0-22) 48 71 72	1	HX	ATX	200	66	512	512	AMIBIOS	256
P55T2P4A	Asus	www.asus.com.tw	TCH Components, Warszawa	(0-22) 48 71 72	1	HX	BABY-AT	200	66	256	512	AWARD	512
GA-586TX	Gigabyte	www.giga-byte.com	JTT, Wrocław	(0-71) 72 87 02	1	TX	Baby-AT	200	66	512	512	AWARD	256
MB-8500TVD	Biostar	www.biostar.net	MSD, Gdańsk	(0-58) 52 66 41	1	VX	Baby-AT	200	66	512	512	AMIBIOS	128
PINE PT7502-3	PINE	www.pinegroup.com	RAT Electronics, Wrocław	(0-71) 21 92 70	1	VX	Baby-AT	200	66	512	512	AWARD	128
5HX-A	ECS	www.ecs.com.tw	Ab, Wrocław	(0-71) 342 20 61	2	HX	ATX	200	66	256	512	AWARD	256
P5HX-A	Elitegroup	www.ecs.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	HX	ATX	200	66	256	512	AWARD	256
P5VX-Be (soundchip)	Elitegroup	www.ecs.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	VX	Baby-AT	200	66	256	256	AWARD	128
MB-8500TAX	Biostar	www.biostar.net	MSD, Gdańsk	(0-58) 52 66 41	1	VX	ATX	200	66	256	256	AMIBIOS	128
P55V2	Iwill	www.iwill.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	VX	Baby-AT	225	75	256	512	AWARD	128
ATC-1020	A-Trend	www.a-trend.com.tw	Eltrade, Warszawa	(0-22) 685 20 20	2	VX	BABY-AT	200	66	256	512	AWARD	128
J-656 HXA-MMX	JetWay	www.jet-way.com	Emiter, Warszawa	(0-22) 41 48 41	1	HX	Baby-AT	200	66	256	512	AWARD	384
SP571	Spring	www.spring-circle.com	Philcom, Zielona Gora	(0-68) 27 24 66	2	HX	Baby-AT	200	66	512	512	AWARD	128
5HX-B	ECS	www.ecs.com.tw	Ab, Wrocław	(0-71) 342 20 61	2	HX	Baby-AT	200	66	256	512	AWARD	256
ATC-2000	A-Trend	www.a-trend.com.tw	TCH Components, Warszawa	(0-22) 48 71 72	1	HX	BABY-AT	200	66	256	512	AWARD	256
P5HX-B	Elitegroup	www.ecs.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	HX	Baby-AT	200	66	256	512	AWARD	256
P5VX-Be (bez sound chip)	Elitegroup	www.ecs.com.tw	Mikrotech, Krosno	(0-13) 264 71	2	VX	Baby-AT	200	66	256	256	AWARD	128
5IGM	CHAIANTECH	www.chaintech.com.tw	Eltrade, Warszawa	(0-22) 685 20 20	2	VX	BABY-AT	200	66	256	512	AWARD	256
CCMB 200VX	California	www.california.pl	California Computer, Warszawa	(0-22) 668 02 00	2	VX	BABY-AT	200	66	256	512	AWARD	128
GVC SQ 576	GVC	www.gvc.com.tw	Ab, Wrocław	(0-71) 342 20 61	1	TX	BABY-AT	200	66	512	512	AWARD	256
MSI-TX	MicroStar	www.msi.com.tw	Typhoon, Warszawa	(0-22) 645 12 13	1	TX	ATX	200	66	512	512	AWARD	256
Tomcat III single	Tyan	www.tyan.com	TCH Components, Warszawa	(0-22) 48 71 72	1	HX	BABY-AT	200	66	512	512	AWARD	512
GVC SQ 591	GVC	www.gvc.com.tw	Ab, Wrocław	(0-71) 342 20 61	1	VX	Baby-AT	200	66	256	256	AWARD	128
DFI 586 ipv	DFI	www.dfi.com.tw	JTT, Wrocław	(0-71) 72 87 02	0	VX	Baby-AT	200	66	256	512	AWARD	128
GVC SQ 598	GVC	www.gvc.com.tw	Ab, Wrocław	(0-71) 342 20 61	1	HX	ATX	200	66	256	256	AMIBIOS	256
SP566	Spring	www.spring-circle.com	Philcom, Zielona Gora	(0-68) 27 24 66	2	VX	Baby-AT	225	75	256	256	AWARD	128
TY-5128	MicroStar	www.msi.com.tw	Typhoon, Warszawa	(0-22) 645 12 13	1	HX	BABY-AT	200	66	256	512	AWARD	512
TY-5129	MicroStar	www.msi.com.tw	Typhoon, Warszawa	(0-22) 645 12 13	1	VX	Baby-AT	200	66	256	512	AWARD	128
GA-58AHX	Gigabyte	www.giga-byte.com	Typhoon, Warszawa	(0-22) 645 12 13	1	HX	Baby-AT	200	66	256	512	AWARD	256
GA-586VX	Gigabyte	www.giga-byte.com	Typhoon, Warszawa	(0-22) 645 12 13	1	VX	Baby-AT	200	66	256	512	AWARD	128

