



Создание 3D панорамы

Как снимать панорамы?

Съемка панорамы заключается в последовательном фотографировании с поворотом фотоаппарата вокруг нодальной точки.

Рядом расположенные снимки должны иметь общие области в районе 20%. Анализ именно этих областей позволит программе сшить все кадры в единую панораму.

При съемке панорам необходимо сделать следующие действия:

- Переведите фотоаппарат в полностью ручной режим (обычно обозначается символом М).
- Поставьте самое малое фокусное расстояние. При съемке без панорамной головки необходимо будет запоминать, что было сфотографировано на предыдущем кадре, и снимать так, чтобы обеспечить необходимое перекрытие снимков. Фотографируйте слева направо и сверху вниз (рис. 1).



Рис. 1. Фотографии, подготовленные для панорамы

- Настройте ручную фокусировку так, чтобы у всех объектов съемки была необходимая резкость.
- Чтобы глубина резкости фотографий была достаточной, если позволяет свет, установите число диафрагмы на более высокое значение (например, F9.0).
- Установите значение ISO*, исходя из освещенности.
- Скорректируйте выдержку так, чтобы на снимке не было засвеченных и слишком темных областей.

Если не заблокировать изменение экспозиции, и для отдельных фотографий параметры диафрагмы, выдержки и ISO не будут одинаковыми, то возможен вариант, когда отдельные участки панорамы будут засвечены или затемнены (рис. 2).



Рис. 2. Результат неправильно снятой панорамы

Установка программы Image Composite Editor

Скачать программу можно с официального сайта компании Microsoft.

Открыть сайт Microsoft. Используя поиск по сайту, открыть research, затем в поиске ввести ICE и выбрать нужную версию программы (рис. 3).

Image Composite Editor (ICE) is an advanced panoramic image stitcher created by the Microsoft Research Computational Photography Group. Given a set of overlapping photographs of a scene shot from a single camera location, the app creates high-resolution panoramas that seamlessly combine original images. ICE can also create panoramas from a panning video, including stop-motion action overlaid on the background. Finished panoramas can be saved in a wide variety of image formats, including JPEG, TIFF, and Photoshop's PSD/PSB format, as well as the multiresolution tiled format used by HD View and Deep Zoom.

Download ICE 2.0

64-bit Windows

32-bit Windows



Рис. 3. Окно выбора версии программы ICE

Создание панорамы в программе ICE

После того, как фотографии для панорамы подготовлены, необходимо собрать ее.

После установки программы ее значок появится в Главном меню Windows. После запуска программы отобразится окно (рис. 4).

Интерфейс программы

Значение и функции каждой отдельной вкладки:

- **New Panorama from Image** – используется для создания панорамы из фотографий.
- **New Panorama from Video** – используется для создания панорамы на основе видео.
- **Open Panorama** – позволяет открыть ранее сохраненный проект ICE.



Рис. 4. Интерфейс программы Image Composite Editor

Создание панорамы

Для создания панорамы на основе фотографий щелкните по кнопке **New Panorama from Image**. Откроется диалоговое окно (рис. 5), в котором необходимо выбрать папку, содержащую фотографии для панорамы. После выбора фотографий они отобразятся в окне программы (рис. 6).

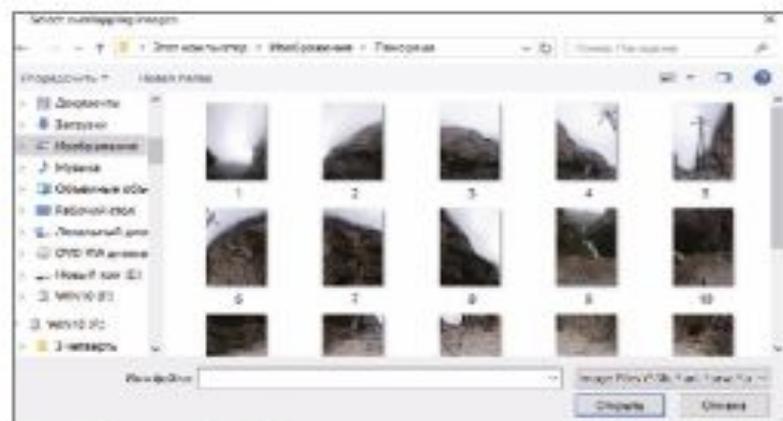


Рис. 5. Диалоговое окно для выбора фотографий



Рис. 6. Окно программы с выбранными фотографиями

На этом этапе можно выбрать движение камеры (рис. 7):

