



ISSN 0321-0499

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА



№ 522 2004

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
 БУДІВНИЦТВА
 ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ
 НАУКИ
 КОМП'ЮТЕРНІ
 СИСТЕМИ
 ТА МЕРЕЖІ
 ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ
 ТА ПРИЛАДИ
 ТВЕРДОТІЛОЇ
 ЕЛЕКТРОНІКИ
 ПРОБЛЕМИ ЛІНГВІСТИКИ
 НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО
 І ХУДОЖНЬОГО ТЕКСТУ
 ТА ПИТАННЯ ЛІНГВОМЕТОДИКИ
 АРХІТЕКТУРА
 ЕЛЕКТРОНІКА
 ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ
 ТА УПРАВЛІННЯ
 ПРОБЛЕМИ
 УКРАЇНСЬКОЇ
 ТЕРМІНОЛОГІЇ
 КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ
 ПРОЄКТУВАННЯ.
 ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
 РАДІОЕЛЕКТРОНІКА
 ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ
 ЛОГІСТИКА
 ІНФОРМАЦІЙНІ
 СИСТЕМИ
 ТА МЕРЕЖІ
 ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНІ
 ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ
 СИСТЕМИ
 КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
 ТА ІНФОРМАЦІЙНІ
 ТЕХНОЛОГІЇ
 АВТОМАТИКА,
 ВИМІРЮВАННЯ
 ТА КЕРУВАННЯ
 ОПТИМІЗАЦІЯ
 ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ
 І ТЕХНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ
 У МАШИНОБУДУВАННІ
 ТА ПРИЛАДОБУДУВАННІ
 ДИНАМІКА, МІЦНІСТЬ
 ТА ПРОЄКТУВАННЯ
 МАШИН І ПРИЛАДІВ
 ФІЛОСОФСЬКІ
 НАУКИ
 ДЕРЖАВА
 ТА АРМІЯ
 ХІМІЯ
 ТЕХНОЛОГІЯ РЕЧОВИХ
 ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ
 ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА.
 ІНЖЕНЕРІЯ ДОВКІЛЛЯ.
 АВТОМАТИЗАЦІЯ
 МЕНЕДЖМЕНТ
 ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО
 В УКРАЇНІ
 ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ
 І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 522

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ
ПРОЕКТУВАННЯ.
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Відповідальний редактор – проф., д-р техн. наук М.В. Лобур

Львів

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”
2004

Вісник Національного університету "Львівська політехніка" "Комп'ютерні системи проектування. Теорія і практика" входить у перелік видань ВАК, в яких друкуються матеріали дисертаційних робіт у галузі технічних наук.

У віснику розглянуто питання теорії і практики моделювання складних об'єктів процесів і систем, а також розробки та використання програмно-технічних засобів автоматизованого проектування.

Для наукових працівників, інженерів, аспірантів і студентів старших курсів, а також спеціалістів-розробників і користувачів комп'ютерних систем проектування.

*Рекомендовано Вченою радою Національного університету "Львівська політехніка"
(протокол № 7 від 18.02.2004 р.)*

Редакційна колегія:

проф., д-р техн. наук М.В. Лобур (відпов. редактор) ;
доц., канд. техн. наук С.П. Ткаченко (заст. відпов. редактора) ;
доц., канд. техн. наук В.М. Макар (відп. секретар);
проф., д-р техн. наук Б.А. Мандзій;
проф., д-р техн. наук М.Д. Матвійків;
проф., д-р техн. наук А.О. Мельник;
проф., д-р техн. наук Р.А. Мельник ;
проф., д-р техн. наук Л.А. Недоступ;
проф., д-р техн. наук В.В. Пасічник;
проф., д-р техн. наук Б.П. Русин;
проф., д-р техн. наук Д.В. Федасюк;
доц., канд. техн. наук В.І. Каркульовський;
доц., канд. техн. наук І.І. Мотика;

Адреса редколегії

*Національний університет "Львівська політехніка"
вул. С. Бандери, 12, Львів-13, 79013*

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ І МЕТОДИ ПРОЕКТУВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Романишин Ю.М., Павлиш В.А. Нейромережіві інтерпретації теореми суперпозиції Колмогорова та її модифікацій	3
Корнілов Д.В., Ткаченко С.П., Свіридова Т.В. Аналіз і синтез архітектури складних апаратних і програмних систем	8
Каркульовський В.І., Керницький А.Б., Мотика І.І., Чура І.І. Побудова архітектури початкової САПР	13
Мазур В.В. Автоматизоване проектування пасажирсько-транспортної системи міста	18
Юрчак І.Ю. Сучасні напрямки розвитку нейрокомп'ютерних технологій	21

