

1 Cel projektu

Celem pracy jest analiza i zaprojektowanie mikroprocesorowego systemu chłodzenia jednostki centralnej komputera PC.

2 Zadanie

Należy zaprojektować mikroprocesorowy „inteligentny” system chłodzący dla jednostki komputera PC. Zadaniem systemu jest zapewnienie optymalnych parametrów pracy krytycznych elementów komputera przy minimalizacji poziomu generowanego hałasu. Przyjęto chłodzenie z wymuszonym przepływem powietrza. Projekt obejmuje:

1. Uproszczoną analizę własności termodynamiczną obiektu tzn. wyznaczyć źródła ciepła, temperatury ilość ciepła do odprowadzenia (należy zaniebdać emisję ciepła – radiacja, unoszenie i promieniowanie – turbulencje, wiry powietrza itp.), należy przyjąć, że w warunkach granicznych temperatura w całej obudowie jest taka sama.
2. projekt części sprzętowej i programowej inteligentnego systemu chłodzenia komputera uwzględniający:
 - (a) moc cieplną do odprowadzenia z wyznaczonych źródeł
 - (b) optymalne parametry termiczne pracy podzespołów komputera
 - (c) optymalną gospodarkę przepływem powietrza z uwzględnieniem hałasu generowanego przez wentylatory
 - (d) temperaturę środowiska pracy (należy przyjąć od $18,0^{\circ}C$ do $45,0^{\circ}C$)
 - (e) minimalizację kosztów materiałowych.

Opracowanie projektu powinno zawierać

1. Stronę tytułową (Szczegółowa specyfikacja wymagań zostanie podana w stosownym czasie)
2. Krótkie wprowadzenie do zagadnienia projektowanego urządzenia.
3. Definicje założeń projektowych (część założeń projektowych zostanie podana wprost, jednakże założenia wymagają uściśleni co powinno nastąpić w trakcie analizy zagadnienia – zatwierdzone podczas konsultacji)
4. Opracowanie funkcjonalnego schematu blokowego urządzenia.
5. Opis funkcji bloków schematu blokowego.
6. Opracowanie schematu ideowego (pełny elektryczny schemat urządzenia, wskazane jest aby został stworzony w programie do edycji schematów elektrycznych) projektowanego urządzenia.
7. Opis schematu ideowego powinien wyjaśniać sposób wyliczenia elementów, podać uzasadnienie doboru podzespołów i wyboru konfiguracji systemu.
8. Opracowanie schematu przepływowego (blokowego) programu.

9. Opis schematy przepływowego programu.
10. Uwagi i Wnioski
11. Wykaz literatury

3 Założenia projektowe

1. Zaleca się wykorzystanie procesora z rodziny MCS51 lub ATmega.
2. Klawiatura w formie klawiszy do konfiguracji parametrów chłodzenia
3. Interfejs komunikacji układu z użytkownikiem w postaci wyświetlacza LCD.
4. Temperatura środowiska pracy jednostki w zakresie $18,0^{\circ}C$ do $45,0^{\circ}C$)
5. Pomiar temperatury należy zrealizować przy pomocy scalonych elementów termoczyłych lub innych o błędzie granicznym $\delta \leq 1\%$
6. Metoda pomiaru prędkości obrotowej wentylatorów zostanie zdefiniowana podczas konsultacji.
7. Algorytm programu powinien uwzględniać możliwość wyboru nastaw temperatury dla ostrzeżenia, alarmu, oraz awaryjnego odłączenia zasilania komputera, oraz założoną charakterystykę chłodzenia.

4 Warunki zaliczenia

1. Opracowanie projektu powinno być autorskie, wszelkie cytaty powinny być oznaczone a ich źródła wyraźnie zdefiniowane.
2. Projekt musi być kompletny. Brak któregośkolwiek punktu dyskwalifikuje projekt.
3. Oceniana jest wartość merytoryczna projektu, jednak umiejętne przedstawienie zaproponowanego rozwiązania może wpłynąć na zmianę wartościowania pracy.