* - jest, - - nie ma

Wyniki testu

Obsługiwane procesory P54C/P55C/Cyrix 6x86/AMD K5/AMD K6	Złącza PCI	Złącza ISA	Kontroler SCSI	FPM/EDO (SIMM)	SDRAM (DIMM)	Dodatkowy cache synchr./asynchr.	Mysz PS/2: złącze/gniazdo	Klawiatura	Dokumentacja	Wydajność (znormalizowana)	Wyposażenie (znormalizowane)	Ergonomia	Dokumentacja	Cena	Współczynnik M/C (znormalizowany)	Możliwości
//*/*/-	3	4	*	4	2	-/-	/*	PS/2	ang.	99	88	72	91	1440	27	95,1
//*/*/-	4	3	*	6	0	-/-	/*/-	DIN	ang.	96	100	61	82	1060	35	94,4
//*/*/-	3	5	*	4	0	-/-	/*	DIN	ang.	98	88	72	91	1395	27	94,4
//*/*/-	3	4	*	4	2	-/-	/*	PS/2	ang.	98	88	72	91	1055	35	94,4
//*/*/*	4	4	-	4	2	-/-	/*	PS/2	ang./pol.	98	78	100	91	505	73	93,8
//*/*/-	3	5	*	4	2	-/-	/*	DIN	ang.	97	90	72	82	910	38	93,6
//*/*/-	3	3	-	2	2	-/-	/*/-	PS/2	ang.	94	90	72	91	465	77	92
//*/*/*	4	4	-	0	3	-/-	*	DIN	ang.	100	76	50	82	685	50	91,8
//*/*/*	4	4	-	4	2	-/-	/*/-	DIN	ang.	97	76	72	82	410	85	90,8
//*/*/-	4	4	-	4	2	-/-	/*	PS/2	ang.	99	71	67	73	480	73	90,5
//*/*/*	4	3	-	4	2	-/-	/*	PS/2	ang.	97	69	83	91	430	81	90,4
//*/*/-	3	4	-	4	2	-/-	/*/-	DIN	ang.	97	71	50	100	345	100	89,6
//*/*/*	4	4	-	4	3	-/-	/*	PS/2	ang.	97,2	84	94	0	590	58	89,5
//*/*/*	4	3	-	4	2	-/-	/*	PS/2	ang.	94	76	78	82	550	62	89
//*/*/*	4	4	-	0	3	-/-	/*	PS/2	ang.	98,4	71	67	45	495	69	88,7
//*/*/-	4	4	-	4	0	-/-	/*	DIN	ang.	98,2	67	56	73	455	73	88,6
//*/*/-	4	4	-	4	0	-/-	/*/-	DIN	ang.	96,8	67	56	91	450	77	88,5
//-/-/-	3	3	-	4	0	-/-	/*	PS/2	brak	97,5	86	61	0	960	35	88,5
//*/*/-	4	3	-	4	0	/*/-	/*/-	DIN	ang.	96,3	69	50	91	710	46	88,3
//*/*/*	3	3	-	4	2	-/-	/*	DIN	ang.	97,3	67	39	91	610	54	88
//*/*/-	3	4	-	4	2	-/-	/*	DIN	ang.	96,1	65	50	100	405	85	87,8
//*/*/-	4	3	-	4	2	-/-	/*/-	DIN	ang.	97,8	67	44	64	365	92	87,3
//*/*/-	4	4	-	4	0	/*/-	/*	PS/2	ang.	96,1	59	72	82	410	81	86,8
//*/*/-	4	4	-	4	0	/*/-	/*	PS/2	ang.	96,1	59	72	82	495	69	86,8
//*/*/-	4	3	-	4	1	-/-	/*	DIN	ang.	94,8	65	56	82	480	69	86,3
//*/*/-	4	4	-	4	1	-/-	/*	PS/2	ang.	94,5	59	67	100	440	77	86,3
//*/*/-	4	4	-	4	1	/*	/*	DIN	ang.	96,3	63	39	82	465	73	86,1
//*/*/-	4	3	-	6	0	/*/-	/*/-	DIN	ang.	95,3	57	61	91	415	81	85,7
//*/*/-	3	4	-	6	0	/*/-	/*/-	DIN	ang.	95,2	59	44	100	420	77	85,6
//*/*/-	3	4	-	4	0	-/-	/*/-	DIN	ang.	96,8	61	44	64	480	69	85,4
//*/*/-	4	4	-	4	0	/*/-	/*	DIN	ang.	95,1	59	56	82	425	77	85,3
//*/*/-	4	4	-	4	0	/*/-	/*/-	DIN	ang.	95,1	59	56	82	420	77	85,3
//*/*/-	4	4	-	4	0	/*/-	/*	DIN	ang.	95	59	56	82	470	69	85,2
//*/*/-	4	3	-	4	1	-/-	/*	DIN	ang.	95,7	57	50	82	365	88	85
//*/*/-	4	3	-	4	1	/*/-	/*	DIN	ang./niem.	94,8	59	56	73	400	81	84,6
//*/*/-	4	3	-	4	2	/*/-	/*/-	DIN	ang.	94,8	59	44	82	340	96	84,5
//*/*/*	4	3	-	4	2	-/-	/*	DIN	ang.	95,8	71	50	9	465	69	84,2
//*/*/-	4	4	-	4	2	-/-	/*	PS/2	ang.	95,2	71	61	0	550	58	83,9
//*/*/-	4	5	-	8	0	-/-	-/-	DIN	ang.	97,3	78	0	0	630	50	83,7
//*/*/-	4	3	-	4	0	-/-	-/-	DIN	ang.	94,4	55	39	82	330	96	83,1
//*/*/-	4	3	-	4	1	/*/-	/*	DIN	ang.	93	57	50	73	365	88	82,7
//-/-/-	4	3	-	4	0	-/-	/*	PS/2	ang.	95,2	53	50	45	465	69	82
//*/*/-	4	3	-	4	0	-/-	/*/-	DIN	ang.	94,5	59	50	0	365	85	80,5
//*/*/-	4	4	-	4	0	/*/-	/*	DIN	ang.	87,4	63	50	73	470	65	79,9
//*/*/-	4	3	-	4	1	/*/-	/*	DIN	ang.	86,2	57	50	73	400	73	77,9
//*/*/-	4	4	-	4	0	/*/-	-/-	DIN	ang.	83,3	59	56	82	480	62	77
//*/*/-	4	3	-	4	2	/*/-	/*	DIN	ang.	85,2	59	0	82	380	77	75,5



