

004.925.8
К 17

А.В. Калюжняк

Функціональне геометричне модельювання в розподілених комп'ютерних системах

Монографія



ОЛДІ
ПЛЮС

Монографія присвячена розробці функціонального підходу геометричного моделювання з використанням паралелізації, що може бути використана для побудови дискретних об'єктів у розподілених комп'ютерних системах та застосована під час розробки як в автоматизованих, так і в спеціалізованих системах геометричного моделювання.

У даній монографії описано алгоритм паралельної реалізації «Маршируючих кубів», який був реалізований на мові програмування C++. Розроблено ПЗ за допомогою бібліотек паралельного програмування для роботи із загальною пам'яттю OpenMP та розподіленою MPI. Завдяки наявності розвинутих сучасних бібліотек вдалося реалізувати набір інтуїтивно-зрозумілих й ефективних модулів, що дозволяють, з одного боку, виконувати побудову складних геометричних об'єктів, а з іншого боку, надають можливість легко його розширювати задля підвищення функціональності процесора.

Для наукових та інженерно-технічних співробітників, спеціалістів в області механіки, чисельних методів і програмного забезпечення, викладачів, аспірантів і студентів університетів.

ISBN 978-966-289-880-4



9 789662 898804

ОЛДІ
ПЛЮС



oldiplus.ua



oldiplus



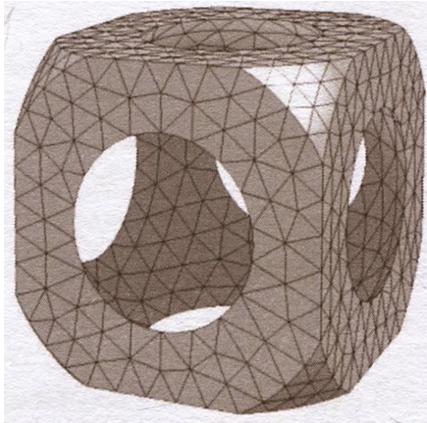
oldiplus



oldiplus

• •

,



(14 27.06.2024 .)

:
 . . - , ,
 ;
 . . — , ,
 « »

17

ISBN 978-966-289-880-4

The thesis is dedicated to the development of a functional approach to the geometric modeling with parallelization application which can be implemented for building discrete objects in distributed computer systems and perspective used in the research of both automated and specialized geometric modeling systems.

The thesis considers the proposed algorithm for parallel implementation of “Marching Cubes”, which was introduced in the C++ programming language. Software applying parallel programming libraries to work with OpenMP shared memory and distributed MPI are developed. Due to the availability of developed modern libraries, implementation of a set of intuitively understandable and effective modules was achieved which in their turn enables, on the one hand, to construct complex geometric objects, and on the other hand, provide an opportunity to expand it easily so that the functionality of the processor could be enhanced.

004.925.8:004.75



		4
		5
1		8
1.1		8
1.2	2D- 3D-	11
1.3		19
	1	20
2		
		22
2.1	R-	22
2.2	Function representation	29
2.3		40
2.4		51
	2	54
3		
	,	55
3.1	« , »	55
3.2	,	57
3.3	,	62
3.4		69
	3	77
4		78
4.1		78
4.2		80
4.3		85
	4	89
		90
		91
		103