

Bartosz Danowski  
Andrzej Pyrchla

**abc**

Wydanie IV

# Sam składam komputer

Helion



## » Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

## » Katalog książek

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

## » Twój koszyk

- Dodaj do koszyka

## » Cennik i informacje

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

## » Czytelnia

- Fragmenty książek online

## » Kontakt

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c  
44-100 Gliwice  
tel. 32 230 98 63  
e-mail: helion@helion.pl  
© Helion 1991-2010

## ABC sam składam komputer. Wydanie IV

Autorzy: [Bartosz Danowski](#), [Andrzej Pyrchla](#)

ISBN: 978-83-246-2756-1

Format: 158×228, stron: 336



Czasy, w których musieliśmy samodzielnie składać komputery, niewątpliwie dawno odeszły już w przeszłość. Dziś możemy po prostu wybrać się do jednego z wielu sklepów komputerowych i zamówić w nim odpowiedni sprzęt. Do dyspozycji mamy też bogatą ofertę gotowych modeli, wśród których bez problemu powinniśmy znaleźć komputer najlepiej pasujący do naszych wymagań. Gorzej, gdy poszukujemy sprzętu nietypowego, nigdzie nie możemy znaleźć interesującego nas zestawu lub złożenie komputera naszych marzeń okazuje się dziwnie drogie. Jeszcze gorzej, gdy chcemy samodzielnie poskładać sprzęt w oparciu o elementy, którymi już dysponujemy. Wtedy przydałaby się szczegółowa instrukcja lub dobry przewodnik, który poprowadziłby nas za rękę i pomógł uniknąć nierzadko dość kosztownych błędów.

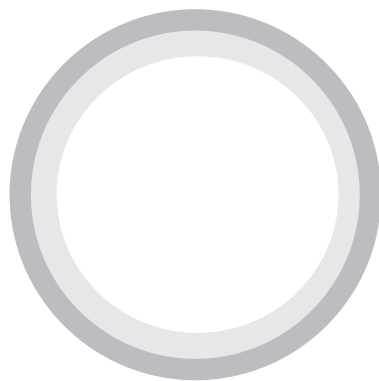
Przewodnikiem takim jest „ABC sam składam komputer. Wydanie IV” – nowa edycja popularnej książki, dzięki której już kilkadziesiąt tysięcy użytkowników szybko poskładało komputery ku dużej satysfakcji własnej. Dzięki niej poznasz architekturę współczesnych komputerów osobistych, a także dowiesz się, jakie elementy są w nich wykorzystywane i jak zabrać się do pracy we właściwy sposób. Instalacja i konfiguracja sprzętu przestanie być dla Ciebie tematem tabu, a potencjalne problemy nie będą już wydawać się barierami nie do pokonania. Lektura wprowadzi Cię również w zagadnienia optymalizacji pracy komputera i instalowania najnowszej wersji systemu Windows. Wszystko to bez zbędnej i odstraszałającej nowomowy technicznej, za to z mnóstwem praktycznych wskazówek i prostymi wyjaśnieniami najważniejszych kwestii.

- Prezentacja nowoczesnych platform komputerowych
- Wybór i zakup najlepszych komponentów
- Przygotowanie warsztatu pracy
- Montaż elementów wewnętrznych i niezbędnego okablowania
- Podłączanie urządzeń peryferyjnych
- Rozwiązywanie typowych problemów
- Konfiguracja ustawień BIOS-u
- Przygotowanie i instalacja systemu operacyjnego
- Optymalizacja pracy komputera

**Samodzielnie złoś swój komputer – to naprawdę nic trudnego!**



abc



# SPIS TREŚCI

	<b>Wstęp .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Wybór platformy sprzętowej .....</b>	<b>9</b>
	Platforma procesorowa Intel .....	11
	Platforma procesorowa AMD .....	16
	Co wybrać? .....	21
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	23
<b>2</b>	<b>Kompletowanie podzespołów i zakupy .....</b>	<b>25</b>
	Płyta główna jako solidna podstawa komputera .....	25
	Obudowa i zasilacz .....	34
	Chłodzenie procesora .....	39
	Karta graficzna i monitor .....	40
	Pamięć operacyjna — RAM .....	47
	Dysk twardy .....	50
	Nagrywarki i czytniki DVD/Blu-Ray .....	53
	Karta dźwiękowa i głośniki .....	54
	Pozostałe elementy .....	55
	Napęd dyskietek 1,44 MB .....	55
	Karta telewizyjna .....	56
	Karta sieciowa .....	58
	Klawiatura i mysz .....	58
	Nareszcie na zakupach .....	60
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	69
<b>3</b>	<b>Stanowisko pracy i potrzebne narzędzia .....</b>	<b>73</b>
	Stanowisko pracy .....	73
	Ładunki elektrostatyczne, różnice potencjałów .....	75
	Potrzebne narzędzia .....	75
	Podstawowe zasady bezpieczeństwa .....	77
	Zabezpiecz komputer przed uszkodzeniem .....	78
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	79

