

## ОГЛЯД СИСТЕМИ ПІД НАЗВОЮ K COMPUTER

## OVERVIEW OF THE K COMPUTER SYSTEM

Компанія Fujitsu активно розробляє передові суперкомп'ютери протягом більше ніж 30 років з моменту розробки FACOM 230-75 APU – першого суперкомп'ютера в Японії – у 1977 році (Рисунок 1). У рамках цих проектів компанія розробляє власне обладнання, включаючи оригінальні процесори та програмне забезпечення, а також нарощує свій технічний досвід у сфері суперкомп'ютерів.

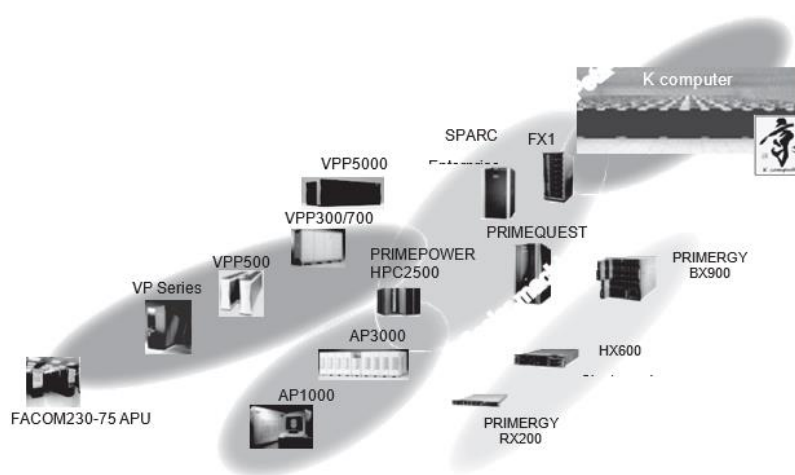


Рисунок 1. Історія розвитку суперкомп'ютерів в компанії Fujitsu

Загальна сума технічного досвіду була використана для розробки масової паралельної комп'ютерної системи — K computer — який був визнаний найефективнішим суперкомп'ютером у світі. K computer був розроблений спільно компаніями RIKEN і Fujitsu. Як випливає з назви «Kei» японською мовою, однією із багатьох цілей цього проекту було досягнення обчислювальної продуктивності у 10<sup>16</sup> операцій з плаваючою комою в секунду (10 PFLOPS). Крім того, K computer був розроблений не тільки для досягнення максимальної продуктивності в тестах, але й для забезпечення високої ефективності в ПЗ, які використовуються в реальних дослідженнях. Крім того, щоб забезпечити можливість встановлення й експлуатації всієї системи в одному місці, необхідно було зменшити споживання електроенергії та забезпечити рівень надійності, який міг би забезпечити повну роботу великомасштабної системи.

Для цього було визначено чотири цілі розвитку: високопродуктивний ЦП для наукових обчислень; нова архітектура взаємозв'язку для масових паралельних обчислень; низьке споживання електроенергії; висока надійність і висока доступність.

У цій роботі представлено огляд системи під назвою K computer, описано заходи, вжиті для зниження енергоспоживання та досягнення високої надійності та високої доступності на системному рівні комп'ютера K, а також наведено результати впровадження цих заходів.