

ОПТИМІЗАЦІЯ ЗЙОМКИ ВІДЕО ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВИКОНАННЯ МОРФІНГУ

Сидоров Є.О.

email: yevhen.sydorov@nure.ua

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

This work focuses on optimizing video shooting techniques for seamless morphing. It highlights key factors such as camera stability, lighting uniformity, accurate focusing, and proper object positioning to ensure smooth transitions and minimize visual artifacts. The research emphasizes the importance of controlled motion, consistent framing, and appropriate equipment usage, such as tripods and stabilizers. Recommendations are provided to enhance video quality and facilitate post-processing, ensuring accurate morphing results. Proper organization of the shooting process significantly reduces distortions and simplifies subsequent editing, leading to more natural and visually appealing transformations.

Для якісного морфінгу необхідно не лише добре володіти відповідним програмним забезпеченням, а й правильно підготувати вихідний відеоматеріал. Від того, наскільки стабільним буде кадр, рівномірним освітлення, точним фокусування та правильним розташування об'єктів, залежить плавність і природність переходів.

Нехтування цими аспектами призводить до появи артефактів, деформацій і небажаних візуальних ефектів, що ускладнюють процес обробки та знижують якість кінцевого результату [1].

Мета роботи полягає у визначенні ключових аспектів підготовки відеоматеріалу для подальшого морфінгу, та формулювання рекомендацій, які допоможуть досягти оптимальних результатів без зайвих технічних труднощів.

Морфінг є складним процесом, що вимагає максимальної відповідності між ключовими точками на зображеннях. Якщо кадри відрізняються за ракурсом, масштабом або освітленням, алгоритми можуть дати помилковий результат. Тому важливо заздалегідь врахувати всі особливості зйомки. Камера має залишатися стабільною, щоб мінімізувати випадкові зміщення.

Якщо передбачено рух об'єкта, він повинен бути передбачуваним і контрольованим, без різких змін позиції. Використання штативів, стабілізаторів або кріплень дозволяє досягти потрібного рівня стабільності.

Освітлення є ключовим чинником, оскільки його неправильна організація може призвести до появи небажаних тіней, що ускладнюють процес морфінгу. Оптимальним рішенням є використання м'якого, розсіяного світла, що зменшує контрасти та робить зображення більш однорідним.

Найкращі результати досягаються за допомогою студійного освітлення з використанням софтбоксів або світлових панелей. У разі зйомки на вулиці варто уникати різкого сонячного світла або знімати в похмурий день, коли природне світло більш рівномірне [2].

Фокус є ще одним критично важливим елементом. Об'єкти, що підлягають морфінгу, повинні залишатися чіткими, без розмиття або випадкових змін глибини різкості. Для цього слід уникати автоматичного фокусування та використовувати ручний режим із зафіксованим налаштуванням.

Вузька діафрагма ($f/8 - f/11$) допомагає зберігати деталізацію об'єкта без значного розмиття фону, що робить подальшу обробку простішою та точнішою.

Розташування об'єктів у кадрі впливає на коректність морфінгу. Об'єкти мають займати однакове положення та масштаб у різних кадрах, щоб забезпечити точну відповідність контрольних точок.

Використання маркерів або орієнтирів дозволяє зберегти правильну композицію, що зменшує ризик помилок при подальшому аналізі програмними алгоритмами.

Частота кадрів також має велике значення для плавності переходів. Високочастотна зйомка (наприклад, 60 fps і вище) дозволяє отримати більшу кількість проміжних кадрів, що полегшує створення реалістичних переходів. При недостатній частоті кадрів можливе виникнення стрибків і нерівномірностей у русі трансформації об'єктів.

Колірна гама та контрастність кадрів мають залишатися сталими. Різка зміна кольорового тону або яскравості між кадрами може викликати спотворення, які погіршать якість кінцевого відео.

Найкраще використовувати однакові налаштування камери для всіх записів, а також знімати в нейтральному колірному профілі для подальшого коригування на етапі постобробки.

Фон кадру також відіграє важливу роль. Якщо фон має складну текстуру або змінюється між кадрами, алгоритми можуть неправильно розпізнати межі об'єкта, що створить ефект розриву або небажаних артефактів. Через це на етапі постобробки необхідно буде вручну коригувати ці межі на кожному кадрі, що забере дуже багато дорогоцінного часу. Тому, у даній ситуації, найкращим вибором стане однотонний або максимально однорідний фон [3].

Таким чином, для отримання якісного результату в морфінгу необхідно правильно організувати зйомку. Камера має бути стабільною, освітлення рівномірним, а фокус точним. Всі об'єкти повинні зберігати стабільне положення, щоб уникнути небажаних візуальних ефектів.

Використання відповідного обладнання, таких як стабілізатори, додаткові джерела світла і ручне фокусування, значно покращує якість вихідного матеріалу. Виконання цих умов дозволяє значно полегшити процес подальшої обробки та досягти максимально природного результату без

зайвих спотворень.

Список використаних джерел:

1. Brown, T. «Fundamentals of Video Editing and Morphing» // Journal of Digital Media. – 2023. – p. 102-134.
2. Martinez, R. «Lighting and Camera Techniques for Seamless Video Transitions» // Cinematic Technology Review. – 2021. – p. 45-78.
3. Zhao, L. «Advancements in AI-Based Morphing Algorithms» // Computer Vision and Graphics. – 2024. – p. 210-238.