

ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ГІПЕРКУБІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ

В сучасних мультипроцесорних комп'ютерних системах (МПКС) дуже розповсюджені гіперкубічні комунікаційні мережі (КМ), що обумовлено, у першу чергу, їх привабливими топологічними властивостями. Найбільш розповсюдженими є неповні гіперкуби або тороїдально-решітчасті КМ, що забезпечують можливість масштабування мережі при незбільшенні порядку її вузлів та булеві (двійкові) гіперкуби, що реалізують просте кубічне правило маршрутизації. На протязі багатьох років практичне застосування КМ типу «булевий гіперкуб» обмежувалося його негативною властивістю – стрімким зростанням порядку вузлів (та, відповідно, необхідної для їх практичної реалізації, кількості портів маршрутизаторів) при збільшенні розміру КМ. Однак, досягнення сучасних мікроелектронних та комунікаційних технологій дозволяють подолати ці обмеження, а також сприяють пошуку більш складних, але й більш ефективних за критерієм швидкодія / вартість структур КМ. В літературі запропонована велика кількість модифікації гіперкубічних структур – узагальнений, розширений, відбірний, збалансований, складений, скручений та ін. гіперкуби. Відповідно, актуальним є завдання побудови розвиненої практичної класифікації гіперкубічних структур КМ, що використовує, як класифікаційні ознаки, найбільш практично значущі топологічні метрики КМ та враховує трансформації базової кубічної функції маршрутизації в залежності від зв'язності мережі конкретного типу.

Література

1. Артамонов, Г. Т. Топология сетей ЭВМ и микропроцессорных систем [Текст] / Г. Т. Артамонов, В. Д. Тюрин. – М.: Радио и связь, 1991. – 248 с.
2. Kotsis, G. Interconnection topologies and routing for parallel processing systems [Text] / G. Kotsis. - Wien: ACPC, Technical Report Series, ACPC / TR 92-19, 1992. - 95 p.
3. Тиртишніков, О. І. Класифікація комунікаційних мереж багатопроцесорних комп'ютерних систем на основі уточненого поняття розмірності [Текст] / О. І. Тиртишніков, Ю.М. Корж, Ботвін О.О. // Системи обробки інформації: зб. наук. пр. / ХУПС - Х., 2016. – Вип. 2 (139). – С. 126-131.
4. Корнеев, В. В. Параллельные вычислительные системы [Текст] / В.В. Корнеев. - М.: Нолидж, 1999. - 320 с.