

Składamy komputer

Konfiguracja

- procesor - AMD K6-2 300 MHz,
- płyta główna - FIC PA-2013 (chipset VIA MVP3) - wykonana w standardzie ATX,
- karta graficzna - A-Trend TVDPM2T (PCI) lub Matrox Millenium G2000 (AGP),
- napęd DVD - Hitachi CD-2000,
- napęd dyskietek, klawiatura oraz mysz,
- obudowa - Midi Tower ATX.

Wszelkie inne dodatki typu modem bądź karta dźwiękowa pominęliśmy w opisie, jako elementy, których ewentualne posiadanie nie miało wpływu na samo działanie komputera. Generalnym założeniem było bowiem pokazanie samego procesu składania komputera aż do momentu jego uruchomienia.

Po pierwsze - narzędzia

Po skompletowaniu poszczególnych części, z których będziemy składać komputer, niezbędne jest zaopatrzenie się w odpowiednie narzędzia - do pracy podczas montażu poszczególnych elementów komputera wystarczy zwykły śrubokręt krzyżakowy (najlepiej z namagnesowaną końcówką). Oprócz tego przydatnym dodatkiem może być pinceta, pomocna podczas ewentualnej manipulacji zworkami płyty głównej.

Najważniejszą sprawą podczas montażu jakichkolwiek części elektronicznych jest antystatyka. Zwykły wełniany, naelektryzowany sweterek (jaki mamy na sobie) jest w stanie uszkodzić nawet najdoskonalszy układ naszego komputera. Dlatego też zanim dotkniemy jakiegokolwiek "żywej" części naszego - jeszcze nie złożonego - komputera dotknijmy czegokolwiek metalowego (np. kaloryfera) celem rozładowania ładunków elektrycznych, jakie mogły nagromadzić się na naszym ubraniu.

Najpierw demontaż

Gdy mamy już przygotowane narzędzia, możemy przystąpić do rozmontowywania zakupionej obudowy. Czynność ta jest w zasadzie prosta; polega po prostu na odkręceniu śrubek mocujących blaszaną osłonę obudowy. W myśl podanej powyżej specyfikacji obudowa naszego składaka jest zgodna ze standardem ATX. Bardzo istotną rzeczą jest zestaw śrubek i przystawek mocujących, które to elementy powinny być dołączone do obudowy (najczęściej znajdują się w jej wnętrzu).

Na jednej z bocznych ścian obudowy (po zdjęciu zewnętrznej osłony) znajduje się metalowa płyta, na której umieścimy płytę główną. Uwaga - znacznie lepszym typem obudów są te, w których owa płyta jest wyjmowalna, dzięki czemu możemy łatwiej umieścić płytę główną na odpowiednim miejscu.

Gdy wymontujemy płytę mocującą z obudowy (zwróćmy uwagę na to, w jaki sposób była ona przymocowana, gdyż po zainstalowaniu na niej odpowiednich komponentów będziemy musieli ją umieścić w obudowie w taki sam sposób - najczęściej nie da się włożyć blachy mocującej w inny sposób, tym niemniej zdarzają się obudowy, gdzie jest to możliwe), możemy przystąpić do montażu na niej płyty głównej naszego komputera.

Czas na płytę główną...

Płytę główną przymocowujemy do blachy przykręcając ją tylko jedną śrubką; choć miejsc na potencjalne śrubki jest znacznie więcej, to nie należy ich wykorzystywać. Aby płyta pod wpływem nacisku ewentualnych kart rozszerzających nie odginała się lub - co ważniejsze - nie stykała się z metalowym podłożem, na którym jest zamocowana, należy użyć małych plastikowych wsporników, które powinny być dostarczone wraz z obudową i/lub płytą główną. Wsporniki zakładamy na otwory montażowe znajdujące się na płycie głównej w taki sposób, aby ich umiejscowienie było zgodne z rozmieszczeniem punktów zaczepienia znajdujących się na blasze obudowy.

