

The background of the entire page is a close-up photograph of a mechanical watch movement. It features several brass gears of different sizes, some with teeth, and a central cylindrical component. The lighting is warm, highlighting the metallic textures. Overlaid on the top half of the image is the logo for 'WayScience', which consists of the word 'Way' in a blue, sans-serif font and 'Science' in a similar blue font, both underlined with two horizontal orange lines.

# WayScience

5th International Scientific  
and Practical Internet Conference

«Integration of Education, Science and Business  
in Modern Environment: Winter Debates»

ISBN 978-617-8293-20-8

# WayScience

5th International Scientific  
and Practical Internet Conference

«Integration of Education, Science and Business  
in Modern Environment: Winter Debates»

ISBN 978-617-8293-20-8

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»  
(ISSN 2664-4819 (Online))

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the papers and may not share the author's opinion.

**Integration of Education, Science and Business in Modern Environment:  
Winter Debates: Proceedings of the 5th International Scientific and Practical  
Internet Conference, February 8-9, 2024. FOP Marenichenko V.V., Dnipro,  
Ukraine, 249 p.**

ISBN 978-617-8293-20-8

5th International Scientific and Practical Internet Conference "Integration of Education, Science and Business in Modern Environment: Winter Debates" devoted to the search for latest ideas for development at international, national and regional levels.

Topics cover all sections of the International Electronic Scientific and Practical Journal "WayScience", namely:

- public administration sciences;
- philosophical sciences;
- economic sciences;
- historical sciences;
- legal sciences;
- agricultural sciences;
- geographic sciences;
- pedagogical sciences;
- psychological sciences;
- sociological sciences;
- political sciences;
- philological sciences;
- technical sciences;
- medical sciences;
- chemical sciences;
- biological sciences;
- physical and mathematical sciences;
- other professional sciences.

## АНАЛІЗ ГРАФІЧНИХ ПЛАНШЕТІВ

**Романюк О.Н.**

д.т.н., проф.

Вінницький національний технічний університет

**Мазур В.В.**

студент

Вінницький національний технічний університет

**Глоба А.Р.**

студент

Вінницький національний технічний університет

**Стахов О.Я.**

к.т.н, стар. викладач

Вінницький національний технічний університет

**Шевчук Р.П.**

к.т.н, доцент

Західноукраїнський національний університет

### Графічні планшети

Графічні планшети [1] – периферійний пристрій для вводу планшетного типу, призначений для створення, введення та редагування цифрової інформації у графічній формі. Графічні планшети можуть мати різні розміри та функції, включаючи чутливість до тиску, нахилу пера, і навіть екрани, які дозволяють малювати безпосередньо на поверхні. Вони підключаються до комп'ютера або можуть використовуватися як самостійні пристрої. Ці пристрої є важливим інструментом для професіоналів у сфері графічного дизайну та комп'ютерної графіки.

Графічні планшети можуть мати різноманітні характеристики, які підходять для різних потреб користувачів [2]. Деякі з них оснащені високоякісними екранами, які дозволяють користувачам бачити свої роботи у високій роздільній здатності та з множиною кольорів. Інші планшети можуть бути безекрановими, але пропонують велику робочу поверхню та високу чутливість до тиску та нахилу пера, що дозволяє більш точно передати лінії та відтінки у малюнку.

Професійні художники часто віддають перевагу планшетах з інтегрованими дисплеями, оскільки вони надають можливість більш безпосереднього та інтуїтивного процесу малювання. З іншого боку, початківці або хобісти можуть обирати більш доступні варіанти без екрану, які все одно пропонують високу якість та функціональність.

Сучасні графічні планшети часто мають бездротові пера, які не вимагають зарядки, а також ряд додаткових кнопок на пері та планшеті для швидкого доступу до різних інструментів та функцій. Це забезпечує максимальну зручність та ефективність при роботі.

Крім того, багато графічних планшетів сумісні з різноманітним програмним забезпеченням для цифрового малювання та дизайну, таким як Adobe Photoshop, Illustrator, Corel Painter, та інші. Це робить їх універсальним інструментом для творчих професіоналів у різних сферах.

Графічні планшети можна класифікувати на основі ключових характеристик [3]. Основні типи: безекранові планшети, планшети з дисплеєм, професійні, компактні/портативні, для освітніх і бізнес-цілей, гібридні, спеціалізовані, економ-клас та з високою продуктивністю.

При виборі графічного планшета важливо враховувати такі фактори, як тип використання (наприклад, професійне малювання, хобі, навчання), бюджет, а також компатибельність з іншим обладнанням і програмним забезпеченням. Завжди корисно

ознайомитися з відгуками та рекомендаціями перед покупкою, щоб зробити оптимальний вибір, відповідно до ваших потреб і вподобань.

Графічні планшети працюють на основі декількох технологій і принципів [4]:

Більшість безекранових планшетів та деякі планшети з дисплеєм використовують електромагнітну резонансну технологію (EMR). Планшет містить сітку провідників, які створюють електромагнітне поле. Перо, яке також має індуктивність, реагує на це поле, дозволяючи планшету визначити його точне місцезнаходження, нахил та тиск, не вимагаючи живлення для пера.

Капацитивна технологія [2] використовується у планшетах із сенсорним екраном, наприклад, в iPad. Екран реагує на дотик пальця або спеціального стилуса, змінюючи електричний заряд на поверхні. Це дозволяє визначати положення та рух стилуса або пальця.

Тискочутливість одна з ключових функцій у графічних планшетах, що дозволяє визначати силу натиску пера на поверхню. Це дає можливість створювати лінії різної товщини та насиченості, імітуючи реальні інструменти для малювання, як от пензлі чи олівці.

