

ОТЗЫВ

на статью Ильи Израилевича Левина, Алексея Игоревича Дордопуло, Игоря Анатольевича Каляева, Юрия Ивановича Доронченко, Максима Константиновича Раскладкина

"Современные и перспективные высокопроизводительные вычислительные системы с реконфигурируемой архитектурой", представленную в журнал "Вестник ЮУрГУ" (серия "Вычислительная математика и информатика")

Статья посвящена архитектуре и сравнительным техническим характеристикам многокристальных реконфигурируемых вычислительных систем (РВС) на основе существующих программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) семейства XilinxVirtex-7 и перспективных ПЛИС семейства XilinxVirtexUltraScale. Актуальность статьи обусловлена значительным интересом к РВС на основе ПЛИС, демонстрирующим высокую эффективность при решении вычислительно трудоемких задач различных классов. Сложность разработки и программирования многокристальных РВС сдерживает их широкое распространение, поэтому исследования, направленные на разработку новых методов и средств программирования вычислительных систем на основе множества кристаллов ПЛИС, обладают несомненными актуальностью и новизной.

К основным результатам статьи относятся:

- архитектура и компоновка автономного реконфигурируемого блока «Калеано» предназначенного для обработки данных, поступающих по каналу GigabitEthernet без поддержки IP-протоколов, выпускаемого в трех модификациях на основе ПЛИС XilinxKintex-7, Virtex-7 и UltraScale;

- архитектура и компоновка РВС нового поколения на основе жидкостного охлаждения, позволяющая в пределах одного вычислительного шкафа РВС получить рекордную производительность 1 ПФлопс при потребляемой мощности 150 кВт, обеспечивая значительное преимущество по сравнению с существующими системами по таким технико-экономическим параметрам, как реальная и удельная производительность, энергоэффективность, массогабаритные характеристики;

- средства разработки прикладного программного обеспечения РВС на основе языка программирования высокого уровня COLAMO.

Комплекс описанных авторами решений в области аппаратного и программного обеспечения РВС позволяет достигать высокой удельной производительности при решении прикладных задач на РВС, облегчая программирование реализации параллельного алгоритма использованием языка высокого уровня COLAMO.

Результаты, полученные авторами, являются новыми и соответствуют направлениям научных исследований в области разработки и программирования высокопроизводительных реконфигурируемых вычислительных систем в России и за рубежом. Материал статьи грамотно изложен и хорошо структурирован, используются язык и стиль научных публикаций.

Считаю, что опубликование статьи Ильи Израилевича Левина, Алексея Игоревича Дордопуло, Игоря Анатольевича Каляева, Юрия Ивановича Доронченко, Максима Константиновича Раскладкина "Современные и перспективные высокопроизводи-

тельные вычислительные системы с реконфигурируемой архитектурой" в журнале "Вестник ЮУрГУ" (серия "Вычислительная математика и информатика") является возможным и целесообразным.

Рецензент



А.И. Сухинов, д.ф.-м.н., и.о. декана
факультета физики, математики, ин-
форматики Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиал) Ростовско-
го государственного экономического
университета (РИНХ)

Подпись Сухинова Александра Ивановича заверяю

Начальник отдела кадров

« 15 » апреля 2015 г.



ЗАВЕРЯЮ:

А.И. Сухинова

Секретарь от ВУЗ Рудак О.А.