

ПЕРСПЕКТИВНІ ВИДИ КОМП'ЮТЕРНОЇ АСОЦІАТИВНОЇ ПАМ'ЯТІ

Дмитрієнко В.Д., Бречко В.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Сучасні системи для обробки інформації потребують достатньо високого рівня в швидкодії для більш ефективної роботи. Однак виникає проблема зв'язку пам'яті та процесора, так як швидкодія процесора на порядок більше ніж у пам'яті, в результаті чого пам'ять не встигає забезпечити процесор необхідною інформацією в потрібному темпі. За рахунок ієрархічної організації пам'яті, що випереджає вибірки інформації з пам'яті, використання кеш-пам'яті в деякій мірі прискорює передачу інформації, але такий підхід потребує великих затрат ресурсів. Найбільш ефективним способом вирішення цієї проблеми є комбінування функцій зберігання та обробки інформації з використанням асоціативного методу доступу.

Основними обчислювальними системами, в яких застосовуються асоціативні засоби зберігання і обробки інформації, є інтелектуальні системи для вирішення таких завдань як розпізнання і аналіз образів, обробки зображень, розпізнавання і синтезу мови, високопродуктивних паралельних обчислень, обробки нечіткої інформації, прийняття рішень в умовах невизначеності, в базах даних і знань, в системах машинного перекладу і логічного висновку.

В даний час через відсутність стандарту розробляються такі варіанти асоціативного запам'ятовуючого пристрою, що є спеціалізованими для конкретних додатків, але це не гарантує їх високорентабельне серійне виробництво. Стійкий ринок може забезпечити застосування асоціативного запам'ятовуючого пристрою в якості кеш-пам'яті, яка скорочує час реакції системи, зменшує розрив у швидкодії центрального процесора і основної пам'яті і є одним з основних способів підвищення продуктивності сучасних ЕОМ.

Перспективним для реалізації інтелектуальних інтерфейсів, логічного висновку, обробки зображень, розпізнавання образів вважається створення асоціативного запам'ятовуючого пристрою, побудованих за принципами нейронної мережі, які розглядаються як розподілена мережа з внутрішніми зворотними зв'язками між асоціативними осередками.

За допомогою нейронних мереж асоціативної пам'яті можна отримувати множинні асоціації, ланцюги асоціацій та асоціації, що залежать від одного або декількох параметрів, що дозволяє використовувати їх в системах підтримки прийняття рішень.