



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации
(свидетельства):

[2023616015](#)

Дата регистрации:
21.03.2023

Автор:
Кочурин Евгений Александрович (RU)

Номер и дата поступления
заявки:
2023614932 17.03.2023

Правообладатель:
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт электрофизики Уральского отделения Российской академии
наук (RU)**

Дата публикации:
[21.03.2023](#)

Контактные реквизиты:
patent@iep.uran.ru

Название программы для ЭВМ:
Программный комплекс для моделирования трехмерной акустической турбулентности

Реферат:

Программный комплекс предназначен для трехмерного численного моделирования хаотического (турбулентного) движения сплошной среды (жидкости или газа) под действием внешней вынуждающей силы (энергетической накачки) и вязкости. Модель включает в рассмотрение эффект дисперсии среды, что с физической точки соответствует неоднородностям среды

(например, пузырька газа в жидкости). Основой алгоритма является использование спектральных методов расчета пространственных производных и интегральных операторов. Численное интегрирование по времени проводится явным методом Рунге-Кутты четвертого порядка точности. Для ускорения расчетов используется технология CUDA параллельных расчетов на графических процессорах NVidia. Результаты расчетов могут быть использованы для решения фундаментальных и прикладных задач нелинейной акустики и механики сплошных сред. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows Vista, 7/8/8.1/10.

Язык программирования: MATLAB, Octave, FreeMat, Scilab

Объем программы для ЭВМ: 12 КБ