Wydajność

Model	Producent	Wydajność
TX97, Asus		100
P55AVW, Iwill		99
FIC-PT-2011, FIC		99
P5TX-A, Elitegroup		98,4
5IFM, CHAINTECH		98,2
P55TU SCSI, Iwill		98
P55AV, Iwill		98
AR5, Abit		98
PINE PT7502-3, PINE		97,8
Tucson A/V, Intel		97,5
GA-586TX, Gigabyte		97,3
Tomcat III single, Tyan		97,3
AX5, Abit		97,2
P55TV/TVS SCSI, Iwill		97
SY-5VD2/D5, Soyo		97
SY-SVM2/M5, Soyo		97
-656 VXD-MMX, JetWay		97
SY-STF5, Soyo		96,8
SP571, Spring		96,8
P55T2P4A, Asus		96,3
P55V2, Iwill		96,3
MB-8500TVD, Biostar		96,1
5HX-A, ECS		96,1
P5HX-A, Elitegroup		96,1
P55T2P4S, Asus		96
GVC SQ 576, GVC		95,8
P5VX-Be (bez sound chip), Elitegroup		95,7
ATC-1020, A-Trend		95,3
J-656 HXA-MMX, JetWay		95,2
MSI-TX, MicroStar		95,2
GVC SQ 598, GVC		95,2
5HX-B, ECS		95,1
ATC-2000, A-Trend		95,1
P5HX-B, Elitegroup		95
P5VX-Be (soundchip), Elitegroup		94,8
SIGM, CHAINTECH		94,8
CCMB 200VX, California		94,8
MB-8500TAX, Biostar		94,5
SP566, Spring		94,5
GVC SQ 591, GVC		94,4
AVX430A, DataExpert		94
SY-TT, Soyo		94
DFI 586 ipv, DFI		93
TY-5128, MicroStar		87,4
TY-5129, MicroStar		86,2
GA-586VX, Gigabyte		85,2
GA-58AHX, Gigabyte		83,3