Po przymocowaniu płyty głównej do blachy możemy przystąpić do wyposażania zamontowanej już płyty w niezbędne składniki. Uwaga! Jeżeli stwierdzimy, że płyta nie siedzi sztywno na metalowej płycie, na której została zamontowana (np. rusza się pod wpływem nacisku), to nie usiłujmy jej w żaden sposób przymocowywać czy usztywniać, taki stan jest normalny w przypadku, gdy płyta jest przykręcona tylko jedną śrubką. Istotne jest tylko, by nie stykała się ona z metalowym podłożem.

... procesor oraz pamięć

Zacniemy od zamontowania na płycie głównej procesora. Operacja ta manualnie jest bardzo prosta. Polega bowiem na odblokowaniu złącz gniazda Socket 7 przez podniesienie plastikowej zapadki (uwaga - zapadki tej nie należy podnosić na siłę, przed podniesieniem powinniśmy ją trochę odgiąć w bok od gniazda, a wtedy powinna podnieść się lekko), włożenie procesora, a następnie zamknięcie zapadki. Sam procesor wkładamy wykorzystując fakt, że jeden z rogów gniazda Socket 7 ma trójkątny obszar bez żadnych złącz (dziurek, tzw. pinów), podobnie procesor ma na jednym rogu obszar bez żadnych wyprowadzeń. Pozostaje dopasowanie jednego z drugim i gotowe.

Procesor jest już zamontowany, teraz wystarczy odpowiednio skonfigurować zworki na płycie, by ta poprawnie interpretowała włożony procesor.

Prawidłowe ustawienie zworek uzyskamy posługując się załączoną do płyty instrukcją. Zwykle w instrukcji znajduje się tabela obsługiwanych przez daną płytę procesorów wraz z ich mnożnikami i odpowiadającymi im wartościami częstotliwości magistrali FSB (Front Side Bus). Pomocną w montażu naszego modelu składaka tabelę zamieściliśmy w tekście. Najkrócej mówiąc - częstotliwości danego procesora to iloczyn wartości częstotliwości FSB i mnożnika (stąd zresztą jego nazwa). Dlatego też musimy ustawić odpowiednią częstotliwość magistrali posługując się instrukcją (zwykle część dotycząca tego tematu ma tytuł "CPU External (BUS) Frequency"), a następnie ustawiamy mnożnik ("CPU to Bus Frequency Ratio") - odpowiednie wartości ustawień dla naszego składaka przedstawia

Ostatnią rzeczą, jaka dotyczy włożonego właśnie procesora, jest odpowiednie ustawienie poziomu wewnętrznego zasilania (core voltage) procesora: dla naszego modelu jest to 2,2 V -

Zwykle napięcie zasilające jest nadrukowane na samym procesorze, zaś zworki regulujące to ustawienie znajdują się na płycie (parametry dotyczące ustawień znajdziemy w instrukcji płyty). Teraz czas na jedną z najważniejszych rzeczy zapewniających prawidłowe funkcjonowanie procesora - zamontowanie wiatraczka. My wybraliśmy zestaw chłodzący integrujący radiator z wiatraczkiem - taki też polecamy dla współczesnych procesorów wykorzystujących gniazda Socket 7. Wiatraczek montujemy na procesorze przymocowując specjalną, wystającą z radiatora blaszkę do gniazda Socket 7 (na gnieździe tym znajdują się specjalne wypustki umożliwiające "uchwycenie" końcówek blaszki).

Dopiero po skonfigurowaniu zworek, ustawieniu woltażu (zasilania) i zamontowaniu wiatraczka na procesor możemy przejść do następnego etapu - montażu pamięci.

Do naszego składaka wybraliśmy moduły pamięci DIMM oznaczone symbolem PC-100, co określa działanie tych modułów na płytach głównych z magistralą FSB ustawioną na 100 MHz, która to wartość jest właściwa dla użytego przez nas procesora. Sam montaż modułu jest prosty. Na naszej płycie znajdowały się trzy sloty do zamontowania tego typu modułów. Odszukajmy slot oznaczony jako "DIMM 1", odegnijmy blokujące plastikowe zapadki i niezbyt mocno, ale stanowczo wcisnijmy moduł do slotu. Zwróćmy uwagę, że przegródki umieszczone na slotach odpowiadają nacięciom na złączu modułu DIMM, dzięki czemu nie ma możliwości założenia modułu odwrotnie. Po wcisnięciu modułu w złącze zapadki powinny samodzielnie się zablokować. Podobnie postępujemy w przypadku instalacji większej liczby modułów.

