

Руководство по эксплуатации

Программное обеспечение обработки изображений
для цифровых камер **SIGETA**




SIGETA

TourView

Быстрый старт

Программа TourView предназначена для просмотра, сохранения и обработки статических и видеоизображений камер для телескопов и микроскопов

Запуск программы

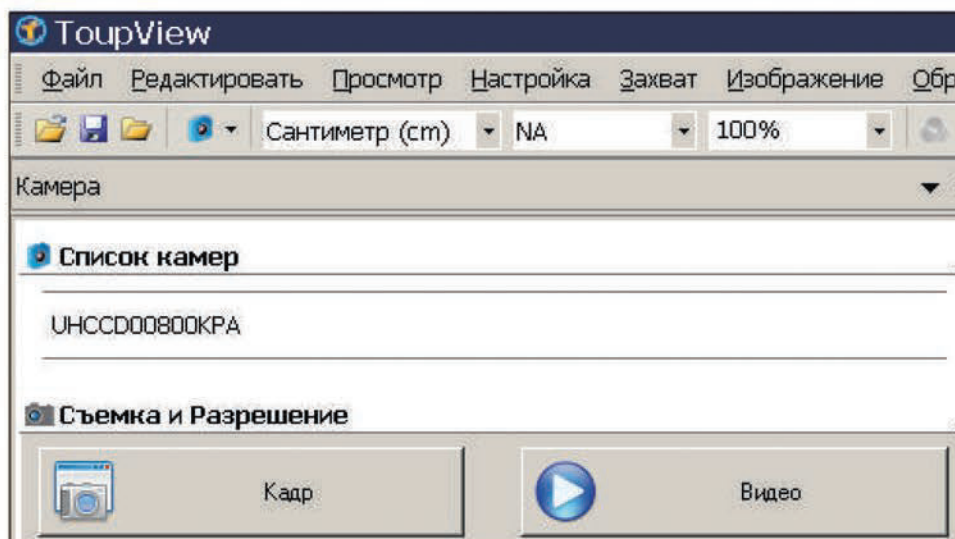
1. Чтобы запустить программу TourView на вашем персональном компьютере, дважды щелкните значок “” на рабочем столе Windows.

или

Нажмите кнопку **Пуск** в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку и нажмите TourView, чтобы запустить программу.

Если программа запустилась на английском языке, выберите меню **Options->Preferences** (Shift+P), затем в вкладке **Misc** найдите опцию **Languages** (Языки), установите **Russian** (Русский) и перезапустите программу.

2. При правильно установленном драйвере камеры ее название появится в списке.



