

# ВОКОРД Видеозэксперт. Релиз 1.5.

## Новое в релизе

1. Добавлены фильтры:
  - 1.1. Билатеральный (Шумоподавление)
  - 1.2. Адаптивный локальный (Шумоподавление)
  - 1.3. Анализ яркости (исследование изображений)
  - 1.4. PCA-поиск редактирования (исследование изображений)
  - 1.5. DST-поиск копирования (исследование изображений)
  - 1.6. Поиск копирования (исследование изображений)
2. Добавлен детектор движения
3. Добавлен детектор лиц
4. Расширен список форматов импортируемого видео.
5. Добавлена возможность импортировать видео при помощи DirectShow
6. Изменения в работе с временной шкалой, фильтр выбора кадров
7. Добавлен инструмент маска для выделения интересующей зоны
8. Изменено лицензирование (убрана пробная лицензия, проверка на виртуализацию)

## Оглавление

Коротко .....	1
Список новых фильтров .....	2
Билатеральный.....	2
Адаптивный локальный.....	2
Анализ яркости.....	3
PCA-поиск редактирования.....	3
DST-поиск копирования .....	4
Поиск копирования.....	4
Новые возможности.....	5
Из контекстного меню цепи можно сохранить шаблон .....	5
Отчет PDF защищенный паролем .....	5
Новый тип фильтра «Выборка» (Peaking) . Новые принципы выделения диапазонов кадров.....	5
Новый инструмент Маска.....	6
Использование DirectShow при декодировании файла .....	6
Поддержка форматов видео.....	6
Детектор движения .....	7
Детектор лиц .....	7
Изменения .....	8
Изменения временной шкалы.....	8
Лицензирование.....	10
Типы лицензий .....	10
Лицензируемые модули .....	10
Проверка на виртуальную машину .....	10

## Список новых фильтров

### Билатеральный

Фильтр применяется для ослабления шумов изображения — большей частью случайных шумов, порожденных, например, несовершенством съемочной аппаратуры, ошибками обработки сигнала или изображения. В результате действия фильтра сглаживаются проявления шумов вместе с шумоподобными деталями изображения. При этом, по сравнению с фильтром Медианный, гораздо лучше сохраняется резкость границ, в том числе и для малоразмерных объектов.

Исходное изображение



Билатеральный фильтр: сглажены шумы, сохранены границы участков изображения



Медианный фильтр: сглажены шумы, изображение менее резкое, чем при билатеральной фильтрации



Группа: Шумоподавление.

### Адаптивный локальный

Фильтр применяется для адаптивного ослабления шумов изображения с сохранением характерных деталей изображения, границ, линий и т.п

Исходное изображение



Ослаблены шумы, сохранены резкие границы



Группа: Шумоподавление

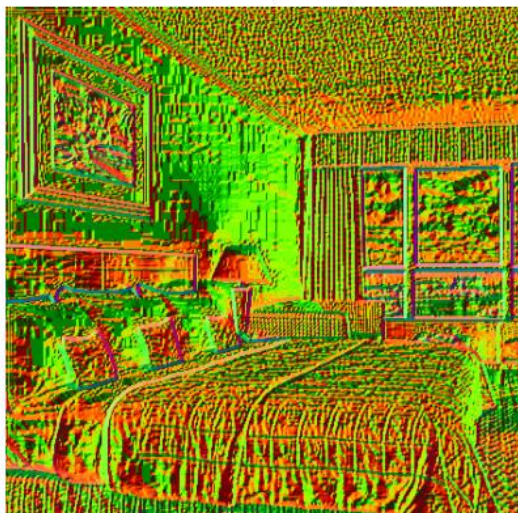
### Анализ яркости

Фильтр применяется для выявления отредактированных участков изображения на основе анализа изменений яркостной (англ. Luminance) составляющей изображения.

Исходное изображение



Проанализированное изображение, участки над спинкой кровати и под окном около столика были отредактированы



Группа: исследование изображений.

