



Podkręcanie procesora wymaga wydajnego coolera

Dla ochłody

Chłodzenie procesora cieczą czy ogniwem Peltiera to zabawa dla fascynatów podkręcania. Jednak wydajny radiator z wentylatorem może poprawić stabilność pracy każdego komputera.

Bartłomiej Bojarski

Dzięki zastosowaniu nowych technologii w procesie produkcji układów scalonych możliwości naszych komputerów stale wzrastają. Coraz częściej jesteśmy świadkami premierowych prezentacji nowych podzespołów, których wydajność zadowoli nawet najbardziej wymagających użytkowników. Jednym z najważniejszych elementów zestawu komputerowego jest procesor. Na rynku raz po raz pojawiają się nowe, coraz szybsze modele, a magiczna bariera jednego gigaherca dawno została już przekroczona. Jednak wraz ze wzrostem częstotliwości taktowania układu drastycznie zwiększa się ilość wydzielanego ciepła. Niestety, budowa procesora nie gwarantuje poprawnej pracy w wysokich temperaturach, zatem aby zapobiec przegrzaniu rdzenia jednostki centralnej i pomóc w odprowadzeniu nadmiaru ciepła, stosuje się odpowiednie radiatory, wspomagane przez wentylatory wymuszające obieg powietrza.

Idealne chłodzenie

Dawno już minęły czasy, kiedy prymitywny radiator z wentylatorem, którego podstawowym atutem była minimalna cena, stanowił odpowiednie uzupełnienie zestawu komputerowego. W dobie coraz szybszych i wydzielających duże ilości ciepła procesorów

przemysłana konstrukcja coolera okazuje się kluczem do osiągnięcia optymalnej temperatury układu. Podstawowym parametrem, określającym wydajność zespo-

łu radiator-wentylator, jest szybkość przepływu ciepła pomiędzy dwoma materiałami (w naszym przypadku między procesorem a radiatorem). Szybkość ta zależy od przewodnictwa cieplnego, będącego wielkością charakterystyczną dla materiałów, z jakich zbudowany jest radiator, oraz powierzchni promieniowania – im większa, tym lepsza.

Miernikiem wydajności coolera jest jego oporność termiczna. Teoretycznie, im niższa wartość oporu termicznego, tym lepsza zdolność do odprowadzania nadmiaru ciepła, a co za tym idzie – lepsze chłodzenie układu. Wynika stąd, że idealny radiator powinien cechować się jak najmniejszą opornością termiczną.

53 »



Jak testowaliśmy wentylatory

Grzeją i hałasują

Aby zaprezentować rzeczywistą wydajność zespołu radiator-wentylator, przeprowadziliśmy pomiary w różnych konfiguracjach (otwarta lub zamknięta obudowa oraz radiator z wentylatorem i bez). Jako „grzałki” użyliśmy procesora AMD Athlon 800 MHz umieszczonego na płycie głównej Abit KT7-RAID. Wyjątek stanowiły coolery przeznaczone dla Pentium 4, które testowaliśmy z układem o zegarze 1,4 GHz.

Postaraliśmy się, aby procesor był stale obciążony za pomocą kilku aplikacji pracujących jednocześnie (CPUSTress, Quake Arena III, kopiowanie zawartości katalogu z dysku na dysk). Podstawowym miernikiem temperatury był czujnik umieszczony na płycie głównej wewnątrz gniazda procesora, dotykający od spodu CPU. Dodatkowo rejestrowaliśmy temperaturę wewnątrz obudowy oraz prędkość obrotową wentylatora (wszystko za pomocą programu MotherBoard Monitor 5.0). Ponadto za pomocą multimetru Metex mierzyliśmy temperaturę powietrza w obudowie.



DO POMIARÓW NATĘŻENIA DŹWIĘKU wykorzystaliśmy specjalistyczny przyrząd pomiarowy – fonometr

Wszystkie pomiary trwały dziesięć minut. Wcześniej przeprowadzone próby dowiodły, że w przypadku większości coolerów temperatura ustalała się właśnie w tym czasie. Pomiary bez wirującego wentylatora miały na celu pokazanie, co się dzieje po awarii wiatraka (np. zatarciu łożysk). Temperaturę mierzyliśmy przez cztery minuty. Dokonaliśmy również pomiarów głośności wszystkich coolerów.