Планшети можуть визначати кут нахилу пера, що використовується для створення більш динамічних і реалістичних ефектів у малюванні. Графічні планшети взаємодіють з комп'ютерами через USB, Bluetooth або інші бездротові технології. Вони сумісні з різними графічними програмами, які підтримують їхні особливості, такі як тискочутливість та нахил.

Конструкція та ергономіка проектування планшетів також відображає ергономічні аспекти, як-от комфортне розміщення кнопок та ергономічний дизайн пера для зручності використання протягом тривалого часу.

Сенсорні панелі багатьох планшетів мають програмовані кнопки та сенсорні панелі на пері та на самому планшеті, що дозволяє користувачам налаштувати швидкий доступ до певних функцій або інструментів у використовуваному графічному програмному забезпеченні.

Інтерактивний дисплей у планшетах дозволяють малювати безпосередньо на екрані, використовуються високоякісні екрани з високою роздільною здатністю та хорошою колірною репродукцією. Це дозволяє точно відтворювати кольори та деталі малюнку.

Графічні планшети можуть бути сумісні з різними операційними системами, такими як Windows, macOS, іноді навіть з Android або iOS. Підключення до комп'ютера часто відбувається через USB, хоча деякі моделі підтримують бездротове підключення.

Кожна з цих технологій і принципів допомагає створити гнучкий інтуїтивний інструмент для художників та дизайнерів, що значно розширює можливості цифрового мистецтва і дизайну.

Сучасні графічні планшети визначають нові можливості в галузі комп'ютерної графіки, надаючи користувачам широкі можливості для вираження своєї творчості та досягнення поставлених результатів.

Однією з найважливіших характеристик, що відзначають сучасні моделі, є їхня роздільна здатність. Високий ступінь деталізації та чіткість зображення, що досягається завдяки кількості пікселів на дюйм, забезпечує високий рівень якості відтворення графічного контенту.

Не менш важливою є інша ключова характеристика – рівень чутливості до тиску стилуса. Можливість передавати різний тиск під час творчого процесу дозволяє художникам створювати більш реалістичні та виразні роботи. Високий рівень чутливості додає варіаційність ліній та тіней, роблячи результати більш вражаючими та емоційно насиченими.

Ще однією важливою характеристикою є швидкість відгуку та низька латентність [5]. Сучасні технології дозволяють графічним планшетах реагувати практично миттєво на кожен рух стилуса, забезпечуючи користувача можливістю невідкладно втілювати свої ідеї з великою точністю та швидкістю.

Основні виробники графічних планшетів включають такі бренди:

Parblo: Модель Parblo A640 V2 Black відзначається невеликими розмірами та високим рівнем характеристик1.

Huion: Виробник пропонує моделі H1060P та H1161, які мають велику робочу область та високу роздільну здатність1.

XP-Pen: Модель Deco Pro M цього виробника відрізняється цікавим зручним інтерфейсом і відмінними значеннями чутливості та роздільної здатності1.

VEIKK: Модель A50 цього виробника має ультратонкий дизайн та легку вагу2.

Wacom: Модель Intuos S Bluetooth цього виробника має бездротову технологію та високу роздільну здатність3.

Далі було зрівняно роздільні характеристики двох графічних планшети: Parblo A640 V2 Black та Huion H1060P.

Parblo A640 V2 Black [6] має розмір робочої поверхні 6.5 x 4 інчів, ступінь чутливості до натискання 8192 рівнів, інтерфейс USB та комплектація: стилус, рукавичка, дротовий USB-кабель.

Huion H1060P [7] має розмір робочої поверхні: 10 x 6.25 інчів, ступінь чутливості до натискання: 8192 рівнів, інтерфейс: USB, комплектація: стилус, рукавичка, дротовий USB-кабель .

Зростання можливостей графічних планшетів також відзначається наявністю додаткових функцій, таких як підтримка жестів, програмні гіперпараметри та бездротові технології передачі даних. Ці функції додають зручності та розширюють можливості користувача, роблячи творчий процес ще більш комфортним та продуктивним.

Сучасні графічні планшети також стають необхідним інструментом для художників та дизайнерів у галузі комп'ютерної графіки.

### Список літератури:

1. Графічний планшет. Що таке графічний планшет [Електронне посилання] : [https://cpto.dp.ua/public\\_html/posibnyku/posibnyk\\_ooi/Grafic\\_planshet.html](https://cpto.dp.ua/public_html/posibnyku/posibnyk_ooi/Grafic_planshet.html)

2. Графічні планшети: особливості та правила вибору [Електронне посилання] : <https://air.nova.global/blog/graphic-tablets>

3. Три категорії графічних планшетів : вибір, підключення, використання [Електронне посилання] : <https://www.mojo.ua/ua/news/3-kategorii-graficheskikh-planshetov-wacom-vybor-podklyuchenie-ispolzovanie.html>

4. Основи графічних побудов [Електронне посилання] : <https://dystosvita.org.ua/mod/page/view.php?id=1074>

5. 13 найкращих графічних планшетів для малювання: для початківців і профі [Електронне посилання] : <https://techrates.com.ua/top-13-grafichnih-planshetiv-dlya-malyuvannya/>

6. Parblo A640 V2 Black. [Електронне посилання] : [https://parblo.com.ua/parblo\\_a640\\_v2](https://parblo.com.ua/parblo_a640_v2)

7. Huion H1060P. [Електронне посилання] : [https://rozetka.com.ua/huion\\_h1060p/p48598782/](https://rozetka.com.ua/huion_h1060p/p48598782/)