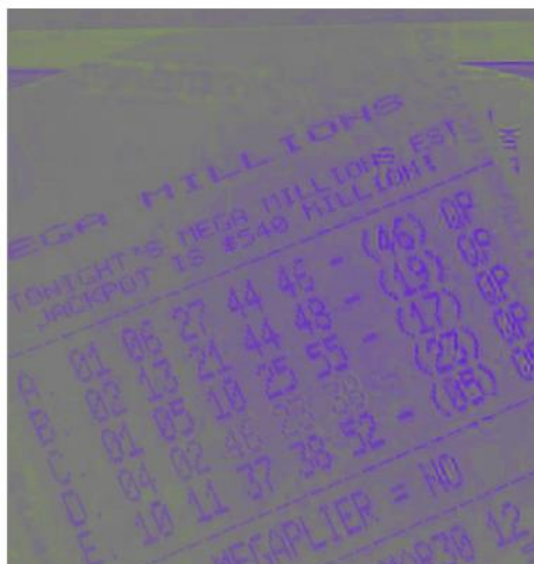
### РСА-поиск редактирования

Фильтр применяется для выявления отредактированных участков изображения на базе метода главных компонент (англ. Principal Component Analysis, PCA).

Исходное изображение



Проанализированное изображение, видны нечеткие цифры на отредактированном участке



Группа: исследование изображений.

### ДСТ-поиск копирования

Фильтр применяется для выявления идентичных фрагментов изображения с использованием ДКП (дискретного косинусного преобразования, англ. Discrete Cosine Transform, DCT). Наличие таких фрагментов служит признаком того, что какой-то из них скопирован и вмонтирован на другое место изображения.

Исходное изображение



Проанализированное изображение, найдены две пары идентичных фрагментов. Какой-либо фрагмент из каждой пары скопирован



Группа: исследование изображений.

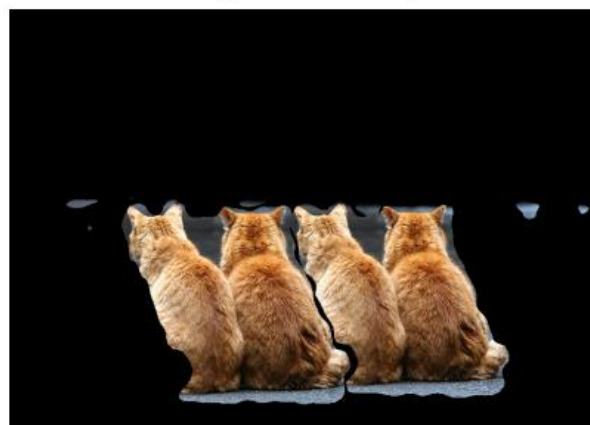
### Поиск копирования

Фильтр применяется для выявления идентичных или аналогичных фрагментов изображения. Аналогичные фрагменты получаются путем поворота или растяжения вырезанных частей изображения перед их вставкой в исходное изображение. Наличие таких фрагментов служит признаком того, что какой-то из них скопирован, возможно, предварительно изменен и вмонтирован на другое место изображения. Алгоритм фильтра основан на поиске аффинного преобразования, которое переводит похожие области друг в друга.

Исходное изображение



Проанализированное изображение, найдены идентичные фрагменты. Какой-либо из этих фрагментов скопирован



Группа: исследование изображений.

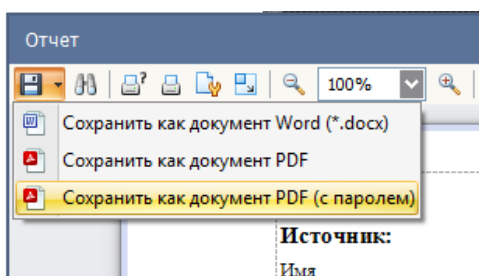
## Новые возможности

### Из контекстного меню цепи можно сохранить шаблон

Раньше можно было сохранять шаблоны только из контекстного меню фильтра. Пункт меню отображается, если в цепи есть хотя бы один фильтр. Действие аналогично выбору такого же пункта на последнем фильтре в цепочке: Отобразится диалог, с возможностью задать имя шаблона и поменять, при необходимости, интервал фильтров.