<b>4</b>	<b>Rozpoczynamy montaż komputera .....</b>	<b>81</b>
	Różnice w montażu platform AMD i Intel .....	81
	Przygotowanie obudowy .....	83
	Przygotowanie i montaż płyty głównej .....	89
	Korekta ewentualnych ustawień starszych płyt głównych .....	90
	Montaż procesora .....	91
	Podłączanie chłodzenia procesora do zasilania .....	100
	Montaż pamięci RAM .....	101
	Montaż płyty głównej we wnętrzu obudowy .....	103
	Konfiguracja dysków twardych, napędów optycznych i innych urządzeń współpracujących z kontrolerem IDE oraz SATA .....	106
	Montaż napędów optycznych .....	110
	Montaż stacji dyskietek lub czytnika kart pamięci .....	113
	Montaż dysku twardego .....	115
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	117
<b>5</b>	<b>Podłączanie wewnętrznego okablowania .....</b>	<b>119</b>
	Podłączanie kabli zasilających .....	120
	Podłączanie kabli sygnałowych .....	127
	Podłączanie stacji dyskietek .....	129
	Podłączanie dysków twardych i napędów optycznych .....	131
	Podłączanie kabla audio .....	133
	Podłączanie kabli panelu przedniego obudowy .....	136
	Podłączanie zewnętrznych portów .....	142
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	146
<b>6</b>	<b>Instalacja karty graficznej i pozostałych kart rozszerzeń ...</b>	<b>149</b>
	Karta graficzna AGP .....	151
	Karta graficzna PCI-Express .....	154
	Instalacja kart — PCI .....	157
	Inne typy kart — CNR, AMR .....	158
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	159
<b>7</b>	<b>Pierwsze uruchomienie i zakończenie montażu .....</b>	<b>161</b>
	Podłączanie zewnętrznych urządzeń i zasilania .....	161
	Pierwsze uruchomienie komputera .....	166
	Porządkowanie wnętrza obudowy .....	168
	Zamknięcie obudowy .....	171
	Podłączanie zasilania .....	176
	Podłączanie monitora .....	176
	Podłączanie urządzeń zewnętrznych .....	176
	Klawiatura oraz mysz .....	176
	Urządzenia USB .....	177
	Drukarka lub skaner — starszy model .....	178
	Głośniki i mikrofon .....	179
	Sieć .....	181
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	182
<b>8</b>	<b>Gdy pojawią się problemy .....</b>	<b>185</b>
	Błędy sprzętowe .....	186
	Brak reakcji po włączeniu zasilania .....	186
	Po włączeniu komputera ekran monitora pozostaje ciemny .....	188

Błędy sygnalizowane dźwiękiem .....	191
Komputer uruchamia się, ale nie działa klawiatura .....	192
Nie są widoczne napędy optyczne i inne .....	193
Komputer nie rozpoznaje dysku twardego .....	193
Po włączeniu zasilania nie świecą się kontrolki, ale komputer uruchamia się prawidłowo .....	194
Dioda stacji dyskietek świeci bez przerwy .....	194
Po uruchomieniu komputera występuje błąd CMOS .....	195
Błąd: Memory Test Fail .....	195
Wentylator procesora po włączeniu zasilania zatrzymuje się po kilku sekundach .....	196
Komputer w trakcie uruchamiania sam się resetuje lub wyłącza ..	197
Komputer nie startuje z płyty CD .....	198
Komputer zatrzymuje się przy wykrywaniu urządzeń IDE lub napędów optycznych .....	198
Nie działa urządzenie podpięte do portu USB .....	199
Błędy w wyświetlaniu obrazu w rozdzielczości większej niż 1024×768 .....	200
Błędy programowe .....	200
Modem nie wybiera numeru na płycie z chipsetem VIA .....	200
Komputer nie uruchamia systemu z dysku twardego .....	201
W trakcie instalacji systemu Windows XP/Vista/7 nie jest widoczny dysk twardy .....	201
Czarny ekran w trakcie instalacji systemu MS Windows XP Home oraz Professional .....	202
Czarny ekran w trakcie instalacji systemu Windows 98 .....	202
Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	202
<b>9 Konfiguracja BIOS-u .....</b>	<b>203</b>
Wejście do menu BIOS-u .....	206
Najczęściej występujące układy menu BIOS-u .....	207
Najważniejsze ustawienia .....	211
Zapis ustawień .....	224
Aktualizacja BIOS-u .....	225
Identyfikacja płyty głównej .....	225
Identyfikacja wersji BIOS-u .....	228
Aktualizacja BIOS-u z dyskietki .....	229
Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	231
<b>10 Przygotowanie dysku twardego do instalacji systemu .....</b>	<b>235</b>
Dobór odpowiedniego systemu plików .....	235
Podział dysku na partycje .....	237
Fdisk .....	239
Partycjonowanie w systemie MS Windows XP/Vista/7 .....	245
GParted — uniwersalne narzędzie do zarządzania partycjami .....	245
Tworzenie nowych partycji .....	246
Zmiana rozmiaru istniejącej partycji .....	251
RAID — alternatywa dla wymagających .....	257
Dostępne tryby pracy RAID .....	258
Zakładanie macierzy .....	260
Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	261

<b>11</b>	<b>Instalacja systemu .....</b>	<b>263</b>
	Instalacja i konfiguracja MS Windows 7 .....	264
	Przygotowanie komputera do instalacji systemu .....	265
	Sterownik kontrolera dyskowego .....	268
	Instalacja Windows 7 .....	269
	Instalacja sterowników .....	283
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	294
<b>12</b>	<b>Dostrajanie systemu .....</b>	<b>297</b>
	Aktualizacja sterowników .....	297
	Aktualizacja systemu .....	299
	Dostosowanie systemu operacyjnego do grania .....	304
	Pytania i praktyczne odpowiedzi .....	305
<b>13</b>	<b>Dodatek .....</b>	<b>307</b>
	Identyfikacja oznaczeń procesorów .....	307
	Oprogramowanie testowe .....	311
	3dMark .....	312
	Testowanie dysku twardego .....	314
	Testowanie pamięci RAM .....	315
	Ogólne testy komputera .....	316
	Test procesora .....	319
	Konflikty sprzętowe — przerwania IRQ .....	321
	Sprawdzanie przydzielonych przerwań .....	322
	Usuwanie konfliktów przerwań .....	322
	Montaż przenośnego dysku USB .....	323
	Ciekawe miejsca w internecie .....	325
	<b>Podsumowanie .....</b>	<b>327</b>
	<b>Skorowidz .....</b>	<b>329</b>

