

ТЕХНОЛОГІЯ ОПРАЦЮВАННЯ ПАНОРАМНОГО ВІДЕО

Останнім часом, у зв'язку зі зростаючим трендом віртуальної реальності, все більш актуальними стають запис та опрацювання відео в форматі «відео 360».

В рамках проекту університету ITMO Video360Production.com велика кількість спеціалістів та аматорів мають змогу взяти участь в різних презентаційних заходах та створювати власні інтерпретації на дану тему. Завдяки цьому вирішується багато супутніх завдань: спеціалізована обробка панорамного відео, розробка інтерактивних додатків для шоломів віртуальної реальності і багато іншого.

«Відео 360» (панорамне відео), створюється спеціальним чином – кілька відео камер дивляться «на всі боки», потім потоки синхронізуються і зшиваються в одну суцільну картинку. Одним зі стандартів панорамного відео є сферична розгортка – зшита сфера $360 * 360$ розгортається на кадр із співвідношенням сторін 2: 1 (еквідистантна розгортка), що дозволяє кодувати панорамне відео в H.264 і зберігати в цілком звичному до переглядання вигляді. При перегляді «відео 360» можна крутити мишкою або пальцем (на смартфоні, планшеті), панорамне відео підтримує YouTube і Facebook.

Однією з типових задач обробки такого відео є заміна зображення. В програмах відеомонтажу є відповідні інструменти, що дозволяють замінити статичне зображення або навіть динамічне. В останньому випадку використовується трекінг «по ключам», що дозволяє якісно і в напів- та автоматичному режимі замінити заданий фрагмент зображення на деякий інший.

Деякі труднощі виникають при спробі трекінгу зображення в «відео 360». Проявляється характерна особливість еквідистантної розгортки – нетипове спотворення зображення – «згинання» і розтягування в міру наближення до нижньої, верхньої частини кадру.

Важливим етапом є також написання інтерактивної програми на C#/WPF, яка завантажує черговий кадр оригінального відео, в зазначеній галузі виконує пошук транспаранта, виділяє його межі і замінює на конкретні параметри вказані користувачем. У разі помилки у користувача повинна бути можливість поправити програму, змінивши межі робочої області, а також параметри. До того ж, програма повинна мати можливість застосування «ZOOM» для роботи з дрібними деталями зображення. Після правильно проведеної роботи користувача, оброблений кадр зберігається та відбувається перехід до наступного моменту відео.

Екосистема виробництва «відео 360» містить багато рухомих частин і все ще розвивається. Основними його компонентами є захоплення, обробка, кодування, декодування та рендеринг. Вміст «відео 360» захоплюється кількома ширококутними камерами високої чіткості (HD), в яких збігаються поля зору та фрагмент із кожної камери зшитий разом, щоб створити єдине панорамне відео.

Не дивлячись на те, що робота з рівно проміжною проекцією є непростю задачею, вона не сильно відрізняється від роботи з будь-яким іншим форматом відео. Велика частина навиків, інструментів та прийомів для редагування стандартного відео знайдуть своє застосування і при роботі з «відео 360». Обрізка кромки, склейка та маніпуляції з доріжками працюють точно так само.

В Сучасних відеоредакторах додана нова функція, яка може виявитися особливо корисною при роботі з панорамним відео- інструменти для роботи з проксі-файлами.