Współczynnik M/C

Model	Producent	Możliwości/Cena
J-656 VXD-MMX, JetWay		100
CCMB 200VX, California		96
GVC SQ 591, GVC		96
PINE PT7502-3, PINE		92
P5VX-Be (bez sound chip), Elitegroup		88
MB-8500TVD, Biostar		85
SY-5VD2/D5, Soyo		85
MB-8500TVD, Biostar		85
SP566, Spring		85
SY-SVM2/M5, Soyo		81
5HX-A, ECS		81
ATC-1020, A-Trend		81
SIGM, CHAINTECH		81
AVX430A, DataExpert		77
SY-STF5, Soyo		77
MB-8500TAX, Biostar		77
J-656 HXA-MMX, JetWay		77
5HX-B, ECS		77
ATC-2000, A-Trend		77
GA-586VX, Gigabyte		77
AR5, Abit		73
FIC-PT-2011, FIC		73
5IFM, CHAINTECH		73
TY-5129, MicroStar		73
P55V2, Iwill		73
P5TX-A, Elitegroup		69
P5HX-A, Elitegroup		69
P5VX-Be (soundchip), Elitegroup		69
SP571, Spring		69
P5HX-B, Elitegroup		69
GVC SQ 576, GVC		69
GVC SQ 598, GVC		69
TY-5128, MicroStar		65
SY-TT, Soyo		62
GA-58AHX, Gigabyte		62
AX5, Abit		58
MSI-TX, MicroStar		58
GA-586TX, Gigabyte		54
TX97, Asus		50
Tomcat III single, Tyan		50
P55T2P4A, Asus		46
P55TV/TVS SCSI, Iwill		38
P55T2P4S, Asus		35
P55AV, Iwill		35
Tucson A/V, Intel		35
P55AVW, Iwill		27
P55TU SCSI, Iwill		27

Procedura testowa



Na bazie każdej z testowanych płyt głównych złożono pełnowartościowy komputer PC. Wykorzystano identyczne komponenty dla każdego z urządzeń. Konfiguracja testowa składała się z procesora Pentium MMX 200 MHz, karty graficznej Matrox Mystique z 2 MB pamięci obrazu i z dysku twardego Seagate ST52140A. Dodatkowo sprawdzaliśmy kompatybilność płyty z układem AMD K5 PR166 oraz Cyrix 6x86L PR150+. W zależności od konkretnego modelu płyty instalowano 32 MB pamięci SDRAM (ASUS – 7ns) lub dwa 16 MB moduły PS/2 o czasie dostępu 60 ns. Pamięci SDRAM stosowano wszędzie tam, gdzie były zamontowane odpowiednie podstawki, a pamięci EDO były używane w pozostałych przypadkach.

Do pomiaru wydajności wykorzystano test niskopoziomowy oraz aplikacyjny, na który składały się popularne 32-bitowe aplikacje biurowe i graficzne uruchomione w środowisku Windows 95. Zastosowano makra wykonujące typowe dla konkretnej aplikacji operacje w programach Adobe PageMaker 6.0, CorelDraw 6.0, Lotus Freelance 96, Lotus WordPro 96, MS Excel 7.0, MS PowerPoint 7.0, MS Word 7.0 oraz Paradox 7.0. W czasie testu niskopoziomowego mierzono parametry pracy procesora, pamięci RAM i cache, przepustowości dysku twardego i karty graficznej. Ostatnim testem ogólnej wydajności systemu był QuakeBenchmark mierzący liczbę ramek, generowanych w ciągu sekundy przez wbudowany program demonstracyjny („demo2”).

Na ocenę wyposażenia płyty miały wpływ typowe elementy urządzenia – zintegrowane porty, ilość pamięci cache i złącz PCI i ISA. Brano także pod uwagę inne peryferia zintegrowane z płytą np.: kartę graficzną, dźwiękową lub kontroler SCSI. Ergonomię płyty oceniano przede wszystkim z punktu widzenia łatwości zainstalowania urządzenia w komputerze. Liczyły się tutaj opisy i położenie zworek, prowadnic złącz, wyprowadzeń i slotów, dostępność do podstawek modułów pamięci oraz możliwość montażu kart pełnej długości. Istotną rolę odgrywała także dokumentacja urządzeń. Oceniano tutaj, obok opisów kombinacji zworek, obecność rozdziałów poświęconych konfiguracji BIOS-u, rozwiązywania problemów tzw. „troubleshooting”. Z tych czterech elementów uzyskaliśmy ocenę możliwości płyty przydzielając każdej z kategorii odpowiednią wagę: 70% dla wydajności, 20% dla wyposażenia oraz po 5% dla ergonomii i dokumentacji. Ostatnim etapem analizy wyników było obliczenie stosunku współczynnika M/C, czyli możliwości do ceny.