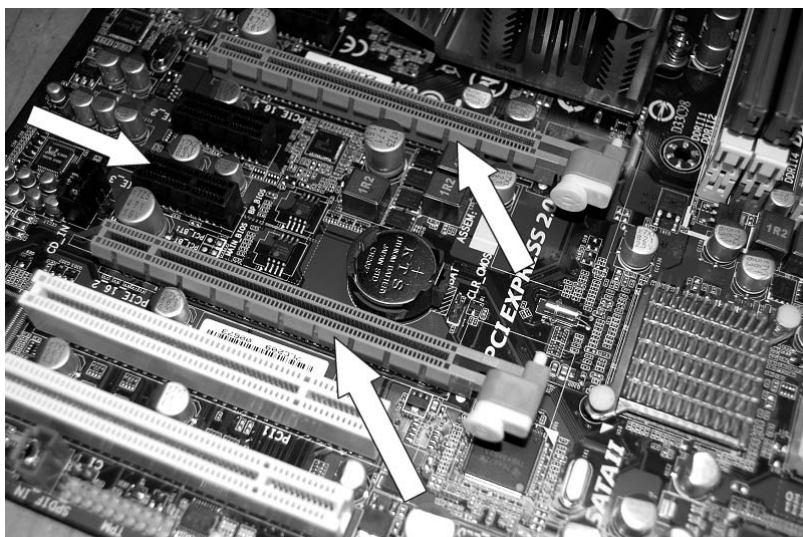
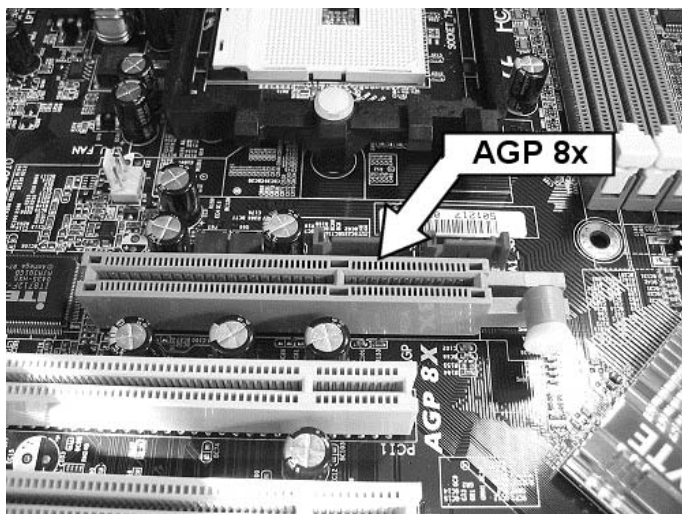
# INSTALACJA KARTY GRAFICZNEJ I POZOSTAŁYCH KART ROZSZERZEŃ

**W** tym rozdziale opisaliśmy ostatni etap składania, jakim jest instalacja karty graficznej oraz pozostałych kart rozszerzających funkcje komputera. Przeczytaj dokładnie opis i zamontuj karty we wnętrzu komputera. W jednym z poprzednich rozdziałów poświęconym kompletowaniu podzespołów wspominaliśmy, że obecnie możesz się spotkać z kartami graficznymi wykonanymi w standardzie PCI-Express i rzadziej AGP. Niezależnie od typu posiadanej karty graficznej, istota montażu pozostaje taka sama.

Na rysunku 6.1 zamieściliśmy rozkład gniazd AGP i PCI, a na rysunku 6.2 rozkład gniazd PCI-Express 16x, 1x oraz PCI na przykładowych płytach głównych. W razie problemów z instalacją kart wynikających z niemożności rozpoznania odpowiedniego gniazda rysunki 6.1 oraz 6.2 mogą okazać się pomocne.

Rysunek 6.1.

Rozkład gniazd AGP oraz PCI na płycie głównej starszej konstrukcji



Rysunek 6.2.

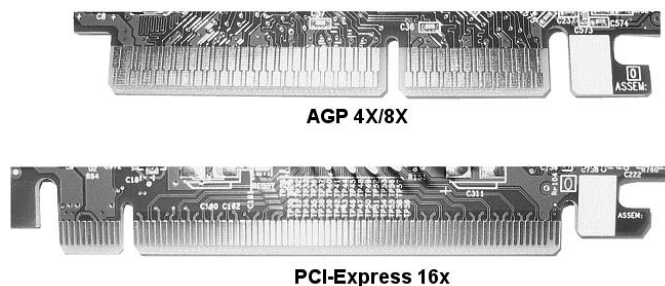
Rozkład gniazd PCI-Express 16x oraz PCI-Express 1x na przykładowej płycie głównej. W tym przypadku na płycie znajdują się dwa gniazda PCI-Express 16x, co umożliwia pracę kart w trybie SLI, oraz dwa gniazda PCI-Express 1x do podłączenia kart rozszerzeń

Na rysunku 6.3 przedstawiono krawędzie kart AGP oraz PCI-Express. Różnicę widzieć na pierwszy rzut oka. Karta AGP ma wycięcie w innym miejscu oraz kontakty innego typu. Natomiast „grzebień” karty PCI-Express sprawia wrażenie prostszego, ale za to z większą ilością delikatniejszych styków.