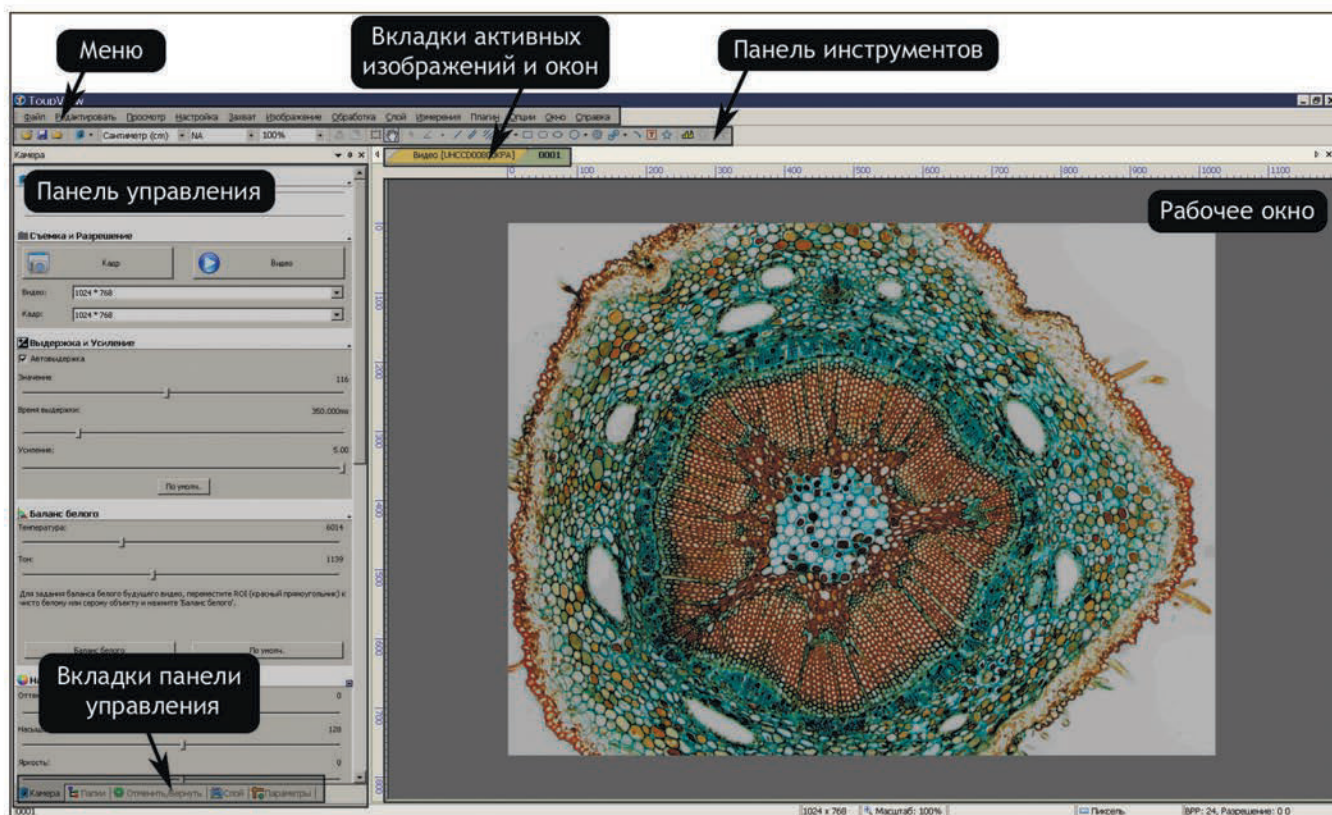
3. Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.

Для установки драйвера камеры запустите программу инсталляции с прилагаемого диска и выберите **Install Camera Driver** (Установить драйвер камеры).

Описание главного окна программы TourView

Основные элементы:

- **Меню**
Содержит все команды управления программой.
- **Панель управления**
Используется для оперативного управления и быстрой настройки.
- **Рабочее окно**
Содержит все открытые изображения и используется для их обработки.
- **Вкладки панели управления**
Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения.
- **Панель инструментов**
Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям.

