

## ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ВИКОРИСТАННЯ TRACK POINTS У ВІДЕО

Печенов М.А.

Науковий керівник – ст. викладач Бобнев Р.О

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

тел. +38(067) 573-53-11, e-mail: maksym.pechenov@nure.ua.

In this paper, the role of tracking technology in the modern world, in particular in the field of cinematography, was analyzed, various tracking algorithms were considered, the use of various types of color difference markers was tested, and methodological recommendations were developed on the use of various tracking algorithms for narrowly focused tasks.

Розвиток комп'ютерних технологій відбувається швидкими темпами. З кожним роком вони перевершують один одного за своїми технічними параметрами та характеристиками, і цьому прогресу немає кінця.

Насправді існують еталонні символи, застосування яких вважається найраціональнішим. Однак пошук найбільш наближеного до еталонного значення завжди необхідний для реалізації конкретних завдань. Наприклад, для зйомок кіно, актору необхідно нанести track-points на обличчя для відстеження руху та подальшої обробки його обличчя. Пошук найпростіших але ефективних форм track-points [1], а також мінімізація їх кількості необхідний для полегшення роботи знімальної групи та акторів. Саме тому метою роботи є визначення найбільш задовільненого способу використання track-points під час створення візуальних ефектів в кіно.

Загалом, відстеження руху (motion tracking або просто трекінг) – процес, що дозволяє відстежувати рух об'єкту, а потім застосовувати дані відстеження до руху іншого об'єкта, наприклад іншого шару або контрольної точки ефекту, що дозволяє створювати композиції, в яких зображення і ефекти повторюють рух. Трекінг також застосовують для стабілізації руху у кадрі. У цьому випадку дані відстеження використовують для анімації шару, що відстежується, для компенсації руху об'єкта на цьому шарі. Можна прив'язати властивості до даних відстеження, використовуючи вирази, що дозволяє задіяти різні сценарії використання трекінгу. Існує кілька типів трекінгу:

- 2D-трекінг (він же Pixel Tracking);
- 3D-трекінг (як частина процесу Matchmoving-a);
- 3D-трекінг (як частина процесу Motion Capture).

Кожен з типів трекінгу може використовуватися як сам по собі, так і бути частиною більш складних процесів, що використовуються в комп'ютерній графіці. Немає також і прив'язки якогось одного типу трекінгу до конкретного напрямку в області комп'ютерної графіки. Наприк-

лад, 3D-трекінг з успіхом може застосовуватися, як в кіно-індустрії, так і при розробці тривимірних комп'ютерних ігор, а 2D-трекінг потрібен, як при виробництві телевізійної реклами, так і при виробництві кінофільмів.

В майбутніх кваліфікаційних роботах [1] буде систематизовано і закріплено теоретичні знання з основних розділів дисципліни. Розглянуто, які графічні елементи використовуються підчас створення 2-мірної та 3-мірної графіки.

Продемонстровано, які графічні пакети можуть бути використанні для реалізації конкретних задач. Буде розглянуто та визначено послідовність обробки відеоматеріалів. А також порівняні способи використання track-points підчас створення візуальних ефектів. На прикладах порівняні переваги та недоліки різних використання track-points за кольором, формою та кількістю на об'єкті.

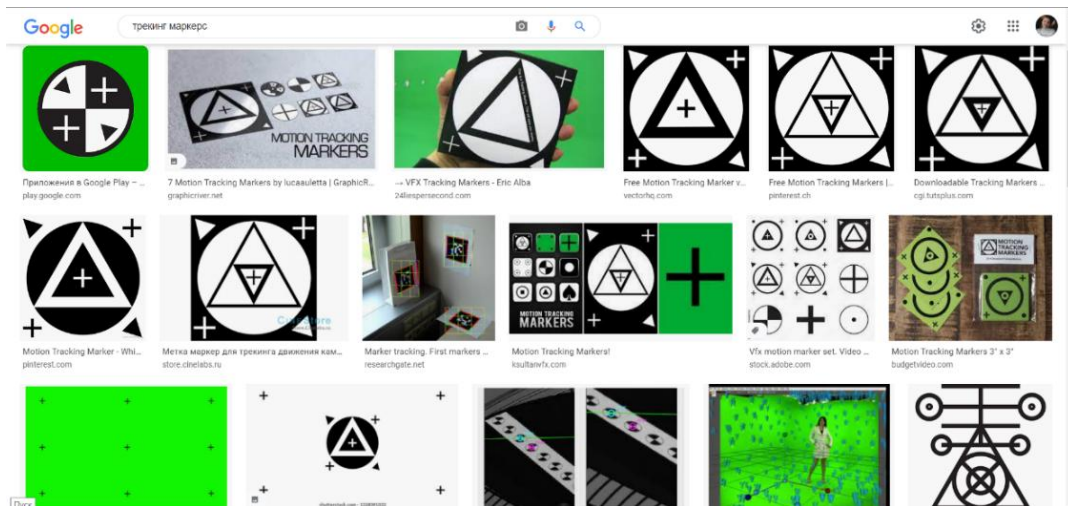


Рисунок 1 – Відносна схема руху

Список використаних джерел:

1. Пошукач Google – Tracking markers. [Інтернет ресурс]. Режим доступу:

[https://www.google.com/search?q=%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B3+%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%81&sxsrf=APwXEdc9MpZgvvTAOMIB\\_pBtfnRmUY9Y8g:1681501744343&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj1oKSRkqr-AhXSIIsKHeb1APUQ\\_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=881&dpr=1](https://www.google.com/search?q=%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B3+%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%81&sxsrf=APwXEdc9MpZgvvTAOMIB_pBtfnRmUY9Y8g:1681501744343&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj1oKSRkqr-AhXSIIsKHeb1APUQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=881&dpr=1)