Rysunek 6.3.

Złącze AGP  
(u góry) oraz  
PCI-Express  
(na dole)

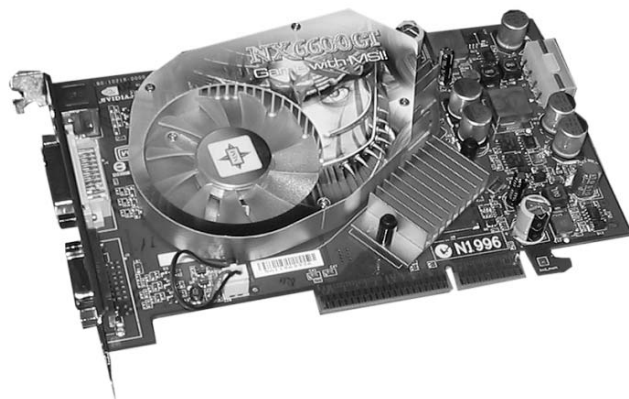


## Karta graficzna AGP

Wielu producentów płyt głównych stosowało jeszcze do niedawna AGP jako standard komunikacji pomiędzy kartą graficzną a resztą komputera (rysunek 6.4). Rozwiązanie to dalej zapewnia stosunkowo dużą wydajność, jednak ustąpiło już miejsca nowszemu standardowi, jakim jest PCI-Express.

Rysunek 6.4.

Wydajna karta  
graficzna  
współpracująca  
z portem AGP

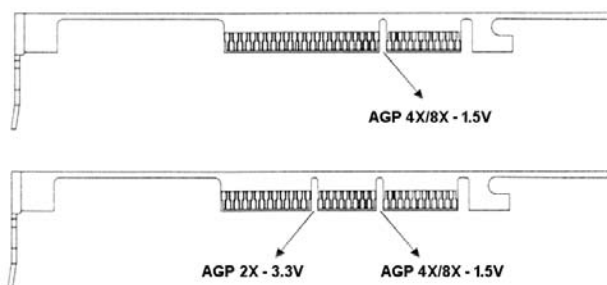


Zanim rozpoczniesz montaż karty graficznej w nowszych konstrukcjach płyt głównych, jeszcze raz przypominamy o tym, byś koniecznie sprawdził kartę AGP. Chodzi o to, że niektóre karty graficzne przeznaczone są do pracy z napięciem 3,3 V — standard AGP 2x — a nowoczesne płyty główne wymagają kart nowszych, współpracujących z napięciem 1,5 V — standard AGP 4x i 8x. Najczęściej zarówno karty, jak i gniazda mają odpowiednie zabezpieczenia, by nie można było założyć karty do innego gniazda niż to, do którego jest przeznaczona.

Kartę o napięciu 3,3 V łatwo rozpoznać po wycięciu (rysunek 6.5) — występuje tylko jedno, nie ma już takich kart na rynku nowych części komputerowych.

Rysunek 6.5.

Schemat krawędzi  
karty AGP



Obecnie wszystkie karty AGP wykonane są w standardzie 8x (1,5V). Na rysunku 6.5 pokazaliśmy miejsca, w których znajdują się wycięcia w kartach, w zależności od napięcia, z jakim pracują. Oczywiście, w praktyce na karcie jest tylko jedno wycięcie, a nie dwa, jak to widać na rysunku, chyba że masz do czynienia ze starszymi modelami kart.

W zdecydowanej większości płyt głównych producent zadbał o wyeliminowanie możliwości ewentualnej pomyłki poprzez odpowiednią konstrukcję gniazda AGP i wyposażył je w występy odpowiadające wycięciom na karcie graficznej. Niestety, w niektórych starszych konstrukcjach płyt głównych można spotkać port AGP, do którego fizycznie pasują zarówno karty graficzne AGP 2x (3,3 V), jak i AGP 4x/8x (1,5 V). Są to tzw. uniwersalne porty AGP — nie mają one blokad mechanicznych, systemu występow odpowiadających wycięciom na kartach grafiki. Do tych slotów powinny pasować zarówno karty 3,3 V, jak i 1,5 V; warto jednak sprawdzić w dokumentacji płyty głównej, czy jest możliwość obsługi kart AGP w obu standardach napięciowych.

Montaż karty rozpocznij od zlokalizowania gniazda AGP na płycie głównej. Najczęściej ma ono kolor brązowy, choć niektórzy producenci płyt głównych w ostatnich czasach wykonują gniazda w różnych kolorach, np. na niektórych płytach firmy Gigabyte są to gniazda zielone lub fioletowe, jednak sam kolor nie ma znaczenia. Gniazdo wyróżnia się spośród innych na płycie głównej kilkoma cechami. Jest umieszczone najbliżej procesora (rysunek 6.1) i bardzo często ma specjalny zatrzask blokujący kartę przed wypadnięciem ze slotu. Dodatkowo gniazdo AGP jako jedyne jest bardziej oddalone od tylnej krawędzi płyty głównej.