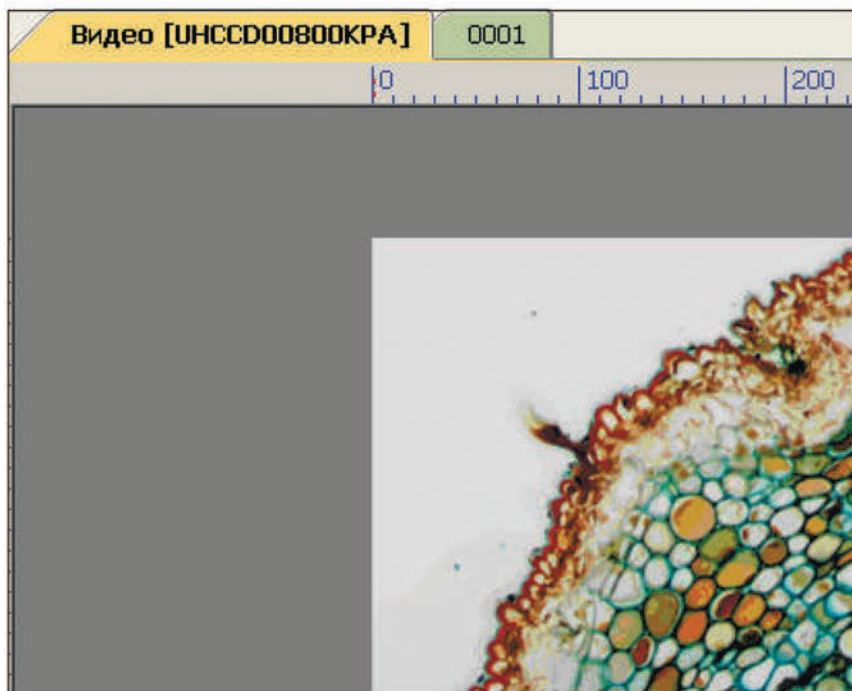


Название	Назначение
Камера	Открывает панель управления камерой.
Папки	Менеджер файловой системы. Используется для быстрого поиска и открытия графических и видеофайлов.
Отменить/Вернуть	Список выполненных операций. Позволяет просмотреть выполненные операции и отменить их ошибочное или неточное выполнение.
Слой	Открывает список активных слоев изображения.
Параметры	Окно для просмотра и изменения параметров объектов.

Получение изображения с камеры

Просмотр

Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**.



Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка** и **Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.

Сохранение изображения

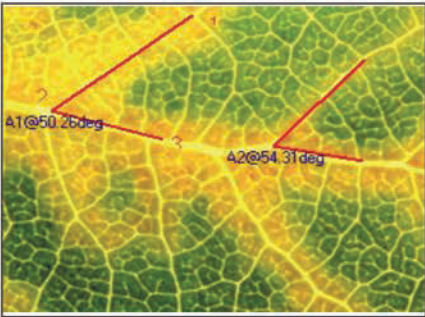
Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню **Файл**. Выберите **Сохранить**, **Сохранить как** или **Сохранить пакетом**.

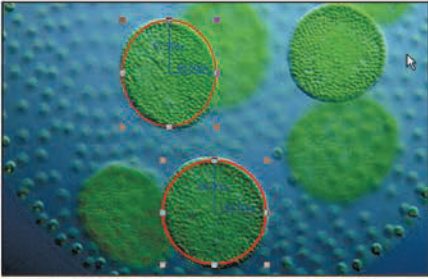
Программа поддерживает сохранение в следующих форматах:

- Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle)
- JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Tag Image File Format (*.tif, *.tiff)
- Compuserve GIF (*.gif)
- PCX (*.pcx)
- Targa (*.tga)
- JBIG (*.jbg)
- ToupView File Type (*.tft)

Измерения

Программа ToupView предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню **Измерения** в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа ToupView использует технологию **Layer** (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню **Измерения**. Меню **Измерения** и его подменю описаны ниже.

Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.

Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу Центр+Радиус .
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу Две точки .
Круг > Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу Три точки .
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения;
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Дуга	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения рисования.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню **Изображение->Разрешение**. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в **Листе измерений**, доступном в меню **Просмотр**.