### Отчет PDF защищенный паролем


Теперь есть возможность создать отчет PDF защищенный паролем



### Новый тип фильтра «Выборка» (Peaking) . Новые принципы выделения диапазонов кадров.

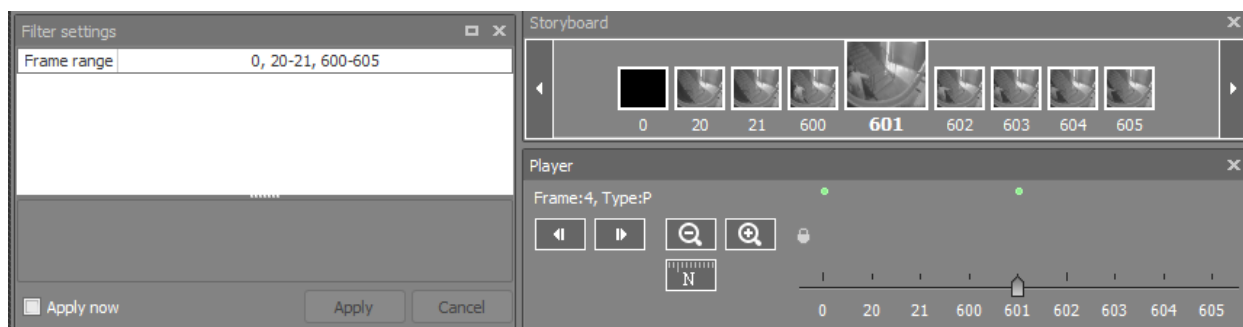
Фильтр Cut позволяет на основе исходной последовательности кадров и выделенных диапазонов кадров сформировать отдельную последовательность кадров. По сути, фильтр сужает выборку кадров.

Принцип сквозного выделения кадров для уровней фильтров остался, но этот принцип теперь действует не на всю глубину цепочки. Сквозное выделение кадров ограничивается фильтрами «Выборка». Первое сквозное выделение кадров идет от уровня источника кадров до фильтра «Выборка» (не включительно), следующее сквозные выделения простирается от текущего фильтра «Выборка» до следующего фильтра «Выборка» (тоже не включительно) и так далее. Если в цепочке нет ни одного фильтра кат, то вся цепочка имеет сквозное выделение (как это и было в версии 1.4.).

Если мы выделим диапазон кадров на уровне источника, и будем добавлять обычные графические фильтры, то этот диапазон будет распространяться на все эти уровни фильтров. Когда мы на ка определенном уровне создадим фильтр «Выборка» (при помощи инструмента «ножницы» ) , то количество кадров на уровне сократиться (до количества выбранных кадров на предыдущих уровнях). При этом, начиная с уровня, можно также выделять кадры и это выделение будет также сквозным для всех последующих уровней, пока мы опять не нажмем «ножницы».

Пример: Есть уровень с 1000 кадров. Есть фильтр cut с диапазонами кадров 0, 20-21, 600-605

Временная шкала на уровне фильтра «Выборка» при сквозной нумерации кадров будет выглядеть следующим образом:




В соответствии с этой концепцией изменено отображение временной шкалы (подробнее описано ниже)

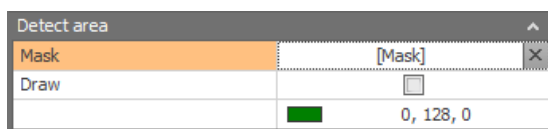
## Исключения

Такие фильтры как **Стабилизация кадров**, **Стабилизация кадров вдоль движения**, **Детектор лиц**, **Детектор движения**, т.е. все фильтры, для просчета которого необходимы все кадры предыдущего уровня (или выделенные кадры предыдущего уровня, если такие есть), все эти фильтры ведут себя так же, как фильтр «Выборка». Кроме того что они графические, у них присутствует поведение фильтров «Выборка». Т.е. они сужают выборку (если на предыдущем кадре есть выделение). И с этого суженного уровня можно формировать новые диапазоны кадров, которые будут использоваться на последующих уровнях. Фактически, они негласно добавляют фильтр «Выборка» перед собой.

## Новый инструмент Маска

Наряду с такими инструментами как Вектор, Прямоугольник, Четырехугольник, появился

инструмент Маска . Данный инструмент используется в фильтре **Детектор движения**. Инструмент позволяет быстро нарисовать маску. Принцип создания маски: левой кнопкой мыши при протягивании добавляем прямоугольник к маске, правой вычитаем прямоугольник из маски. Маску легко можно удалить, нажав в настройках фильтра крестик рядом параметром Маска.



Крестик появляется, только при наличии фокуса на параметре Маска.

## Использование DirectShow при декодировании файла

Добавлена возможность декодировать видео файлы при помощи технологии DirectShow. Видео импортируется при помощи автоматически строящейся цепочки фильтров DirectShow (декодеров), зарегистрированных в системе.