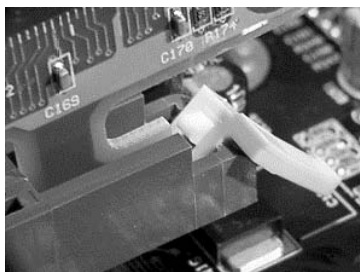
Jeżeli masz problemy z odnalezieniem slotu AGP na płycie, możesz skorzystać z dołączonej dokumentacji, w której na schematycznym rysunku wszystko powinno być zaznaczone i opisane.

Po odnalezieniu gniazda AGP włóż kartę grafiki w slot śledziem z gniazdem monitorowym zwróconym w stronę otworu powstałego po wyrwanej blaszce w tylnej części obudowy. Następnie przyciśnij kartę do oporu, ale zachowaj umiar i nie rób

tego na siłę; jeśli karta zdecydowanie nie pasuje do slotu, upewnij się, czy na pewno montujesz ją w slotcie AGP, a nie np. w slotcie PCI. Jeżeli jesteś pewien, że wkładasz kartę do odpowiedniego slotu, dociśnij ją od góry tak, aby specjalny zatrzask zamocowany w gnieździe AGP zamknął się nad wycięciem karty, w ten sposób uniemożliwiając jej wysunięcie (rysunek 6.6).

**Rysunek 6.6.**

Dociśnij kartę tak, by zatrzask blokujący zaskoczył i zablokował ją



Jeżeli karta jest już osadzona w slotcie, skorzystaj ze śrubek dostarczonych z obudową i przykręć ją do niej w podobny sposób, jak robiłeś to przy przykręcaniu śledzi z dodatkowymi portami. W droższych obudowach zamiast śrub możesz spotkać specjalne zatrzaski przytrzymujące karty na miejscu.

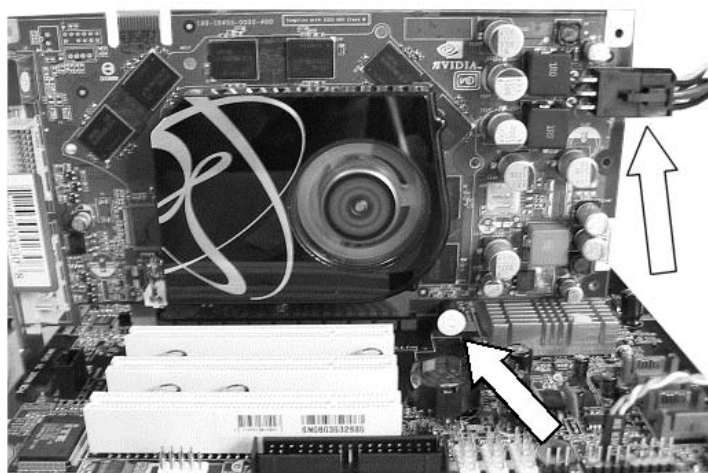
Przy tanich obudowach może się zdarzyć, że otwór w śledziu karty graficznej lub innej karty rozszerzeń nie pasuje do nagwintowanego otworu na obudowie; w takim przypadku ponownie wyjmij kartę i spróbuj, delikatnie odginając śledź, dopasować go tak, aby bez problemu można było przykręcić kartę do obudowy. Włóż teraz ponownie kartę i, jeżeli bez mocnego naginania śledzia można ją przykręcić, zrób to.

Pamiętaj, żeby dopasować gwint śrubki do otworu w obudowie, ponieważ niewłaściwa śruba przy siłowym wkręcaniu może uszkodzić gwint w otworze. Będziesz miał wtedy poważny problem, ponieważ nie będziesz mógł poprawnie umocować karty. W przyszłości może się to objawiać brakiem styku i nieprawidłową pracą komputera, a także mogą pojawić się problemy związane z wypadaniem takiej karty ze slotu. Luźna karta może nawet uszkodzić płytę główną. Jeśli masz bardzo wydajną kartę, ale za to wymagającą lepszego zasilania, być może będziesz musiał podłączyć do karty dodatkowe zasilanie. Na kartach może znajdować się gniazdo zasilające takie samo jak dla np. dysku twardego IDE lub stacji dyskietek. Najczęściej producent takiej karty dostarcza wraz z nią odpowiedni kabel. Jeśli go nie masz, po prostu wetknij jeden wolny kabel zasilający bezpośrednio z zasilacza. Możesz też wykorzystać rozdzielacz, jaki opisywaliśmy w poprzednich rozdziałach. Jeśli nie podłączysz dodatkowego zasilania do karty, która tego wymaga, nie uruchomisz komputera (zobaczysz czarny ekran).

## Karta graficzna PCI-Express

Dzisiaj standardem stały się karty graficzne oparte na nowoczesnej magistrali PCI-Express. Rozwiązanie to jest bardzo wydajne i przyszłościowe. Montaż karty PCI-Express jest identyczny z montażem kart AGP i nie przysparza żadnych problemów. Fizyczna różnica polega na innej konstrukcji gniazda (rysunek 6.2).

