

marki stosuje się odpowiednio duże akumulatory przy małych mocach zasilaczy, w zasilaczach popularnych postępuje się odwrotnie.



13.3. Chłodzenie i wyciszanie komputera

Wydajne układy scalone zbudowane są z milionów małych tranzystorów, emitujących podczas pracy spore ilości ciepła. Mikroprocesor, chipset czy układ graficzny pozbawiony dodatkowego chłodzenia zwyczajnie by się spalił, stąd tak duże znaczenie systemów chłodzących współczesnych komputerów PC. Sposoby chłodzenia zostały opisane dokładnie w podrozdziale 6.5.

W zależności od zastosowanego zestawu różny może być poziom hałasu generowany przez wspomagające układ chłodzenia wentylatory elektryczne, pompy wodne itp. Głównymi źródłami hałasu w zestawie komputerowym są:

- wentylator radiatora aktywnego montowanego na mikroprocesorze,
- wentylator zasilacza,
- wentylator radiatora aktywnego karty graficznej,
- dodatkowy wentylator montowany na obudowie,
- wentylator aktywnego radiatora chipsetu (rzadko spotykany, częściej są to radiatory pasywne),
- działające napędy typu twardy dysk i napędy optyczne,
- wpadające w rezonans elementy obudowy komputerowej.

Do najprostszych metod zmniejszania hałasu emitowanego przez zestawy chłodzące można zaliczyć:

- zastosowanie mat wygłuszających wewnątrz obudowy komputerowej,
- zastosowanie gumowych elementów mocowania napędów, które zmniejszają przenoszenie wibracji.

Do bardziej wyrafinowanych metod zmniejszania emisji hałasu generowanego przez komponenty komputerów klasy PC można zaliczyć:

- wyeliminowanie tam, gdzie to możliwe, radiatorów aktywnych z wentylatorami i zastąpienie ich radiatorami pasywnymi, o większej powierzchni czynnej (zasilacze, mikroprocesory, chipsety);
- zamiana małych wentylatorów wysokoobrotowych dużymi wentylatorami niskobrotowymi emitującymi mniej hałas (zasilacze);
- zastosowanie jednego dużego radiatora obejmującego swoją powierzchnią większość nadmiernie nagrzewających się układów i chłodzenie ich za pomocą jednego wentylatora (karty graficzne, płyty w formacie BTX);
- chłodzenie cieczą:
 - chłodzenie wodne (mikroprocesory, układy graficzne),
 - heat pipe (mikroprocesory, układy graficzne, chipsety).

ĆWICZENIA

1. Obliczanie mocy zasilacza dla zestawu komputerowego w pracowni.
 - Za pomocą przeglądarki internetowej wczytaj stronę <http://zenfist.pl/kalkulator-mocy-zasilacza-moc-zasilacza-news-151.html>.
 - Po wstępnej analizie dokumentacji wprowadź parametry poszczególnych komponentów i oblicz moc zestawu, na którym pracujesz.
 - Porównaj obliczoną moc z parametrami faktycznie zainstalowanego zasilacza.
2. Obliczanie mocy szczytowej i nominalnej zasilacza.
 - Odczytaj z tabliczki znamionowej natężenia prądu dla poszczególnych poziomów napięć wyjściowych zasilacza 3,3 V, 5 V i 12 V.
 - Oblicz moc całkowitą, sumując iloczyny napięć dodatnich i odpowiadające im natężenia.
 - Potraktuj moc nominalną jako 80% mocy całkowitej.
 - Porównaj obliczenia z danymi producenta.
3. Analiza czasu podtrzymania zasilacza awaryjnego UPS w zależności od podłączonego zestawu komputerowego.
 - Pobierz zasilacz UPS od nauczyciela.
 - Sprawdź czasy podtrzymania zasilacza awaryjnego dla różnych zestawów komputerowych.
 - Dane pomiarowe przedstaw w postaci tabel i wykresów w programie MS Excel.
 - Ćwiczenie wykonaj przynajmniej dla dwóch różnych zasilaczy UPS.
 - Przygotuj sprawozdanie z ćwiczenia.

PYTANIA I POLECENIA KONTROLNE

1. Jakie cechy ma zasilacz impulsowy?
2. Jakie podstawowe dodatnie napięcia generuje zasilacz komputerowy?
3. Jaka jest różnica między mocą maksymalną a nominalną zasilacza komputerowego?
4. Jak prawidłowo powinny być załączone wtyczki P8 i P9 w gnieździe zasilania płyty głównej AT?
5. Do czego służy złącze ATX 12 V?
6. Jakie podstawowe zmiany wprowadzono w specyfikacji ATX 2.x?
7. Jakie objawy mogą wskazywać na problem z zasilaczem?
8. Jakie zadanie ma zasilacz awaryjny UPS?
9. Wymień podstawowe rodzaje zasilaczy UPS.
10. Co wpływa na czas podtrzymania napięcia w zasilaczu awaryjnym?
11. Wymień metody obniżania poziomu hałasu w komputerze klasy PC.