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Спіченко С.Ю., Романішин Ю.М., Гоць В.І., Парамуд Я.С. Спеціалізована комп'ютерна система локалізації джерела акустичних сигналів	24
Коротесва Т.О. Розпаралелювання трасування через глобальну комп'ютерну мережу	27
Петренко А.І., Ладозубець В.В., Воевода О.О. Архітектура мережевого комплексу схемотехнічного проектування ALLTED	30
Корначевський Я.І., Ладозубець В.В. Особливості реалізації інверсного режиму в КМОН моделях на прикладі BSIM	34
Волощук Ю.Б., Федасюк Д.В. Лінгвістичне забезпечення програмних моделей систем масового обслуговування та відмовостійких систем	39
Кузьмін О.В. Системи дистанційного навчання: огляд, методологія проектування, інструментальні засоби розробки	44
Дорош Н.В., Кучмії Г.Л., Кунтій Ю.В., Смеркло Л.М. Розробка та моделювання програмного інтерфейсу з нелінійною картою Ріодера для медичних систем електронпунктурної експрес-діагностики	48
Жежнич П.І. Проектування часових баз даних за допомогою структурного підходу	53
Сидор А.Р. Оцінювання надійності несиметричних ісрархічних систем зі старіючими за законом Релея вихідними елементами	58
Недоступ Л.А., Бобало Ю.Я., Кіселичник М.Д., Лазько О.В., Васильєв Г.М. Програмне забезпечення комплексної оптимізації виробничих систем	62

МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ ПРОЕКТУВАННЯ

Стеж Ю.В., Керницький А.Б. Алгоритми ісрархічної кластеризації для великих множин документів	68
Мельник Р.А., Алексєєв О.А. Дослідження алгоритмів декомпозиції візуальних образів за характеристиками компресії	73
Лозинський О.Ю., Щербовських С.В. Синтез моделей надійності на основі методу Монте-Карло із застосуванням концепції простору станів	78
Процько І.О. Приведення до ефективних обчислень ортогональних перетворень Хартлі	85
Оборжницький В.І. Реалізація комп'ютерного проектування дискретних НВЧ фазообертачів з комутуючими МЕМС елементами в інтегральному виконанні	90
Нога А.Ю. Алгоритми класифікації динамічних ситуацій в інтелектуальних системах управління	97
Іванюк В., Лау Г. Розробка завадостійких алгоритмів оцінки компонентів кольорових зображень	101
Русин Б.П., Чирун Л.В. Адаптивні алгоритми апроксимації коефіцієнтів моделі синтезу мовних сигналів	109
Головацький Р.І., Лобур М.В. Методи адаптації чутливості пасивних інфрачервоних детекторів руху до об'єктів спостереження	115
Іванців Р.Д., Марікуца У.Б., Антоноук М.П. Підвищення точності фазового детектування	120

МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРОЕКТУВАННЯ

Павлиш В.А., Закалик Л.І., Корж Р.О. Моделювання поширення електромагнітних хвиль у волокнах на фотонних кристалах	126
Андрійчук М.І., Заморська О. Ф. Моделювання хвильоводних випромінювальних систем на основі їхніх амплітудних характеристик	129
Пелецишин А.М. Моделювання аудиторії веб-сайта	136
Заяць В.М. Підхід до побудови моделі дискретної коливної системи другого порядку та умови стійкості її режимів	142
Никольський Ю.В. Моделювання процесів прийняття рішень при локалізації причин спрацювання захистів на енергетичних підприємствах	148
Рішник І.В. Модель управління проектними ризиками	155
Мазур В.В. Ідентифікація моделей для автоматизованого проектування пасажирсько-транспортної системи міста	161
Захарія Й.А. Моделювання структури живлення збуджувачів електромагнітних хвиль	165
Макар В.М., Матвійків О.М. Н-адаптивне моделювання на основі методу скінчених елементів. Частина 3: Результати моделювання на прикладі задачі Ляме	168
Тесляк В.М., Равєцький П.Ю., Лобур М.В., Денисюк П.Ю. Математична модель інтегрального ємнісного сенсора	175
Тесляк В.М., Денисюк П.Ю. Математична модель термоеластичного рідинного актюатора	181
Горюпацький В.Г., Обита А.Ф., Стацюк М.Г. Математична модель оцінки іззасмонування робочих середовищ, конструкцій та елементів давачів під час фізико-хімічних вимірювань	186
Foty D., Gildenblat G. Fundamental aspects of cmos technology: basics, implications and a roadmap to the future	193
Райд Фатхи Сахаєне. Моделювання нейронних мереж для реалізації алгоритмів розпізнавання	202

Збірник наукових праць

ВІСНИК
Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 522

**КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ
ПРОЕКТУВАННЯ.
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

Редактор *Галина Клим*
Комп'ютерне верстання *Ірини Жировецької*
Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 16.11.2004. Підписано до друку 7.12.2004.

Формат 60×84¹/₈. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 40,9. Обл.-вид. арк. 28,2.

Наклад 100 прим. Зам. 50086.

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”
Ресстраційне свідоцтво серії ДК № 751 від 27.12.2001 р.

Поліграфічний центр Видавництва
Національного університету “Львівська політехніка”

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000