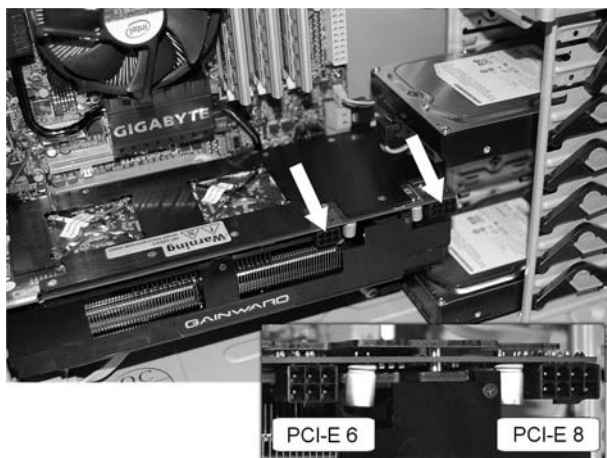
Na rysunku 6.7 widać kartę w standardzie PCI-Express zamontowaną na płycie głównej. Zapamiętaj, że w przypadku wydajnych kart PCI-Express będziesz zmuszony do podłączenia dodatkowego zasilania. Odpowiednie kable powinny być dostępne w każdym nowym zasilaczu. W przypadku najbardziej wydajnych kart graficznych należy podłączyć nawet dwie linie zasilające PCI-E 6- oraz 8-pinowe (rysunek 6.8), a do stabilnej pracy wymagany jest mocny, firmowy zasilacz o mocy od 600 W w górę.



Rysunek 6.7.

Karta PCI-Express zamontowana w odpowiednim gnieździe i zatrask uniemożliwiający wysunięcie się z gniazda, podobnie jak przy karcie AGP. Wydajne karty graficzne obowiązkowo wymagają podłączenia dodatkowego zasilania

W nowych konstrukcjach płyt głównych możesz się spotkać z dwoma lub czterema gniazdami PCI-Express 16x przeznaczonymi do montażu karty graficznej. Rozwiązanie to ma na celu zwiększenie wydajności całego komputera, a zwłaszcza podsystemu graficznego, i nosi nazwę *SLI*. W praktyce wygląda to tak, że montowane są dwie karty graficznej połączone ze sobą specjalnym łącznikiem — *mostkiem SLI*. Na rysunku 6.9 widać przykład takiej płyty głównej.

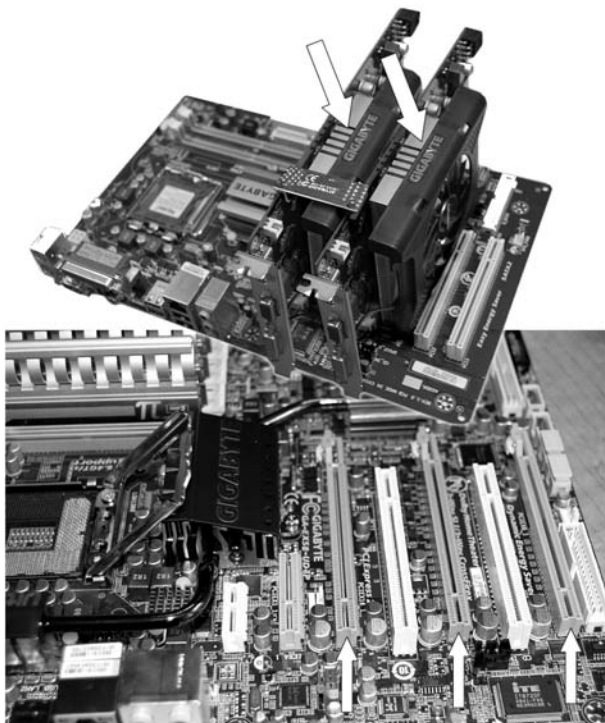


**Rysunek 6.8.**

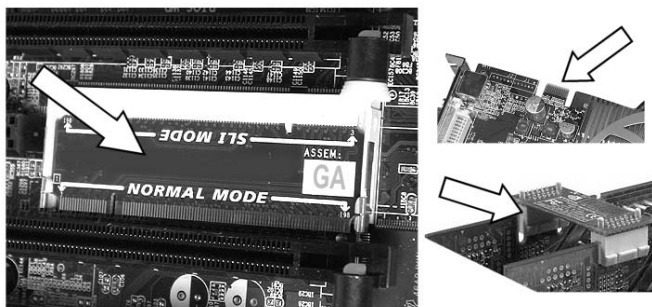
Jedna z mocniejszych, w czasie pisania książki, kart graficznych. Wymaga dwóch linii zasilających jednej 6-pinowej i drugiej 8-pinowej. Obowiązkowy jest też firmowy zasilacz o mocy minimum 650 W. Spełnienie podanych wymogów pozwala na osiągnięcie pełnej mocy i gwarantuje stabilną pracę

**Rysunek 6.9.**

Przykład płyty głównej, na której zamontowano trzy gniazda PCI-Express. Płyta taka umożliwia pracę kart grafiki zarówno w trybie SLI, jak i CrossFireX, maksymalnie z trzema kartami PCI-E pracującymi w trybie 3-Way SLI. Na górnym zdjęciu znajduje się przykład połączenia kart w trybie SLI



Aby uruchomić tryb *SLI*, musisz mieć odpowiednią płytę główną i dwie lub trzy (tryb 3-Way *SLI* wymaga innego mostka łączącego karty, który powinien być dostarczony wraz z płytą główną) odpowiednie karty graficzne. Przy starszych płytach głównych, na których *SLI* debiutowało, dodatkowo musisz odwrócić specjalną płytę drukowaną, która przypomina układ pamięci RAM i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie gniazda PCI-Express (rysunek 6.10). Jeżeli posiadasz nową płytę, rozwiązanie z płytą Ciebie już nie dotyczy.



Rysunek 6.10.