## Поддержка форматов видео

Добавлена поддержка форматов пиксела в видео:

- RGB555BE: ///< packed RGB 5:5:5, 16bpp, (msb)1X 5R 5G 5B(Isb), big-endian , X=unused/undefined
- RGB555LE: ///< packed RGB 5:5:5, 16bpp, (msb)1X 5R 5G 5B(Isb), little-endian, X=unused/undefined
- BGR555BE: ///< packed BGR 5:5:5, 16bpp, (msb)1X 5B 5G 5R(Isb), big-endian , X=unused/undefined
- BGR555LE: ///< packed BGR 5:5:5, 16bpp, (msb)1X 5B 5G 5R(Isb), little-endian, X=unused/undefined
- RGB565BE: ///< packed RGB 5:6:5, 16bpp, (msb) 5R 6G 5B(Isb), big-endian
- RGB565LE: ///< packed RGB 5:6:5, 16bpp, (msb) 5R 6G 5B(Isb), little-endian
- BGR565BE: ///< packed BGR 5:6:5, 16bpp, (msb) 5B 6G 5R(Isb), big-endian
- BGR565LE: ///< packed BGR 5:6:5, 16bpp, (msb) 5B 6G 5R(Isb), little-endian
- RGB24: ///< packed RGB 8:8:8, 24bpp, RGBRGB...
- BGR24: ///< packed RGB 8:8:8, 24bpp, BGRBGR...
- RGB48BE: ///< packed RGB 16:16:16, 48bpp, 16R, 16G, 16B, the 2-byte value for each R/G/B component is stored as big-endian
- RGB48LE: ///< packed RGB 16:16:16, 48bpp, 16R, 16G, 16B, the 2-byte value for each R/G/B component is stored as little-endian
- RGB0: ///< packed RGB 8:8:8, 32bpp, RGB0RGB0...
- RGBA: ///< packed RGBA 8:8:8:8, 32bpp, RGBARGBA...
- ARGB: ///< packed ARGB 8:8:8:8, 32bpp, ARGBARGB...
- ABGR: ///< packed ABGR 8:8:8:8, 32bpp, ABGRABGR...
- BGRA: ///< packed BGRA 8:8:8:8, 32bpp, BGRABGRA...

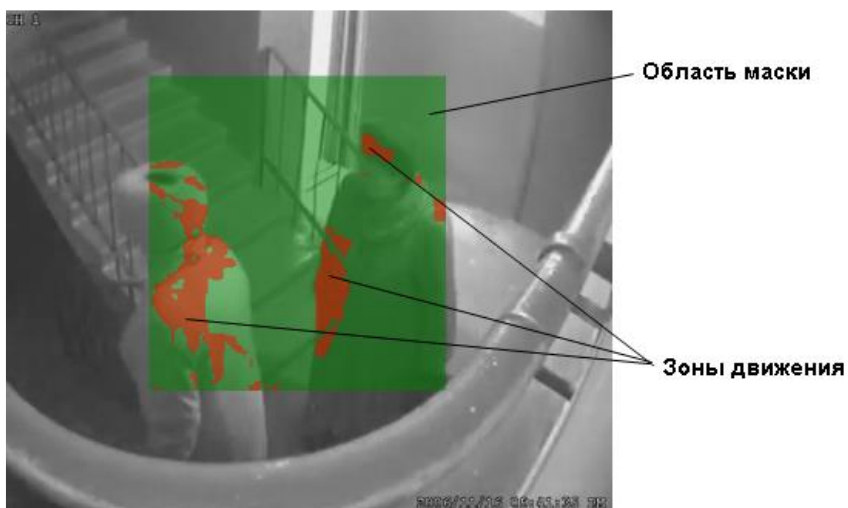
Добавлена поддержка формата .swf

Добавлена поддержка кодека Cinepak.

### Детектор движения

Предназначен для ускорения процесса обработки длинных видеосюжетов путем определения местонахождения кадров, представляющих интерес, с помощью нового средства определения движения и выбор только полезных кадров.

Обнаруживает наличие движения на основе анализа кадров видеозаписи. Детектор срабатывает, если изменение достаточно большого количества пикселей на протяжении определенного времени (по времени видеозаписи) может быть интерпретировано как движение объекта. Срабатывание детектора завершается через другое определенное время после прекращения движения в кадре. Обработкой может быть охвачен как весь кадр, так и выделенная область кадра (маска).



### Детектор лиц

Предназначен для ускорения процесса обработки длинных видеосюжетов путем определения местонахождения кадров, представляющих интерес, с помощью нового средства определения наличия объектов в кадре (лица) и выбор только полезных кадров.