Po zainstalowaniu modułów na płycie pozostaje nam jeszcze odpowiednie skonfigurowanie zworek określających typ włożonej pamięci (tu: DIMM PC-100).

Dyski, napędy

Płytę główną mamy już obsadzoną niezbędnymi elementami. Zanim jednak metalową płytę z zamontowaną płytą główną umieścimy w obudowie, warto wmontować do obudowy wszystkie napędy, jakie posiadamy (dysk twardy, CD/DVD-ROM, stacja dyskietek). W tym celu usuwamy plastikowe zaślepki z przedniej strony obudowy (zaślepki należy wypychać od wewnątrz) oraz (w niektórych obudowach) metalowe osłony w miejscach, gdzie będzie znajdowała się stacja dyskietek oraz napęd CD/DVD-ROM. Wkładamy do obudowy każde z urządzeń (rys. 5), a następnie przykręcamy z obydwu stron (zwróćmy uwagę, że w przypadku gdybyśmy uprzednio założyli metalową blachę z płytą główną, mielibyśmy utrudniony dostęp do miejsc montażowych dla napędów).

Uwaga - podczas przykręcania należy dla każdego montowanego napędu zastosować odpowiednie śrubki. Szczególnie ostrożnie należy postępować z dyskiem twardym. Należy zastosować śrubki o krótkim gwincie. Dłuższy gwint może uszkodzić płytkę elektroniki dysku. Odpowiednia śrubka dla danego urządzenia powinna wkręcać się i wykręcać z łatwością.

Trudności w wkręceniu oznaczają, że zastosowaliśmy niewłaściwą śrubkę. Pamiętajmy - nic na siłę! Najczęściej odpowiednie elementy montażowe są dostarczane wraz z samym urządzeniem.

Gniazda na płycie

Kolejny etap to założenie blachy z płytą główną w obudowie. Komputer nasz wykonany jest w standardzie ATX (obudowa i płyta główna). Jedną z cech tego standardu jest fakt, że porty i gniazda są wyprowadzone bezpośrednio z płyty głównej (bez żadnego łączenia kabelkami, jak to jest w przypadku płyt AT). Z tyłu obudowy, w miejscu gdzie będą znajdować się zintegrowane z płytą gniazda, należy zamontować odpowiednią blaszkę zawierającą odpowiednie wycięcia na poszczególne gniazda. W niektórych obudowach przed zamontowaniem tej blaszki należy usunąć metalową płytkę ochronną wstawioną na miejsce, gdzie mają znajdować się porty i gniazda.

Karty rozszerzeń

Na obecnym etapie większość działań typowo "majsterkowych" mamy już za sobą. Napędy CD/DVD-ROM i stacji dyskietek oraz dysk twardy tkwią już w odpowiednich miejscach. Podobnie rzecz się ma z procesorem i pamięcią. Pozostało tylko zainstalować w slotcie AGP kartę graficzną, a następnie do wszystkiego popodłączyć niezbędne kabelki.

Przyjrzyjmy się zatem płycie głównej - port AGP to brązowy slot położony w bezpośrednim sąsiedztwie białych slotów PCI. Zanim włożymy doń kartę graficzną, musimy usunąć w tylnej części obudowy metalowe osłonki zastępujące ewentualne "śledzie" kart rozszerzeń. Są one bądź przykręcone za pomocą śrubek, bądź też przymocowane na stałe.

W tym drugim przypadku należy odpowiednią osłonkę wyłamać. Dopiero gdy zwolnimy miejsce na instalowaną kartę, możemy włożyć ją do slotu AGP. Sama instalacja jest prosta, karty nie da się umieścić w slotcie odwrotnie ze względu na rozmieszczenie przegródek na samym gnieździe portu AGP oraz wyjścia w obudowie komputera. Kartę należy energicznie, aczkolwiek bez użycia znaczącej siły wcisnąć do portu, powinna ona delikatnie "zaskoczyć". Pozostało nam tylko przymocować ją przykręcając jej tylną część (tam gdzie jest port do monitora) zwaną "śledziem" do obudowy.