Po lewej mostek na płycie, po prawej mostek łączący dwie karty PCI-Express, przygotowane do pracy w trybie *SLI*. W nowych płytach i obecnie produkowanych komputerach zrezygnowano z mostka osadzonego na płycie głównej

Na mostku są nadrukowane oznaczenia i wyraźnie jest napisane, w którą stronę układ powinien być włożony do płyty, aby można było pracować w trybie *SLI*.

Jeśli na razie nie będziesz korzystać z trybu *SLI*, nic nie zmieniaj i po prostu zamontuj jedną kartę do nadrzędnego gniazda PCI-Express. Sprawdź w dokumentacji płyty, które to gniazdo. Część producentów zamiast specjalnej płyty stosuje innego typu rozwiązania umożliwiające przełączenie w tryb pracy *SLI*, dlatego koniecznie sprawdź w dokumentacji płyty głównej, jak rozwiązano przełączanie komputera w tryb pracy *SLI*.

Po zamontowaniu karty w gnieździe, tak samo jak w przypadku kart AGP, powinieneś docisnąć ją, aż zaskoczy specjalna blokada umieszczona w tylnej części gniazda (zdjęcie 6.7). W podobny sposób zamontuj drugą kartę, jeśli chcesz korzystać z *SLI*.

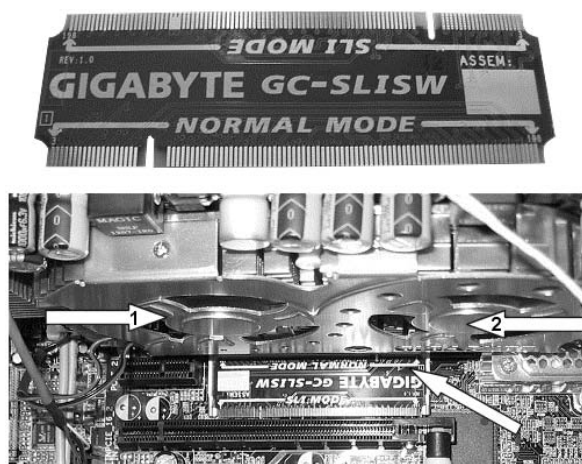
Przez pewien okres czasu na rynku dostępne były rozwiązania oparte na technologii *SLI* opracowane przez firmę Gigabyte. Polegały one na zastosowaniu jednej karty graficznej z dwoma procesorami graficznymi GPU na pokładzie. Tak więc można wykorzystać moc, która drzemie w trybie *SLI*, ale nie trzeba już inwestować w dodatkową kartę grafiki. Gdy masz odpowiedni model karty graficznej i płytę główną, koniecznie obsługującą tryb *SLI*, wystarczy, że osadzisz kartę w slocie



PCI-Express oznaczonym jako pierwszy, podłączysz do niej dodatkowe zasilanie i już możesz cieszyć się wydajnością gier 3D. Wtedy nie trzeba, a nawet nie można zmieniać ustawienia mostka montowanego na płycie głównej (oczywiście, jeżeli występuje). Powinien pozostać w pozycji *Normal Mode* (rysunek 6.11).

Rysunek 6.11.

Nieprodukowana już karta graficzna Gigabyte GV-3D1 oraz płyta Gigabyte GA-K8NXP-SLI — wystarczy jedna karta, aby dało się pracować z SLI



Użytkownicy kart graficznych opartych na procesorach firmy ATI również mogą skorzystać z mocy połączonych dwóch kart. Konkurencyjne rozwiązanie nosi nazwę *ATI CrossFire*, a jego instalacja jest zbliżona do tego, co napisaliśmy na temat *SLI*.

## Instalacja kart — PCI

Obecnie gniazdo PCI jest używane do instalacji dodatkowych kart rozszerzających możliwości komputera. Za pomocą PCI możesz podłączyć wewnętrzną kartę faksmodemową, zaawansowaną kartę dźwiękową (rysunek 6.12), kartę tunera telewizyjnego, dodatkowe kontrolery IDE lub SCSI oraz wiele innych. Instalacja tego typu kart przebiega tak samo, a więc nie ma znaczenia, jaką masz kartę, gdyż zawsze postępujesz tak, jak to opisaliśmy w tym podrozdziale.

Slotów PCI na nowoczesnych płytach głównych jest zazwyczaj kilka — cztery, pięć lub więcej. W konstrukcjach opartych na architekturze PCI-Express slotów PCI jest nieco mniej — zwykle są to dwa lub trzy gniazda. Dodatkowo na takich płytach znajdują się gniazda PCI-Express 1x, do których również można zainstalować różnego rodzaju karty rozszerzeń.

**Rysunek 6.12.**

Przykład  
karty PCI



Gniazda są umieszczone przy tylnej krawędzi płyty głównej — rysunki 6.1 oraz 6.2. Wszystkie sloty wyglądają identycznie, a w zależności od płyty głównej mają różne kolory. Jednak zawsze kolor slotów PCI różni się od gniazda AGP i PCI-Express. Sam kolor slotów nie ma wpływu na ich działanie i jest jedynie chwytym marketingowym mającym przyciągnąć klienta oraz pomóc w identyfikacji osobom nieco mniej rozeznanym w świecie podzespołów komputerowych.

Konstrukcja gniazda PCI różni się od opisanych już slotów AGP i PCI-Express, dzięki czemu nie ma możliwości pomyłki — nie założysz karty PCI do innego portu niż PCI i odwrotnie.