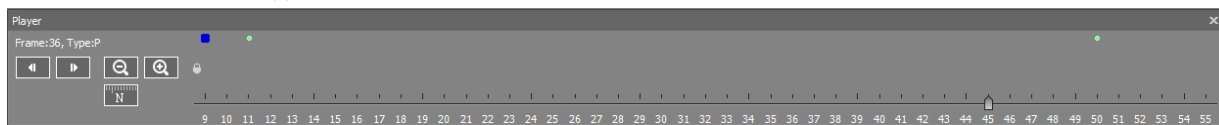
Обнаруживает на изображениях объекты, которые по ряду признаков можно признать лицами. Обработке детектором могут подвергаться как отдельные изображения, так и видеозаписи, где лица ищутся на каждом кадре.



## Изменения

### Изменения временной шкалы

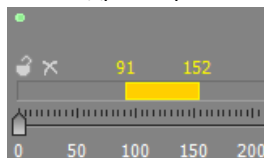
1. Изменился внешний вид



2. Появились маркеры кадров: зеленый круглый - ключевой кадр, синий закруглённый прямоугольник – маркер опорного кадра (стабилизация изображения)

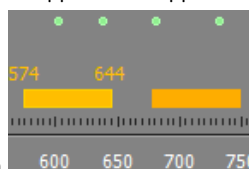


3. Появилась защита от непроизвольного выделения кадров “Кнопка замок”
4. Изменился способ выделения кадров (возможно только с открытым замком).левой кнопкой мыши при нажатии с протягиванием добавляем диапазон кадров. Правой кнопкой мыши при нажатии с



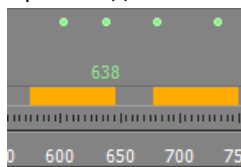
протягиванием удаляем диапазон кадров.

5. Появилась кнопка (крестик рядом с замком) позволяющая очищать выделенные диапазоны
6. В режиме «замок закрыт», при наведении мышкой на выделенный диапазон кадров тот

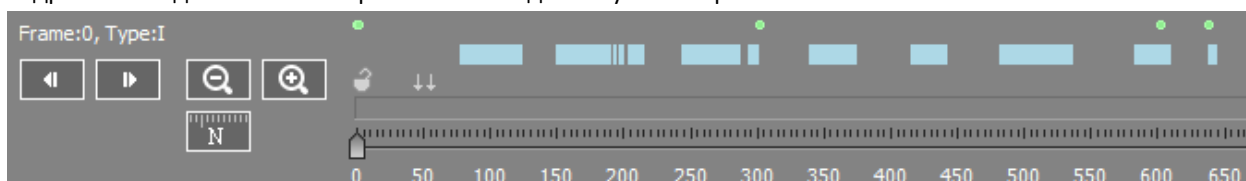


подсвечивается, подсвечиваются и цифры диапазона

7. При наведении мышкой на маркер кадра, подсвечивается соответствующим цветом номер кадра

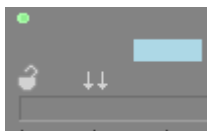


8. Фильтры детекторы (детектор лиц и детектор движения) возвращают диапазон “затектенных 😊” кадров. Такие диапазоны отображаются в виде «голубых» баров

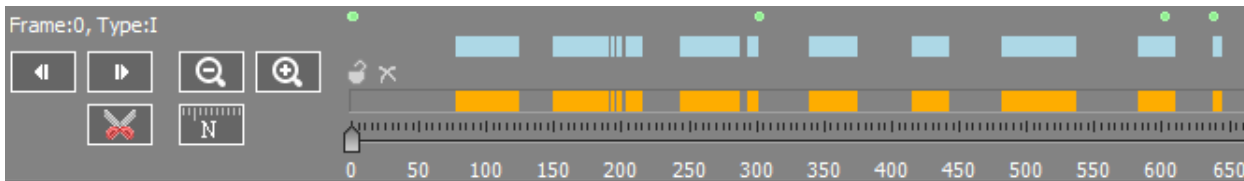





9. В случае наличия кадров которые «зadetектировал» фильтр появляется копка «две стрелки вниз»

