

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ЗАСОБУ ОБРОБКИ ДАНИХ В АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Масляніков Б.Ю.

Науковий керівник- канд.техн.наук., доц. Загуменна К.В.

Харківській національній технічній університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, Різдв'яна,19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій, тел. (057)712-35-37)

E-mail. Maslyanikov @ gmail.ru; факс (057)712-35-37

Одним з найважливіших показників обчислювального засобу обробки даних в автоматизованій системі контролю електроенергії є надійність, продуктивність та швидкодія обробки енергоресурсів. Саме ці показники знаходяться у центрі уваги дослідників та розробників засобів і систем обчислювальної техніки, котрі застосовують в автоматизованих системах.

Існують три методи, котрі забезпечують збільшення продуктивності систем: удосконалення елементної бази, структурні та математичні методи.

Саме удосконалення елементної бази дозволяє збільшити тактову частоту роботи пристроїв та систем, інтегрувати в одному кристалі процесор, пам'ять і частину пристроїв ввода-вивода, збільшити розрядність шин, пам'ять та операційні пристрої, застосовувати внутрішні кристали, більш удосконалені структури пристроїв.

Структурні методи направлені на використання методів паралельної обробки даних, які потребують такої організації обчислювального засобу, коли паралельно у часі виконуються більше число перетворень.

Математичні методи пов'язані с створенням нових обчислювальних методів рішення класів задач, дозволяючих распаралелювання обчислень. Для реалізації потенційного допустимого рівня продуктивності потребують узгоджені зусилля математиків і розробників апаратного забезпечення, інтегральних мікросхем. Але не завжди вдається застосовувати ці методи на практиці, тому що ці методи економічно затратні та не завжди вдається распаралелити довільні алгоритми в загалі. Тому треба звернутися до нестандартних методів підвищення швидкодії та продуктивності. Це перехід до машинної арифметики з нестандартним представленням операндів. Одна з таких машинних арифметик, котра отримала більш широке застосування є система залишкових класів.

Результати досліджень у галузі створення обчислювальних засобів обробки даних таких відомих авторів (Акушкій І.Я., Волох М., Свобода М.В., Сабо Н., Юдицький Д.І., Глушков В.М., Торгашов В.А та інших) показали, що використання системи залишкових класів як систему числення обчислювальних засобів швидкої обробки даних може істотно підвищити продуктивність, надійність розрахунків.

Тому вдосконалення методів та засобів швидкої обробки електроенергії на основі застосування системи залишкових класів є актуальною задачею.