Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U001036

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-02-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Груць Юрій Миколайович
2. Gruts Yurii Mykolajovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 31-01-2019

Спеціальність за освітою: 06.08

Місце роботи здобувача: Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05516949

Місцезнаходження: 03164, Україна, Київ, вул. Генерала Наумова, 15

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.185.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05516949

Місцезнаходження: 03164, Україна, Київ, вул. Генерала Наумова, 15

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 18.31.41.15

Тема дисертації:

1. Теорія і структурно-алгоритмічні основи побудови спеціалізованих відео-комп'ютерних стереоскопічних 3D систем

2. Theory and structural and algorithmic foundations of the construction of specialized video-computer stereoscopic 3D systems

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процеси стереоскопічної обробки відео-комп'ютерної 3D-інформації. Предметом дослідження є спеціалізовані стереоскопічні відео-комп'ютерні 3D системи із каркасною графікою. Метою досліджень є підвищення рівня продуктивності, реалістичності та адекватності сприйняття складних комбінованих стереозображень при побудові спеціалізованих відео-комп'ютерних 3D систем за рахунок розробки теоретичного базису та структурно-алгоритмічних основ формування і аналізу каркасних і натурно-каркасних стереозображень. Застосовувалися: методи аналітичної геометрії, лінійної алгебри, перспективної геометрії, стереоскопії, машинної графіки, теорія чисел і чисельних методів; методи диференціального й інтегрального числення, теорія систем алгебраїчних рівнянь, тейлоровскі перетворення Г.Є. Пухова, булева алгебра, машинна арифметика в залишкових класах, комп'ютерне моделювання та

стереомоделювання. Теоретичні і практичні результати. Вперше: 1) Розроблено "операторний метод стереоперетворень" для постійного, змінного та 3х поворотних ракурсів спостереження, а також - для постійного ракурсу спостереження в системах, що містять плоске дзеркало, який встановлює взаємно-зворотний зв'язок між 3D і стереокоординатами, що дозволило вирішити кореспондентську задачу, і проблему крайового стереоефекту для каркасних графічних стереозображень. 2) Розроблено математичні моделі нових графічних стереопроцедур для каркасних конструкцій. 3) На базі теорії стереоперетворень поставлені і вирішені задачі аналізу геометричних спотворень,які обумовлені іншім базисом і/або ракурсом спостереження для різних стереосистем. 4) Розроблено структурно-алгоритмічні основи побудови стереоскопічного телевізійно-обчислювального комплексу і метод натурно-комп'ютерного графічного каркасного стереомоделювання, який реалізований на основі цього комплексу. Наукова новизна отриманих результатів полягає у розвитку теорії і структурно-алгоритмічних основ побудови спеціалізованих високопродуктивних реалістичних відео-комп'ютерних стереоскопічних 3D систем, що володіють можливостями для підвищення рівня і швидкості адекватного сприйняття складних каркасних і натурно-каркасних стереозображень; і визначається рядом положень, о деяких з них сказано вище. Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що на основі отриманих теоретичних положень розроблено ряд високопродуктивних стереоскопічних спеціалізованих 3D комплексів та систем, що характеризуються високим рівнем реалістичності та адекватності сприйняття складної каркасної і натурно-каркасної інформації. Результати дисертаційної роботи були впроваджені на ряді підприємств (ЦНІІХМ, Спецатом). Сфера використання - енергетика, фізика, авіація, оборона, медицина та інші.

2. The object of the research is the processes of stereoscopic processing of video-computer 3D-information. The subject of the research is the specialized stereoscopic video-computer 3D systems with skeleton graphics. The aim of the research is to increase the level of productivity, realism and adequacy of the perception of complex composite stereo images during the construction of specialized video-computer 3D systems at the expense of the development of the theoretical basis and structural and algorithmic foundations for the formation and analysis of frame and solid-frame stereo images. Applied: methods of analytic geometry, linear algebra, perspective geometry, stereoscopy, machine graphics, number theory and numerical methods; Methods of differential and integral calculus, theory of systems of algebraic equations, Taylor transforms G. E. Puhov, boolean algebra, machine arithmetic in residual classes, computer simulation and stereomodelling. Theoretical and practical results. For the first time: 1) "Operator method of stereo transformations" for the constant, variable and 3 rotary angles observation, as well as for the constant observation angle in systems containing a flat mirror that establishes a reciprocal feedback between 3D and stereo coordinates, which allowed to solve the correspondence problem, and the problem of the boundary stereo effect for frame graphic stereos. 2) The mathematical models of new graphic stereoprocesses for frame structures are developed. 3) Based on the theory of stereo transitions, problems of geometric distortion analysis, which are caused by another basis and / or observation angle for different stereosystems, are solved and solved. 4) Structural-algorithmic bases for the construction of a stereoscopic television-computing complex and a method of computer-aided graphic frame-based stereomodelling, which is implemented on the basis of this complex, are developed. The scientific novelty of the results obtained is the development of the theory and structural and algorithmic foundations for the construction of specialized high-performance realistic video-computer stereoscopic 3D systems that have the ability to increase the level and speed of adequate perception of complex frame and solid-frame stereo images; and is determined by a number of provisions, some of which are said above. The practical significance of the obtained results is that on the basis of the obtained theoretical positions a number of high-performance stereoscopic specialized 3D complexes and systems, characterized by a high level of realism and adequacy of the perception of complex frame and frame-frame information, have been developed. The results of the dissertation work were introduced at a number of enterprises (TSNIIHM, Spetsatom). Sphere of use - energy, physics, aviation, defense, medicine and others.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Верлань Анатолій Федорович

2. Verlan Anatolij Fedorovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.13, 05.13.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Опанасенко Володимир Миколайович

2. Опанасенко Володимир Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Святний Володимир Андрійович
2. Святний Володимир Андрійович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тарасенко Володимир Петрович
2. Тарасенко Володимир Петрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Мохор Володимир Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Мохор Володимир Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.