**Гарячевська Ірина Василівна. Адаптивна інформаційна технологія перетворення інформації в спеціалізованих автоматизованих системах : Дис... канд. наук: 05.13.06 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Гарячевська І.В. Адаптивна інформаційна технологія перетворення інформації в спеціалізованих автоматизованих системах.** **– Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – «Інформаційні технології» - Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, 2007.  Одним із основних підходів до розробки підсистем перетворення графічної інформації є застосування евристичних методів вибору етапів обробки. Проте суттєвим недоліком такого підходу слід визначити недостатній рівень якості та швидкості розробки. Певною мірою розв’язати таку задачу допомагає застосування адаптивної інформаційної технології, сутність якої полягає в автоматичній генерації множини рішень, вибір з неї однієї найбільш вдалої, тестуванні та адаптації під умови застосування. У підсумку і визначає актуальність теми дисертаційного дослідження.  Розроблений метод покладений в основу адаптивної інформаційної технології дозволяє суттєво прискорити процес розробки підсистем перетворення інформації. Технологія включає в себе п’ять етапів, до яких відноситься: на першому етапі – визначення задач, які має розв’язувати підсистема та властивостей вхідної інформації, на другому за рахунок отриманої інформації та розробленої продукційно-фреймової бази знань формуються послідовності обробки інформації, на третьому етапі здійснюється вибір найбільш вдалої послідовності за допомогою розробленої процедури вибору, на четвертому етапі реалізовано можливості тестування послідовності обробки інформації та оцінка результатів, на останньому етапі здійснюється адаптація до умов застосування за допомогою нейромережних технологій. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі виконано теоретичне узагальнення і нове розв’язання наукової задачі підвищення швидкості та якості роботи спеціалізованих автоматизованих систем за допомогою розробки адаптивної інформаційної технології перетворення інформації. На основі виконаних теоретичних і експериментальних досліджень отримано такі суттєві результати:   1. Проведено аналіз існуючих технологій побудови підсистем перетворення графічної інформації та визначено невідповідальності існуючих технологій вимогам скорочення часу на розробку та необхідність проведення натурних експериментів під час тестування процесу перетворення графічної інформації. 2. Розроблено модель побудови та адаптації підсистем перетворення інформації в спеціалізованих автоматизованих системах, який характеризується врахуванням кольорової моделі вхідної графічної інформації, а також особливостями умов експлуатації підсистеми, що суттєво скорочує час розробки підсистеми перетворення графічної інформації. 3. Розроблено метод побудови послідовностей перетворення графічної інформації. Метод містить етап побудови ієрархії методів перетворення графічної інформації у вигляді фреймової структури, що дає можливість реалізувати логічний висновок над фреймовою структурою за допомогою продукційних правил і тим самим суттєво скоротити час побудови відповідних послідовностей. 4. Розроблено метод вибору послідовності перетворення інформації відповідно до критеріїв якості зображення та часових критеріїв. Розроблений метод поетапно зменшує кількість альтернатив послідовностей перетворення графічної інформації при перевищені показників хоча б за одним з обраних критеріїв, що дає можливість здійснити вибір послідовності перетворення графічної інформації за меншу кількість кроків. 5. Розроблено метод адаптації вимог до засобів обчислювальної техніки спеціалізованої автоматизованої системи для програмної реалізації послідовності перетворення графічної інформації, який характеризується виконанням розрахунку часу перетворення графічної інформації за допомогою нейронної мережі, що дає можливість скоротити час розробки підсистеми та уникнути етапи натурних досліджень. 6. Проведено аналіз та класифікацію методів обробки графічної інформації, визначено та усунено недоліки методу низькорівневої обробки графічної інформації. Розроблено метод перетворення графічної інформації, який дозволяє проводити якісне подальше перетворення інформації, а саме, виділення контурів за рахунок одночасного згладжування та заглушення збурень зі збереженням структури графічної інформації. 7. Програмно реалізовано адаптивну інформаційну технологію, та під час експериментального випробування побудовано декілька підсистем перетворення інформації що підтверджено актами впровадження від 11.09.07 у ХКП «Горэлектротранс» та від 17.10.07 у ЗАТ «ВО ОТ й ЗА». | |