Лист измерений									
Индекс	Имя	Центр	Радиус	Площадь	Длина	Угол	Начало	Конец	Расстояние
1	Tc1		128.41, 38.59	51798.58, 4677.83	806.80, 242.45	105.35	(303.00, 212.00)	(317.00, 263.00)	52.89
2	Rr1	(267.50, 444.00)		16553.06	510.53				
3	Rr2	(578.50, 407.50)		8912.06	436.53				
4	V1				352.66, 103.77	147.98, 57.99	(819.00, 134.00)	(764.00, 222.00)	
5	An1	(78.00, 174.00)	35.61, 20.25	2695.49	223.74, 127.22				
6	An2	(114.00, 126.00)	91.09, 76.16	7847.70	572.36, 478.51				
7	Tc2		38.01, 57.25	4539.60, 10295.00	238.84, 359.68	170.54	(511.00, 222.00)	(583.00, 234.00)	72.99
8	Tc3		119.62, 60.17	44949.91, 11372.57	751.57, 378.04	164.02	(384.00, 99.00)	(625.00, 168.00)	250.68
9	An3	(621.00, 612.00)	62.94, 37.54	8017.34	395.44, 235.85				
10	Pa1				81.39, 58.05	137.49			144.61
11	R1	(430.50, 616.50)		9727.00	416.00		(499.00, 652.00)	(362.00, 581.00)	
12	Tc4		70.49, 55.23	15610.57, 9581.86	442.91, 347.00	141.61	(751.00, 375.00)	(881.00, 478.00)	165.86
13	Tc5		103.32, 71.70	33536.55, 16151.40	649.18, 450.52	161.87	(769.99, 469.72)	(631.22, 424.30)	146.02
14	Ar1	(955.17, 123.35)	148.29		327.96	126.71	(992.00, 267.00)	(818.00, 67.00)	
15	Ar2	(804.65, 101.37)	129.36		332.42	147.23	(934.00, 103.00)	(695.00, 170.00)	
16	T1	(150.00, 646.50)							
17	Pu1	(464.40, 377.00)		27556.50	756.52				

Настройка изображения

Выберите меню **Изображение->Настроить**

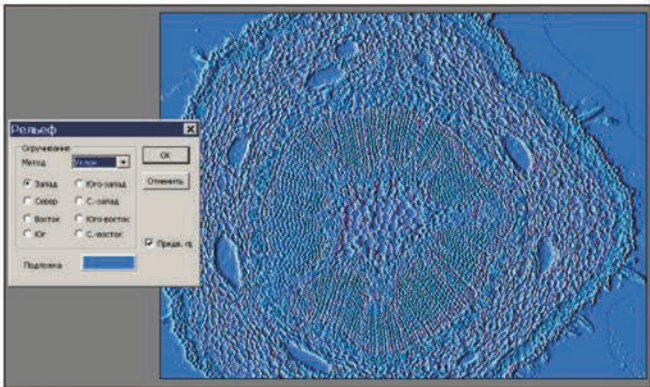
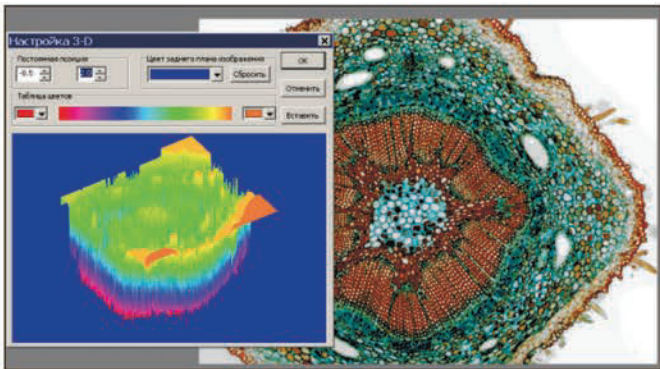
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая .
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участки изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет “ true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный , Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не действуя таблицу соответствий.

Обработка изображения

Меню **Обработка** содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне. Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог Сшить .
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров TourView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа TourView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки Фильтр .
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.

Инструмент	Описание
Рельеф	<p>Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости»</p> 
Псевдоцвет	<p>Раскрашивает активное монохромное изображение.</p>
Объемное изображение	<p>Создает трехмерное представление интенсивности изображения</p> 
Профиль линии	<p>Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.</p>
Рассеять	<p>Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».</p>
Зернить	<p>Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.</p>
Мозаика	<p>Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.</p>
Слияние	<p>Точно так же, как слияние динамических многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.</p>
Цветное композитное	<p>Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.</p>

Дополнительные операции

Внешние модули обработки изображения находятся в меню **Плагин** и позволяют провести дополнительные измерения, например быстрое преобразование Фурье.

Настройки программы

Для настройки программы воспользуйтесь меню **Опции**. Воспользуйтесь меню **Справка** или нажмите **F1**.