**Бабаков Роман Маркович. Розробка і дослідження методів синтезу швидкодіючих пристроїв керування на ВІС: дисертація канд. техн. наук: 05.13.13 / Донецький національний технічний ун-т. - Донецьк, 2003.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Бабаков Р.М. Розробка і дослідження методів синтезу швидкодіючих пристроїв керування на ВІС. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.13 – обчислювальні машини, системи та мережі. – Донецький національний технічний університет, Донецьк, 2003.  На основі теоретичних і експериментальних досліджень в роботі запропоновані нові структури і формальні методи синтезу композиційних мікропрограмних пристроїв керування з кеш-пам'яттю з прямим відображенням і кеш-пам'яттю цілком асоціативного типу. Показано, що для оптимізації швидкодії схеми композиційного мікропрограмного пристрою керування може бути використана кеш-пам'ять, призначена для тимчасового збереження мікрокоманд, що використовувалися протягом декількох останніх тактів роботи пристрою; це дозволяє збільшити середню швидкодію схеми в середньому в 2-5 разів у порівнянні з раніше відомими структурами. На підставі отриманих структур композиційних мікропрограмних пристроїв керування з кеш-пам'яттю з прямим відображенням і кеш-пам'яттю цілком асоціативного типу розроблені методи аналітичного визначення точного значення імовірності кеш-влучень для реалізованої граф-схеми алгоритму керування і характеристик кеш-пам'яті. Ці методи використовуються при виборі оптимальних характеристик кеш-пам'яті для реалізованого алгоритму. Проведені дослідження дозволили визначити область ефективного використання запропонованих структур композиційних мікропрограмних пристроїв керування з кеш-пам'яттю мікрокоманд при реалізації їх у базисі програмувальних ВІС. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі дано рішення актуальної наукової задачі, важливої для промисловості засобів цифрової автоматики й обчислювальної техніки, що полягає в розробці нових структур логічних схем композиційних мікропрограмних пристроїв керування з кеш-пам'яттю мікрокоманд і методів оцінки їхньої ефективності при реалізації в базисі програмувальних ВІС. У процесі досліджень вирішені наступні задачі:   1. Виконано аналіз: сучасних архітектур кеш-пам'яті і їхніх особливостей; сучасного елементного базису, використовуваного при синтезі схем пристроїв керування; методів оптимізації композиційних мікропрограмних пристроїв керування на програмувальних ВІС. 2. Розроблено структури і методи синтезу функціональних схем композиційних мікропрограмних пристроїв керування з кеш-пам'яттю з прямим відображенням і кеш-пам'яттю цілком асоціативного типу. 3. Розроблено методики аналітичного визначення імовірності кеш-влучень для заданої граф-схеми алгоритму керування і характеристик кеш-пам'яті. 4. Отримано аналітичні оцінки збільшення швидкодії при використанні кеш-пам'яті в композиційних мікропрограмних пристроях керування. 5. Розроблено методику вибору оптимальних характеристик кеш-пам'яті, що дозволяє для заданої граф-схеми підібрати кількість рядків і розмір рядка кеш-пам'яті, при яких забезпечуються максимально можлива імовірність кеш-влучень і збільшення швидкодії. | |