"Kabelkologia"

Ostatni etap składania peceta to podłączanie kabelków (rys. 6). Zaczniemy od zasilania płyty głównej - kształt złącza zasilającego płyty głównej nie pozostawia wątpliwości, którą z końcówek zasilacza podłączyć do tego gniazda. Kolejna rzecz to podłączenie przewodów IDE/ATAPI do CD/DVD-ROM-u, dysku twardego oraz do kontrolera płyty głównej.

Zwróćmy uwagę, że kabel IDE/ATAPI - popularnie zwany taśmą - ma z jednej strony jeden przewód oznaczony na czerwono. Ten przewód to tzw. jedynka, czyli wskazówka, że należy go podłączyć z jednej strony do pierwszego wyprowadzenia kontrolera na płycie głównej, zaś z drugiej strony do "jedynki" dysku twardego oraz napędu CD-ROM. Przyjrzyjmy się uważnie gniazdom kontrolera IDE/ATAPI na płycie. Powinny one być oznaczone jako "Primary" oraz "Secondary". Ze względu na to, że dysponujemy tylko dwoma napędami wykorzystującymi interfejs EIDE/ATAPI (dyskiem twardym i CD-ROM-em), będzie interesował nas tylko jeden (ściśle: pierwszy) kanał interfejsu oznaczony jako "Primary". Przyjrzyjmy się teraz samemu gniazdu interfejsu na płycie. Dookoła gniazda (po rogach) powinny być wytłoczone numery wyprowadzeń gniazda. Jedną końcówkę taśmy EIDE podłączamy do gniazda na płycie, pozostałe do napędów, zwracając uwagę na numery wyprowadzeń w gniazdach napędów (dla dysku używamy środkowego złącza na taśmie, dla CD/DVD-ROM-u - ostatniego).

W przypadku dysków twardech istnieje zasada ułatwiająca podłączanie taśm EIDE/ATAPI. Mianowicie wyprowadzenie nr 1 (czyli wspomniana "jedynka") leży prawie zawsze (99%) na złączu po stronie złącza zasilania. Niestety tej reguły nie da się zastosować w przypadku napędu dyskietek, co będzie stanowiło kolejny etap naszego montażu.

Stację dyskietek podłączamy kabelkiem do gniazda kontrolera FDD na płycie (złącze oznaczone zwykle jako "Floppy"). Taśma łącząca stację dyskietek z kontrolerem FDD na płycie również ma oznaczenie "jedynki" (jeden czerwony przewód na taśmie). W przypadku właściwego podłączenia stosujemy tę samą procedurę, co dla taśmy EIDE/ATAPI, czyli kolejno: wyszukujemy pierwsze wyprowadzenie na gnieździe kontrolera FDD na płycie, a następnie podłączamy jedno ze złącz taśmy, następnie drugą końcówkę taśmy podłączamy do stacji dyskietek sprawdzając na stacji, gdzie jest jedynka (zazwyczaj leży odwrotnie niż w przypadku dysków - najdalej od złącza zasilania).

Istotna uwaga! Taśma od stacji dysków ma trzy złącza, jednak w przypadku, gdy mamy tylko jedną stację dysków (oznaczoną jako A), używamy tylko końcowych złącz, nie należy po podłączeniu taśmy do kontrolera FDD podłączać taśmy do stacji dysków złączem środkowym, lecz ostatnim. Sprawy napędów mamy już załatwioną, teraz czas na kosmetykę. Zazwyczaj w każdej obudowie, oprócz samego włącznika zasilania, znajduje się jeszcze przycisk resetujący komputer, a także diody: dysku twardego i zasilania.

Aby cały ten zestaw prawidłowo funkcjonował, musimy podłączyć do płyty głównej odpowiednie kabelki, będące integralnymi składnikami obudowy.

