

## **ПОСТРОЕНИЕ КАРТ ГЛУБИНЫ ДЛЯ ВИДЕО НА ОСНОВАНИИ ИНФОРМАЦИИ О ДВИЖЕНИИ**

***Новиков Александр Борисович***

*Студент*

*Факультет ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail: antiquehighheel@gmail.com*

В настоящее время технологии производства и воспроизведения трёхмерного видео активно развиваются и получают всё большее распространение. Повсеместно открываются 3D-кинотеатры, телевизоры и мониторы с поддержкой воспроизведения видео в формате 3D становятся более доступными для массового производства. С каждым годом, всё больше фильмов выходит не только в обычном, 2D-формате, но и в трёхмерном, 3D-формате. Одной из главных проблем, связанных с форматом 3D, в данный момент является высокая сложность и дороговизна производства материалов в данном формате. Одним из основных способов производства материалов в трёхмерном формате является конвертация в него обычного 2D-видео. Для проведения процесса конвертации необходима информации о расстоянии от камеры до объектов сцены. В настоящее время в качестве данной информации используются карты глубины, которые представляют собой визуализацию расстояния от камеры до каждой точки соответствующего изображения.

Построение карт глубины является сложной задачей и на данный момент не существует автоматических способов их построения для произвольного видео, для большинства случаев допустимого качества карт глубины можно добиться только вручную. Однако, для некоторых случаев карты качественные глубины могут быть построены автоматически, либо полуавтоматически, при некоторых предположениях об исходном видео.

Для человека одним из видов информации для получения выводов об относительном расположении объектов в поле зрения, является информация об относительном движении объектов. В данной работе предлагается алгоритм полуавтоматического построения карт глубины для видео с движением камеры относительно статичных объектов. В рассматриваемом случае относительные скорости движения объектов в кадре соответствуют удаленности объектов от плоскости камеры. К видео применяется блочный алгоритм оценки движения, на основании результатов которого вычисляется первичная приближенная карта глубины. Далее к полученной карте глуби-

ны применяется фильтрация для уточнения границ объектов и увеличения пространственной гладкости. Большое внимание уделяется стабильностью карты глубины видео во времени, для этого применяется временная фильтрация, учитывающая карты глубины, построенные для соседних к текущему кадру видео.

### Иллюстрации



Рис. 1: Кадр исходного видео и карта глубины, построенная предложенным методом.

### Литература

1. Dibos F. Jonchery C. Koepfler G. Iterative camera motion and depth estimation in a video sequence //Computer Analysis of Images and Patterns. – Springer Berlin Heidelberg, 2009.
2. Lai P. L. Tian D. Lopez P. Depth map processing with iterative joint multilateral filtering //Picture Coding Symposium (PCS), 2010. – IEEE, 2010.