

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ НАКЛАДАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ В МЕЖАХ ОДНІЄЇ КОМПОЗИЦІЇ ПРИ ВІДЕОМОНТАЖІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Здійснено аналіз предметної області постопрацювання відео зображень та відповідних програмних засобів. Проаналізовано технології постопрацювання відеозображень, зокрема технологію Кеїнгу та її типи. Визначено проблемні аспекти технології "chroma keying" та розроблено плагін, що покращує результат постопрацювання відеозображення при її застосуванні.

Ключові слова: відеомонтаж, хромакей, Sony Vegas, плагіни.

Abstract

"The analysis of the subject area of videoimages processing and related software was conducted. Video processing technologies, including technology Keyinhu and its types, were analyzed. Problem aspects of technology "chroma keying" are identified and plug-in was developed, which improves the result of post-processing video when using this technology."

Keywords: video editing, chroma key, Sony Vegas, plugins

Протягом останніх двох десятиріч змінюються парадигми в створенні візуальної частини екранних мистецтв, що приводить до зміни естетичного сприйняття художніх творів екранних мистецтв. Дані процеси обумовлені тотальним впровадженням цифрових мультимедійних технологій в усі сфери соціокультурної діяльності людини, що особливо помітно при створенні відеофільмів. У сучасному кінематографі та телебаченні відбуваються серйозні технологічні зміни, що мають помітне відображення саме в екранних мистецтвах. Поява нових ІТ-технологій зумовлює і новий підхід не лише до процесу зйомки, а й в цілому до побудови кіноіндустрії. Нові ІТ-технології не лише забезпечують високу якість зображення, а й суттєво впливають на сприйняття екранного твору глядачем [1].

Вагоме місце у сучасному кіно- та телевізійному просторі посідає постопрацювання відеозображення за допомогою комп'ютерних програм та різноманітних цифрових систем. Натепер постобробка зображення стала невід'ємним етапом фільмовиробництва. Як правило, у сучасному кінематографі після знімального та під час монтажного періодів починається опрацювання матеріалу за допомогою комп'ютерної графіки, згідно із задумом авторів. Тобто відзнятий на відеокамеру матеріал (чи то буде кіно-, теле- або відеозображення) автори можуть за власним бажанням вдосконалити та наповнити новими ефектами. Сучасні цифрові мультимедійні технології дозволяють повністю відтворити на екрані найдрібніші деталі від інтер'єрів та екстер'єрів споруд до відповідного одягу і предметів атрибутики, а також реалізувати реалістичні спецфекти за допомогою відповідних програмно-апаратних засобів [1,2].

Натепер на ринку програмних продуктів існує велика кількість спеціалізованих програмних продуктів для відеомонтажу та постопрацювання відеозображення – Adobe Premiere Pro, Pinnacle Studio, Sony Vegas Pro тощо.

Більшість із них надає широкий функціонал для постопрацювання відеозображення та монтажу, зокрема, використовуючи технологію Кеїнгу (Keying) що являє собою процес суміщення (накладання) двох та більше зображень або кадрів в межах однієї композиції [3]. Залежно від складностей зйомок і бюджетів кінострічок або рекламних роликів Кеїнг може здійснюватися як для зйомок акторів і невеликих об'єктів, так і для зйомок об'єктів у реальних розмірах.

Дана технологія полягає в тому, що під час зйомок об'єкт розміщується на однотонний кольоровий фон (зазвичай, зелений або синій). При накладанні в кадрі об'єкта із фоном, або під час запису сцени, або при монтажі, замість однотонного фону можна помістити інше зображення. Виділяють два основні типу Кеїнгу. Перший – коли маска створюється за кольором. Такий тип Кеїнгу визначено як "chroma keying". Другий тип – коли для пошуку й створення маски використовується яскравість

пікселя, а не колір. Такий тип Кеїнгу визначено як "luma keying". Програма відслідковує яскравість пікселів і якщо вони стають більше припустимого порогового значення, це і є основою для створення маски за яскравістю. Цей підхід має свої недоліки, тому використовується нечасто. У більшості випадків його використовують для створення масок при зйомці піротехнічних ефектів [3].

У даному дослідженні акцентується увага на особливості роботи із технологією "chroma keying" у програмному продукті Sony Vegas Pro при накладанні зображень в одній сцені у процесі відеомонтажу. При роботі з стандартним плагіном "Chromakey Vegas Pro" можна отримати якісний результат при роботі із відеоматеріалом лише студійної якості із професійно виставленим світлом та камерою. У такому випадку при роботі із футажем на синьому чи зеленому фоні (якщо фон рівно освітлений) можна здійснювати різні операції постопрацювання відеозображення та монтажу без появи артефактів, що погіршують якість результату монтажу. У випадку, коли фон відеоматеріалу знятий з тіннями або нерівномірно освітлений, або ж містить помітні нерівності контурів об'єкта, то значно погіршується якість постопрацювання відеозображення, особливо при відображенні контурів об'єкта та з'являються дефекти як на основному зображенні, так і на його тині. Причиною цього, є особливості процесу роботи даного плагіна, оскільки після його запуску програма автоматично починає підбирати колір, близький до кольору фона, а у випадку неоднорідного фону, наприклад, з тіннями, взагалі важко добитися хорошого результату.

В процесі дослідження розроблено та програмно реалізовано плагін, що вирішує вищевказану проблему. Особливістю роботи розробленого плагіну є те, що після його запуску програма пропонує обрати колір фону або ж фрагмент з різними його відтінками, який потім буде замінено при відеомонтажі на інший фон. Також додано налаштування, що надають можливість обробити контури об'єкта, або ж згладити їх, відповідно до різного ступеня подання обрисів об'єкта.

Отже, в ході досліджень, проаналізовано предметну область постопрацювання відеозображень та їх монтажу, здійснено аналіз програмних засобів та технологій постопрацювання відеозображень, зокрема технології Кеїнгу, визначено проблемні аспекти даної технології у варіанті "chroma keying" та розроблено плагін, що покращує результат постопрацювання відеозображення при застосуванні "chroma keying".

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вержбицький Б. Композитинг у цифровому кінематографі / Б. Вержбицький, О. Лебедев, О. Прядко // Науковий вісник Київського національного університету театру, кіно і телебачення імені І. К. Карпенка-Карого. - 2016. - Вип. 18. - С. 108-114. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkkarogo_2016_18_17

2. Wright S. Compositing Visual Effects : Essentials for the Aspiring Artist / Steve Wright. – Focal Press, 2008. – P. 89.

3. Процесс кеинга. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.maskedbrothers.ru/articles/keying_basic/

Михальський Руслан Володимирович – студент групи ІКН-16м, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vntu0412038@gmail.com;

Науковий керівник: **Яровий Андрій Анатолійович** — д-р техн. наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: a.yarovyy@vntu.edu.ua

Ruslan V. Mukhalskyi – Student, Computer Science Department, VinnytsiaNationalTechnicalUniversity, Vinnytsia, e-mail: vntu0412038@gmail.com

Andriy A. Yarovyy – Dr. Sc. (Eng), Professor, Professor of Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa, e-mail: a.yarovyy@vntu.edu.ua