Montaż karty PCI przebiega tak sami jak instalacja kart PCI-Express oraz AGP. Musisz wsunąć kartę w slot, pamiętając o tym, by śledź karty znalazł się z tyłu obudowy. Gdy metalowa blaszka odstaje od obudowy, co utrudnia jej przykręcenie, wyjmij kartę i lekko ją wygnij. Następnie ponownie włóż kartę do gniazda i, wybrawszy odpowiednią śrubę, solidnie ją przykręć.

## Inne typy kart — CNR, AMR

Starsze modele płyt głównych wyposażone zostały w porty CNR lub AMR (rysunek 6.13). Z założenia miały one służyć do instalacji tanich kart faksmodemowych lub kart dźwiękowych. Niestety, nie przyjęły się na rynku. Najważniejsze powody takiego stanu rzeczy to brak dostępności odpowiednich urządzeń oraz zbyt wysoka cena w stosunku do oferowanych możliwości. Przysłowiowym gwoździem do trumny jest brak zgodności pomiędzy CNR a AMR. Informację tę podajemy jako ciekawostkę, gdybyś spotkał jeszcze taką konstrukcję płyty.



Rysunek 6.13.

Gniazdo CNR



W związku z ciągle spadającymi cenami podzespołów komputerowych lepszą inwestycją jest zakup modemu lub karty dźwiękowej współpracujących ze slotem PCI lub PCI-Express x1.

## Pytania i praktyczne odpowiedzi

- P:** Nie mogę włożyć karty w odpowiedni slot. Nie wiem, na czym polega problem.
- O:** Od czasu do czasu zdarza się, że nie da się włożyć karty do odpowiedniego slotu w płycie głównej. Zazwyczaj wynika to ze złego montażu płyty głównej w obudowie, która przylega do jej tylnej krawędzi.

Zwróć uwagę na to, że metalowa blaszka na brzegu karty ma w dolnej części zwężenie, które powinno wejść w odpowiednie wycięcie w obudowie. Zbyt blisko dosunięta płyta główna może zasłaniać otwór, w który powinna wejść karta. Wystarczy, że odsuniesz płytę od krawędzi obudowy i wszystko będzie w porządku.

- P:** W których gniazdach instalować karty, a które zostawić puste? Słyszałem coś o konfliktach przerwań.
- O:** Generalnie, w nowych płytach głównych możesz włożyć karty w dowolne sloty. Pamiętaj jednak, by nie instalować ich zbyt gęsto i, jeżeli tylko masz miejsce, wkładaj karty np. w co drugie gniazdo, wtedy zapewnisz lepszą cyrkulację powietrza i poprawisz chłodzenie kart.

Konflikty przerwań mogą wystąpić, a sposoby ich rozwiązywania zostały dokładnie opisane w dodatku, dlatego odsyłamy do jego lektury.

# abc



Wydanie IV

## Sam składam komputer

Czas, w którym musielimy samodzielnie składać komputery, niewspółnie dawno już minął. Dziś możemy po prostu wybrać się do jednego z wielu sklepów komputerowych i zamówić w nim odpowiedni sprzęt. Do dyspozycji mamy też bogatą ofertę gotowych modeli, wśród których bez problemu powinniśmy znaleźć komputer najlepiej pasujący do naszych wymagań. Gorzej, gdy poszukujemy sprzętu nietypowego, nigdzie nie możemy znaleźć interesującego nas zestawu lub złożenie komputera naszych marzeń okazuje się dziełem drogie. Jeszcze gorzej, gdy chcemy samodzielnie poskładać sprzęt w oparciu o elementy, którymi już dysponujemy. Wtedy przydałby się szczegółowa instrukcja lub dobry przewodnik, który porównałby nas za rękę i pomógł uniknąć niezrządki dośkądowych błędów.

Przewodnikiem takim jest „ABC sam składam komputer. Wydanie IV” – nowa edycja popularnej książki, dzięki której już kilkadziesiąt tysięcy użytkowników szybko poskładało komputery ku dużej satysfakcji własnej. Dzięki niej poznasz architekturę współczesnych komputerów osobistych, a także dowiesz się, jakie elementy są w nich wykorzystywane i jak zabrać się do pracy we właściwy sposób. Instalacja i konfiguracja sprzętu przestaną być dla Ciebie tematem tabu, a potencjalne problemy nie będą już wydawać się barierami nie do pokonania. Lektura wprowadzi Cię również w zagadnienia optymalizacji pracy komputera i instalowania najnowszej wersji systemu Windows. Wszystko to bez zbędnej i odfraszającej nowomowy technicznej, za to z mnóstwem praktycznych wskazówek i prostymi wyjaśnieniami najważniejszych kwestii.

- Prezentacja nowoczesnych platform komputerowych
- Wybór i zakup najlepszych komponentów
- Przygotowanie warsztatu pracy
- Montaż elementów wewnętrznych i niezbędnego okablowania
- Podłączanie urządzeń peryferyjnych
- Rozwiązywanie typowych problemów
- Konfiguracja ustawień BIOS-u
- Przygotowanie i instalacja systemu operacyjnego
- Optymalizacja pracy komputera

**Samodzielnie złoż swój komputer – to naprawdę nic trudnego!**

Cena 39,00 zł

Nr katalogowy: 5548



Księgarnia internetowa:  
<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:  
**0 801 339900**  
**0 601 339900**



**Wydawnictwo  
Helion**

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
44-100 Gliwice, skr. poczt. 462  
32 230 96 63  
<http://helion.pl>  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)

**helion.pl**  
księgarnia  
internetowa

ISBN 978-83-246-2756-1



9 788324 627561

**Informatyka w najlepszym wydaniu**