

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

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

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Радун 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.

ЗМІСТ

Секція 1. Енергетика, електроніка та електромеханіка	5
<i>1.1 Моделювання робочих процесів в тепло-технологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження</i>	5
<i>1.2 Електромеханічне та електричне перетворення енергії</i>	59
<i>1.3 Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології в енергетиці</i>	144
<i>1.4 Актуальні проблеми енергетичного машинобудування</i>	210
Секція 2. Актуальні питання механічної інженерії і транспорту	241
<i>2.1 Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні</i>	241
<i>2.2 Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування</i>	348
<i>2.3 Нові матеріали та сучасні технології обробки металів</i>	441
<i>2.4 Природоохоронні технології, професійна безпека та здоров'я</i>	506
<i>2.5 Розбудова обороноздатності України</i>	593
Секція 3. Комп'ютерне моделювання, прикладна фізика та математика	630
<i>3.1 Математичне моделювання в механіці і системах управління</i>	630
<i>3.2 Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях</i>	671
<i>3.3 Мікропроцесорна техніка в автоматичній та приладобудуванні</i>	689
Секція 4. Хімічні технології та інженерія	736
Секція 5. Економіка, менеджмент і міжнародний бізнес	886
Секція 6. Медичні науки	1190
Секція 7. Міжнародна освіта	1236
Секція 8. Проблеми та перспективи інформатизації суспільства	1293
<i>8.1 Інформаційні та соціально-гуманітарні технології: актуальні питання</i>	1293
<i>8.2 Інформаційні технології в управлінні соціальними системами</i>	1351
<i>8.3 Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні</i>	1398

Секція 9. Комп'ютерні науки та інформаційні технології	1430
<i>9.1 Інформаційні та управляючі системи</i>	1430
<i>9.2 Штучний інтелект, аналіз даних та математичне моделювання</i>	1597
<i>9.3 Застосування комп'ютерних технологій для вирішення наукових і соціальних проблем у медицині</i>	1688
<i>9.4 Інформатика і моделювання</i>	1750
<i>9.5 Мультимедійні та інтернет технології і системи</i>	1815
<i>9.6 Архівна справа та страховий фонд документації України: Актуальні питання розвитку архівної справи та страхового фонду документації України</i>	1843
Секція 10. Навколоземний космічний простір. Радіофізика та іоносфера	1853
Секція 11. Електромагнітна стійкість	1864
Секція 12. Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	1877

ВПЛИВ АНТИАЛІАЙЗИНГУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІДЕОКАРТ

Романюк О.Н., Новосельцев О.О., Романюк О.В.

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Антиаліайзинг є важливою складовою сучасної комп'ютерної графіки, що спрямована на усунення ефекту «зубчастих» країв, які виникають через дискретну природу піксельної сітки. Його використання суттєво покращує якість зображення, однак безпосередньо впливає на продуктивність графічних процесорів (GPU), оскільки потребує додаткових обчислювальних ресурсів.

Класичні методи антиаліайзингу, такі як суперсемплінг (SSAA) та мультисемплінг (MSAA), передбачають збільшення кількості вибірок (samples) для кожного пікселя. Це призводить до кратного зростання обчислювального навантаження, оскільки GPU змушений обробляти більше фрагментів сцени. У праці [1] зазначено, що такі методи забезпечують високу якість зображення, проте вимагають значної обчислювальної потужності відеокарт, що особливо помітно в системах реального часу.

Зростання обчислювальної складності прямо впливає на частоту кадрів (FPS). При використанні SSAA навантаження може збільшуватись у декілька разів, що знижує продуктивність навіть на сучасних GPU. Це пов'язано з тим, що кожен піксель обробляється кілька разів із різними координатами вибірки. У свою чергу, MSAA оптимізує цей процес, зменшуючи кількість обчислень для внутрішніх областей полігонів, але все одно потребує значних ресурсів.

З метою зниження навантаження були розроблені постпроцесингові методи (FXAA, SMAA), які виконують згладжування вже після рендерингу сцени. Такі підходи значно менше впливають на продуктивність, оскільки працюють із готовим зображенням, але можуть поступатися за якістю класичним методам. Як підкреслюється у сучасних дослідженнях, ефективні алгоритми антиаліайзингу повинні забезпечувати баланс між якістю зображення та обчислювальною складністю.

Архітектура відеокарт також відіграє важливу роль у продуктивності антиаліайзингу. Сучасні GPU мають високий рівень паралелізму, що дозволяє частково компенсувати зростання навантаження при використанні складних алгоритмів згладжування. У роботах Романюк О.Н. показано, що розвиток архітектур відеокарт спрямований саме на підвищення ефективності обробки графічних даних і складних рендерингових операцій.

Таким чином, антиаліайзинг має подвійний вплив: з одного боку, він значно покращує візуальну якість зображень, а з іншого – знижує продуктивність відеокарт через збільшення обчислювального навантаження. Сучасні тенденції розвитку спрямовані на створення адаптивних і гібридних методів, які дозволяють досягти оптимального компромісу між якістю та швидкодією.

Література:

1. Романюк О. Н., Курінний М. С. Методи та засоби антиаліайзингу контурів об'єктів у системах комп'ютерної графіки. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. 164 с.

Наукове видання

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

**Тези доповідей
XXXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026**

Укладач

проф. Лісачук Г.В.

Відповідальний секретар

Захаров А.В.

Видавець і виготовлювач
НТУ «ХП»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002