

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ВІДЕОПЕРЕХОДІВ

Кравцов М.І., Онищенко Є.В., Єфименко Д.Р., Іванов І.І.

email: maksym.kravtsov@nure.ua

Науковий керівник – ст.вик., Бобнєв Р.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС
м. Харків, Україна

This article examines the classification and standardization of video transitions in digital video editing systems. The study analyzes the role of video transitions in maintaining visual continuity and improving the perception of video content. Particular attention is paid to the differences in naming, parameters, and implementation of transitions in various editing software. The paper discusses the main categories of video transitions and proposes a structured approach to their classification. The results show that the systematization of video transitions can simplify their use in editing environments and improve the efficiency of digital video production.

На сьогодні відеоконтент є одним із найпоширеніших засобів передачі інформації. Його використовують у багатьох сферах, таких як реклама, освіта, медіа, розваги тощо. Активний розвиток цифрових технологій, спеціальних платформ для розміщення відеоматеріалів та програм для монтажу зробив процес створення відео набагато простішим, що призвело до стрімкого зростання кількості відеоматеріалів. Важливим елементом, що допомагає зберегти візуальну та логічну цілісність відеоряду, є використання відеопереходів.

Відеоперехід – це один з головних інструментів у постобробці, який допомагає поєднати кілька відеофрагментів. Основна його функція – забезпечення плавності зміни сцен, формування певного стилістичного або художнього ефекту, а також створення візуального зв'язку між кадрами. Влучно підібрані переходи покращують та спрощують сприйняття матеріалу, забезпечуючи композиційну єдність кадрів.

Незважаючи на широке використання відеопереходів у кіноіндустрії, цифровому контенті та на телебаченні, наразі немає єдиної загальноприйнятої системи їх стандартизації. Програми для відеомонтажу, такі як DaVinci Resolve, Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro та інші, мають власні бібліотеки переходів. Їх систематизація, порівняння та використання ускладнюється через різні назви, налаштування параметрів та алгоритми реалізації в різних програмах.

У контексті розвитку мультимедійних технологій та медіаінженерії проблема стандартизації відеопереходів набуває особливої актуальності. Класифікація та упорядкування переходів дозволяють створити чіткіший та організованіший підхід до відеомонтажу, а також потенційно можуть бути корисними при створенні нових засобів для обробки відеоконтенту.

Класичні монтажні переходи, які вже протягом багатьох десятиліть використовуються в кінематографі та телебаченні, є однією з перших та основних категорій. До них можна віднести cut (жорстка склейка), fade (поступове затемнення або освітлення кадру) та dissolve (плавне накладання одного кадру на інший). Вони є одними з найпростіших, але в той же час залишаються найбільш універсальними прийомами для логічного поєднання сцен, зміни часу або місця дії.

Наступною категорією є геометричні переходи, що базуються на зміні положення або форми кадру. Вони включають такі типи, як wipe, slide, push та split. У таких переходах новий кадр зазвичай заміщує попередній за допомогою геометричної форми або певного напрямку. Вони зазвичай використовуються в інформаційних відео та презентаціях.

Окрему групу становлять ефектні або стилізовані переходи. Зазвичай вони базуються на візуальних ефектах, таких як масштабування, розмиття, тривимірна анімація, світлові ефекти або деформація зображення. Такі переходи часто використовуються в музичних кліпах, рекламних роликах та відео для соціальних мереж, оскільки вони додають відеоряду динаміку та виразність.

Класифікувати відеопереходи можна ще за принципом реалізації. За цим критерієм їх можна поділити на ефектні, часові та просторові. Ефектні переходи базуються на алгоритмах цифрової обробки зображення для створення складних візуальних трансформацій. Часові переходи пов'язані зі зміною прозорості або яскравості зображення у часі. Просторові відеопереходи базуються на зміні положення кадрів або їх переміщенні у просторі.

Для уніфікації перелічених категорій та подолання суперечностей між різними середовищами монтажу (Adobe Premiere Pro, DaVinci Resolve тощо), пропонується стандартизація наступних параметрів відеопереходів:

- Часова уніфікація – перехід від вимірювання тривалості в кадрах до абсолютних одиниць – мілісекунд, що гарантує ідентичність темпу незважаючи на частоту кадрів проєкту.
- Стандартизація кривих динаміки (Easing Functions) – впровадження єдиних математичних моделей інтерполяції, наприклад, кривих Безьє, для опису швидкості протікання ефекту.
- Геометричні параметри – встановлення чіткої системи координат для точок входу та виходу (In/Out points) та векторів напрямку для просторових переходів.
- Уніфікація алгоритмів обробки – використання однакових методів змішування пікселів для часових переходів, що забезпечує однаковий візуальний результат при зміні прозорості кадрів.

Систематизація відеопереходів за такими принципами дає можливість створити універсальну структуру, яку можна застосовувати незалежно від конкретного програмного забезпечення.

Крім того, розробникам програмного забезпечення для обробки відео стандартизація переходів може бути корисною, щоб створювати інтуїтивно зрозумілий та не перевантажений інтерфейс. Чітко визначена структура класифікації дає можливість впорядкувати бібліотеки та оптимізувати їх пошук.

Підсумовуючи, відеопереходи є важливим елементом відеомонтажу, який має вплив як на художню, так і на технічну складову. Відсутність загальноприйнятої системи класифікації відеопереходів робить їх дослідження та використання незручним. Запропонований підхід до класифікації, який базується на функціональних та візуальних характеристиках відеопереходів, дає можливість впорядкувати їх існуючі типи.

Список використаних джерел:

1. Bowen C. J. Grammar of the Edit. 4th ed. – New York: Routledge, 2017. – 326 p.
2. Adobe Premiere Pro User Guide [Electronic resource] // Adobe Inc. – Access mode: <https://helpx.adobe.com/premiere-pro/user-guide.html>
3. Katz S. D. Film Directing Shot by Shot: Visualizing from Concept to Screen. – Studio City: Michael Wiese Productions, 1991. – 366 p.
4. Dancyger K. The Technique of Film and Video Editing: History, Theory, and Practice. 6th ed. – New York: Routledge, 2018. – 524 p.