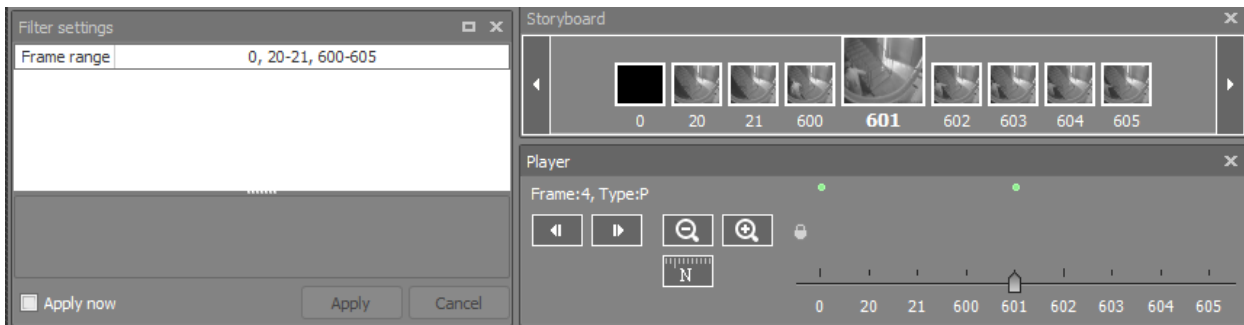


позволяющая выделить эти диапазоны на тайм лайне





В результате получим стандартный выделенный диапазон кадров, который может быть использован следующими фильтрами для выполнения вычисления. При этом, полученный диапазон кадров (оранжевые бары) можно отредактировать, т.е. какие то интересующие кадры забракованные детектором добавить, а сомнительные выкинуть.

10. При наличии выделенных кадров появляется инструмент «ножницы» () , при нажатии на «ножницы» все выделенные кадры «вырезаются» и отображаются последовательно на следующем уровне кадров. Делается это по средствам специального фильтра «Выборка» (более подробно описано выше)



11. В связи с тем, что появился фильтр «Выборка», позволяющий отображать произвольный диапазон кадров на одном уровне, следующие два режима отображения кадров больше не используются.

-  – all frames are displayed and possible to select and deselect fragm
-  – show only selected frames,

12. Кнопка режима нумерации кадров осталась и включает в себя два режима – «Сквозной» и «Текущий»



«Сквозной» – нумерация кадра не меняется, т.е. на любом уровне совпадает с номером соответствующего кадра из источника (видео, картинки). «Текущий» – номер кадра является его последовательным номером (0,1,2,...) на текущем уровне иерархии. Различия в нумерации кадров при использовании этих режимов могут появиться при наличии фильтра «Выборка».

## Лицензирование

Убрали возможность бесплатной пробной лицензии. Старые версии лицензий будут выдавать ошибку лицензирования. Необходимо обратиться в тех. поддержку для выписывания лицензии заново и удалить папку «C:\ProgramData\Vocord.Licensing».

### Типы лицензий

Типы коммерческих лицензий:

- «лицензия на рабочее место» — лицензия действует на одном компьютере. Срок ее действия не ограничен;
- «временная подписка» — устанавливается срок действия лицензии, по окончании которого ее можно продлить за плату. Лицензия действует на одном компьютере.

В течение срока действия коммерческих лицензий разрешено бесплатное обновление Программы. Срок бесплатного обновления может быть ограничен в соответствии с договором и продлен в рамках договора технической поддержки.

### Лицензируемые модули

Платно лицензируются по отдельности базовый модуль Программы (в рамках базовой лицензии Basic) и дополнительный модуль поиска подделок (в рамках дополнительной лицензии ForgeryAnalysis).

### Базовая лицензия

Базовая лицензия разрешает работу с проектами обработки изображений. Проекты могут включать любые фильтры, за исключением фильтров для выявления признаков монтажа изображений (подделок).

### Модуль ForgeryAnalysis

Дополнительная лицензия разрешает использовать фильтры поиска подделок (в рамках проектов) и отдельный режим анализа видеомонтажа. Дополнительная лицензия может быть приобретена только вместе с базовой. Текущая версия Программы содержит фильтры поиска подделок:

- Поиск двойного сжатия JPEG
- Поиск редактирования JPEG
- Анализ хроматической аберрации
- HSV/Lab-гистограмма
- Анализ яркости
- PCA-поиск редактирования
- DCT-поиск копирования
- Поиск копирования

Для анализа видеомонтажа применяется свой набор аналитических фильтров:

- Контраст RMS
- Четкость
- Предсказуемость
- Отклонение шума
- Корреляция
- Объекты
- Локальные объекты

### Проверка на виртуальную машину

Изменена проверка на тип машины. Лицензия не устанавливается на виртуальные машины.