Podajemy oznaczenia poszczególnych złączy na płycie głównej:

- SPK (Speaker) - do tego złącza podłączamy kabelek od wbudowanego w obudowę głośniczka.
- IDE_LED (IDE device LED) - złącze do diody dysku twardego na obudowie.
- RPW_SW (Remote power switch) - złącze do wyłącznika zasilania.
- RST (Reset) - nazwa mówi sama za siebie, złącze do podłączenia kabelka od przycisku Reset na obudowie.
- KBLOCK (Power Led & Keyboard) - to złącze najlepiej połączyć z diodą zasilania.
- SP_SW (Suspend Switch) - charakterystyczna cecha płyt wykonanych w standardzie ATX, złącze umożliwiające podłączenie kabelka do przycisku przełączającego komputer w stan "uśpienia" (o ile taki przycisk na obudowie się znajduje).
- SP_LED (Suspend LED) - złącze do diody sygnalizującej stan "uśpienia". Rzadko wykorzystywane.

Najczęściej kabelki wyprowadzone z poszczególnych elementów obudowy (takich jak np. przełącznik zasilania, przycisk resetujący, dioda dysku itp.) są również oznaczone w podobny sposób, jak przedstawione wyżej oznaczenia na płycie. Ostatni etap to podłączenie kabli zasilających do każdego urządzenia zamontowanego w obudowie (w naszym przypadku będą to: dysk twardy, stacja dyskietek oraz napęd CD-ROM).

Po podłączeniu wszystkich kabelków nie pozostaje nam już nic innego jak założenie metalowej osłony na obudowę naszego składaka. To w zasadzie koniec pracy montażowej (rys. 7). Oczywiście trzeba jeszcze podłączyć do złożonego już w zasadzie komputera klawiaturę, mysz oraz monitor.

Jednak wydaje się, że te czynności nie wymagają już komentarza. Znacznie istotniejszą kwestią jest prawidłowa konfiguracja programowa naszego składaka - i tym właśnie aspektem zajmiemy się za miesiąc.

Obsługiwane przez płytę FIC PA-2013 procesory wraz z ich mnożnikami i odpowiadającymi im wartościami częstotliwości magistrali FSB

Model procesora	Częstotliwość procesora (MHz)	Częstotliwość FSB (MHz)	Mnożnik
Intel Pentium MMX-233	233	66	3,5×
Intel Pentium MMX-200	200	66	3×
Intel Pentium MMX-166	166	66	2,5×
Intel Pentium-200	200	66	3×
Intel Pentium-166	166	66	2,5×
Intel Pentium-133	133	66	2×
Intel Pentium-100	100	66	1,5×
AMD K6-2-400	400	100	4×
AMD K6-2-366	366	66	5,5×
AMD K6-2-350	350	100	3,5×
AMD K6-2-333	333	95	3,5×
AMD K6-2-300	300	66	4,5×
AMD K6-300	300	66	4,5×
AMD K6-266	266	66	4×
AMD K6-233	233	66	3,5×
AMD K6-200	200	66	3×
AMD K6-166	166	66	2,5×
AMD K5-PR200	133	66	2×
AMD K5-PR166	116	66	1,75×
AMD K5-PR133	100	66	1,5×
AMD K5-PR100	100	66	1,5×
Cyrix M II-350, IBM 6x86MX-PR350	300	100	3×
Cyrix M II-333, IBM 6x86MX-PR333	266	66	4×
Cyrix M II-300, IBM 6x86MX-PR300	225	75	2×
Cyrix/IBM 6x86MX-PR266	208	83	2,5×
Cyrix/IBM 6x86MX-PR233	166	83	2×
Cyrix/IBM 6x86MX-PR200	166	66	2,5×
Cyrix/IBM 6x86MX-PR166	133	66	2×
Cyrix/IBM 6x86L-PR200+	150	75	2×
Cyrix/IBM 6x86L-PR166+	133	66	2×
Cyrix/IBM 6x86-PR200+	150	75	2×
Cyrix/IBM 6x86-PR166+	133	66	2×
IDT WinChip2-200	200	66	3×
IDT Winchip-200	200	66	3×