

«Розробка наукових основ побудови інтегрованих інтерактивних геоінформаційних аеронавігаційних комплексів реального часу»

Основні наукові результати

Розроблені методи візуалізації картографічних даних, карт різноманітного масштабу з можливістю їх масштабування та скролінгу для представлення у вигляді картографічного фону при відтворенні повітряної обстановки;

Запропоновано формати зберігання картографічної інформації;

Запропоновано методи, що забезпечують організацію процесу динаміки переміщення складного символу, яка включає організацію його лінійного переміщення на екрані відеотерміналу та його обертання;

Запропоновано метод базових растрових зображень, за допомогою якого показано, як із трьох базових растрових зображень символу на екрані відеотерміналу формується 16 зображень такого символу, орієнтованих у різних азимутальних напрямках;

Запропоновано методи присвоєння координат символам об'єктів, що рухаються в навколосемному просторі, на картографічному фоні при представленні динамічної сцени в ШГАН РЧ;

Запропоновано метод прискореної орієнтації символу на картографічному фоні при представленні динамічних сцен в інтерактивних інтегрованих геоінформаційних аеронавігаційних комплексах реального часу;

Запропоновано метод прискореної орієнтації символу на картографічному фоні при представленні динамічних сцен в інтерактивних інтегрованих геоінформаційних аеронавігаційних комплексах реального часу;

Запропоновано методи, що забезпечують побудову динамічних сцен представлення повітряної обстановки в ШГАН РЧ.

Практична цінність

Робота є актуальною, отримані результати можуть бути застосовані в наступних напрямках: у підготовці та тренуванні дійсних та майбутніх пілотів літаків та космічних апаратів (Національний авіаційний університет, АНТК ім. О.К. Антонова); в підвищенні рівня кваліфікації вітчизняних та закордонних фахівців і спеціалістів служби управління польотами; у підготовці спеціалістів, які вчать методи управління польотами та розробляють сучасні засоби відображення та аналізу повітряної обстановки.

Перелік основних наукових публікацій, доповідей на конференціях, семінарах

1. Васюхин М.И., Креденцар С.М., Пономарев А.А., Смолий В.В. Проблемы построения динамических сцен, выводимых на экран геоинформационных комплексов реального времени // Вестник ХНТУ.- 2006.- № 1(24).- С.11-16.

2. Васюхин М.И. Основы интерактивных навигационно-управляющих геоинформационных систем: Монография / М.И.Васюхин.- К.: Лира-К, 2006.- 536 с.

3. М.И. Васюхин, А.М. Касим, С.М. Креденцар Методи генерації складних просторових переміщень при представленні повітряної обстановки (для центрів оперативного управління) //Технологические системы. – 2006. – № 3. – С.5-7.

4. М.И. Васюхин, О.И. Капштык, А.М. Касим, С.М. Креденцар Методы организации динамических сцен в геоинформационных комплексах оперативного управления //Вестник Херсонского национального технического университета. –2007. – № 27. – С.72-76.

5. А.М. Касим, С.М. Креденцар Общие принципы проектирования программного обеспечения геоинформационной части аэронавигационных комплексов реального времени //Матеріали Всеукраїнської конференції аспірантів і студентів "Інженерія програмного забезпечення 2007". – К.:НАУ, 2007. – С.143-149.

6. М.И.Васюхин, С.М. Креденцар, О.И. Капштык Метод восстановления картографического фона при организации динамической сцены для анализа воздушной обстановки в реальном времени //Збірник наукових праць військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.:ВІКНУ, 2007. - Випуск № 9.– С.24-31.

7. М.И. Васюхин, О.И. Капштык, С.М. Креденцар, Ю.И. Миронченко, Л. Пюшки Ме-

тоды построения тематических карт в системах представления воздушной обстановки //Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. - 2007. - № 3. – С.212-215.

8. М.И.Васюхин, О.И. Капштык, С.М. Креденцар Метод ускоренного поворота сложного символа при построении динамической зрительной сцены в аэронавигационных геоинформационных системах реального времени //Вестник Херсонского национального технического университета. – 2008. – № 30. – С.281-287.

9. М.И.Васюхин, В.Д. Гулевец, С.М. Креденцар Модель процесса построения динамической сцены в аэронавигационных геоинформационных системах реального времени //Сборник научных трудов Донецкого государственного технического университета. – 2008. – № 9(132). – С.119-125.

10. Васюхін М.І., Касім А.М., Капштик О.І. Матрично-функціональний метод обчислення даних для відображення процесу переміщення символу на фоні карти в геоінформаційних аеронавігаційних комплексах реального часу // Зб. наук. праць Військового інституту КНУ ім. Т. Шевченка. - Вип. 4.– К.: ВІКНУ, 2006.- С.221-228.

11. Васюхин М.И., Капштык О.И. Алгоритм ускоренной ориентации сложного символа движущегося объекта для представления воздушной обстановки в геоинформационных системах реального времени // Вестник ХНТУ.- 2007.- №4.- С.65-71

12. Палагин А.В., Васюхин М.И., Капштык О.И. Метод разрешающих функций в задачах преследования-убегания в интерактивных геоинформационных комплексах оперативного взаимодействия // Вестник ХНТУ.- 2007.- №4.- С.60-64.

13. Васюхин М.И., Капштык О.И., Пономарев С.А. Методы решения задач анализа воздушной обстановки при ее представлении в реальном времени // Моделирование и компьютерная графика: материалы 2-й международной научно-технической конференции, г. Донецк, 10-12 октября 2007 г.– Донецк: ДонНТУ, 2007.– С19-23.

14. Васюхін М.І., Головка Б.Б., Капштик О.І., Гулевец Д.В. Особливості структурно-архітектурних моделей та методів побудови баз даних ГІС реального часу. // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Вип. №8. – К.: ВІКНУ, 2007. – С.33-37.

15. Васюхін М.І., Капштик О.І., Головка Б.Б., Сенько В.О. Методи представлення просторових даних в базах даних ГІС реального часу та шляхи зниження часу запитів // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія „Проблеми моделювання та автоматизації проектування динамічних систем” (МАП-2007). Випуск: 6 (127) – Донецьк: ДонНТУ. – 2007. – С.164-170.