- **Auto-detect**: установка по умолчанию. В этом режиме ICE попытается автоматически определить движение камеры, основываясь на импортируемых изображениях или кадрах видео.
- **Planar motion**: при выборе этого режима ICE рассчитывает лучшее пересечение изображений без осуществления ка-

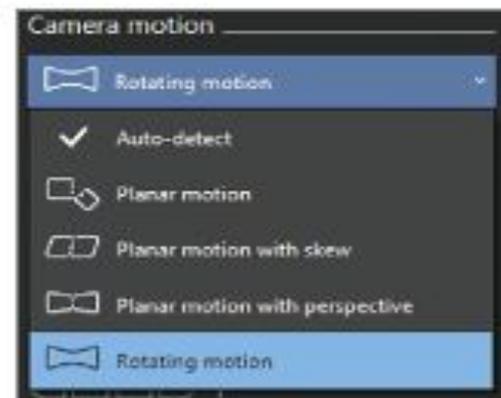


Рис. 7. Выбор движения камеры

кой-либо коррекции искажений. Допускаются только вращение и изменение размеров фотографий.

- **Planar motion with skew:** режим аналогичен Planar motion, но, помимо всего прочего, допускает корректировку перекоса изображений.
- **Planar motion with perspective:** режим использует все преимущества предыдущих режимов, но дополнен еще и устранением искажений от перспективы. Такой режим может с успехом применяться в случаях, когда снимается панорама плоскости, но из одной точки. В дальних углах формируется существенное искажение геометрических форм, которое и призван исправлять указанный режим.
- **Rotation motion:** самый популярный режим. Он применяется тогда, когда камера вращается вокруг точки установки.

Следующий шаг выполняет сшивку панорамы – **STITCH**.

В результате получается склеенное изображение (рис. 8).

На этом этапе можно выбрать тип проекции панорамы (рис. 9).

Выберите нужный режим. При переключении режима изменения происходят автоматически.

Изображение в зависимости от выбранного типа панорамы можно сильно деформировать при помощи мыши и сетки.

Можно изменить ориентацию снимка.

После нажатия на кнопку **CROP** можно выполнить обрезку снимка, это можно сделать как в автоматическом режиме, так и вручную.



Рис. 8. Результат операции Stitch



Рис. 9. Тип проекции

На этом этапе также можно достроить недостающие части панорамы, для этого используется функция *Auto Complete*. Компьютер, опираясь на рядом расположенные пиксели, старается предположить, каким узором или рисунком необходимо заполнить образовавшиеся в панораме пустоты. Но этот инструмент хорошо работает только

в весьма ограниченных случаях. С помощью этой функции можно заполнить мелкие участки без каких-либо сложных деталей.

Последний этап – **EXPORT**. На данной вкладке можно выбрать формат сохраняемой панорамы, настроить качество изображения и т.д. (рис. 10).

Для сохранения созданной панорамы необходимо нажать кнопку **Export to disk**.

Если вы хотите внести изменения в файл проекта программы, то его необходимо сохранить с помощью кнопки **Сохранить** на панели инструментов программы (рис. 11) или используя стандартное сочетание клавиш **Ctrl+S**. Файл проекта сохраняется в формате **spj**.



Рис. 10. Выбор формата файла



Рис. 11. Панель инструментов программы

Просмотреть готовую панораму можно в любой из программ для просмотра изображений.