



**ПОЛИТЕХ**  
Санкт-Петербургский  
политехнический университет  
Петра Великого

# ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ВИРТУАЛЬНОГО ОКРУЖЕНИЯ (CAVE 3D)

*Создание интерактивной виртуальной среды для анализа стерео 3D виртуальных моделей образцов промышленных изделий на основе программно-аппаратных комплексов виртуального окружения X-sided CAVE 3D – ключевая составляющая технология виртуального инжиниринга.*

## Задачи разработки виртуальной среды проектирования

Создание программно-аппаратного инструментария для анализа результатов предсказательного моделирования на сверхбольших сетках и разработки технологий принятия решений.

## Состав среды виртуального окружения

- проекционно-экранное оборудование, 3 просветных экрана и 6 проекторов;
- высокопроизводительный видеокластер с пиковой производительностью 1.4 Tflops на базе процессоров Quad Core Intel Xeon E5420, 2.50 GHz (144 ядра);
- высокоскоростное коммутационное оборудование Myrinet и Infiniband;
- оптическая трекинг-система, 6 инфракрасных камер ARTtrack2;
- два устройства управления виртуальными объектами Flystick и Fingertracking;
- система видеоконференции для работы с удаленными клиентами;
- два узла на базе GPGPU-архитектуры и процессора Fermi;
- устройства хранения данных емкостью 24 Tb;
- видеостена с разрешением 2732×1536 на базе 4-х LCD-мониторов NEC 46" UN и видеостена с разрешением 5464×2304 на базе 12-ти LCD-мониторов NEC 46" UN.

## Имеющийся задел

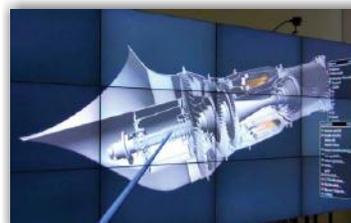
Многолетний опыт разработки специализированного in-house программного обеспечения для решения экстраординарных фундаментальных и прикладных задач и богатый контент CAD/CAE/CFD моделей в области технологий виртуального инжиниринга.

## Основные преимущества

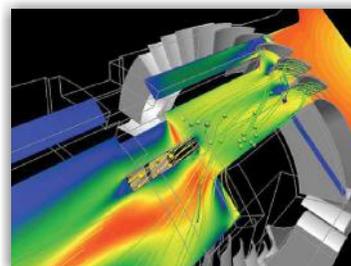
Упомянутые программно-аппаратные комплексы являются развитием технологий digital engineering в новую фазу технологий virtual engineering и представляют собой неотъемлемую часть современной инфраструктуры суперкомпьютерного центра.

## Контакты:

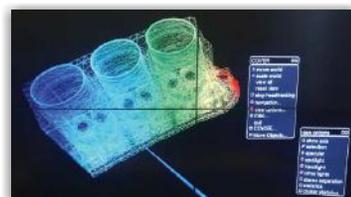
ФГАОУ ВО СПбПУ,  
Институт металлургии, машиностроения и транспорта  
каф. «Компьютерные технологии в машиностроении»  
Шабров Николай Николаевич  
тел.: +7(812)958-43-85  
e-mail: shabrov@rwwws.ru



*Иллюстрация интерактивного анализа с использованием видеостены 12 LCD NEC 46" UN и оптической системы трекинга TrackPack2*



*Анализ результатов CFD-моделирования с использованием видеостены 4 LCD NEC 46" UN*



*Анализ результатов CAE с использованием видеостены 4 LCD NEC 46" UN и оптической системы трекинга TrackPack2*