Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Варшавська політехніка (Польща)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)
Міжнародний університет INTI (Малайзія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Politechnika Warszawska (Poland)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)
International University INTI (Malaysia)

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я

Наукове видання

Тези доповідей
XXXIV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026

Харків 2026

INFORMATION TECHNOLOGIES: SCIENCE, ENGINEERING, TECHNOLOGY, EDUCATION, HEALTH

Scientific publication

Abstracts
XXXIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE
MicroCAD-2026

Kharkiv 2026

І 74

УДК 004(063)

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновскі Т. (Польща), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2026, 13-16 травня 2026 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2029 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2026 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2786-9253 (Online)

© Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2026

КЛАСИФІКАЦІЯ СИСТЕМ НАВІГАЦІЇ В МЕДІЧНІЙ РАДІОЛОГІЇ

Мельник В.В., Кузнецов О.В., Ібрагім Юнусс Абделхамід
Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

В сучасній медичні радіології застосовуються високотехнологічні, призначені для точного визначення положення органу, що підлягає радіологічному впливу та розрахунку дози іонізуючого випромінювання, що може поступати з різних напрямків.

Одним із найбільш поширених різновидів є оптичні навігаційні системи, принцип роботи яких ґрунтується на застосуванні інфрачервоних камер, що відстежують спеціальні маркери, закріплені на тілі пацієнта [1, 2]. На основі отриманих даних система визначає їх просторове положення та відображає його у вигляді тривимірної моделі. У системах, що базуються на медичних зображеннях (image-guided surgery), використовуються заздалегідь отримані дані комп'ютерної або магнітно-резонансної томографії для побудови тривимірної анатомічної моделі пацієнта [3, 4]. Під час операції положення джерел випромінювання зіставляється з цією моделлю, що забезпечує точну просторову локалізацію області втручання. Гібридні навігаційні системи поєднують кілька технологій наведення, що дозволяє компенсувати недоліки окремих методів і забезпечити більш стабільну та точну навігацію.

Перспективним напрямом розвитку є роботизовані навігаційні системи, які поєднують функції навігації з використанням маніпуляторів і автоматизованих систем нанесення та зчитування положень маркерів. Водночас їх застосування потребує складного обладнання та спеціальної підготовки персоналу.

Література:

1.Павлов С.В., Аврунін О.Г., Злепко С.М., Бодянський Є.В. та ін. Інтелектуальні технології в медичній діагностиці, лікуванні та реабілітації // Монографія [за редакцією С. Павлова, О. Авруніна]. Вінниця: ПП ТД «Едельвейс і К, 2019. 260 с.

2.Avrunin, O. G., Tymkovych, M. Y., Saed, H. F. I., et al. (2019). Application of 3D printing technologies in building patient-specific training systems for computing planning in rhinology / Proceedings of the International Scientific Internet Conference on Computer Graphics and Image Processing and 48th International Scientific and Practical Conference on Application of Lasers in Medicine and Biology, 2018, 1−8. doi:10.1201/9780429057618-1.

3.Avrunin O. et al. Computed tomography dataset analysis for stereotaxic neurosurgery navigation // Proc. Int. Conf. Advanced Optoelectronics and Lasers (CAOL). – 2019. – P. 606–609. DOI: https://doi.org/10.1109/CAOL46282.2019.9019459.

4. Місоченко С. Ю., Селіванова К. Г., Аврунін О. Г. Дослідження використання вірогіднісних методів у сфері обробки біомедичних зображень. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXX міжнародної науковопрактичної конференції MicroCAD2022, 19-21 жовтня 2022 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. С. 902.