

ВИДЕОРЕГИСТРАТОР ВР-РК-1

Инструкция по эксплуатации



ООО «Радиокомп»

Москва 2007

Содержание

1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	3
1.1. Назначение и принцип работы.....	3
1.2. Технические характеристики.....	3
1.3. Минимальные требования к ПЭВМ.....	4
1.4. Комплект поставки.....	4
1.5. Назначение разъемов и индикаторов.....	4
2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	6
2.1. Установка драйвера.....	6
2.2. Установка программного обеспечения.....	8
2.3. Рекомендации по установке видеорежистратора.....	9
3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ САМСАПТУРЕFLASH.....	10
4. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	16

1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

1.1. Назначение и принцип работы

Видеорегистратор ВР-РК-1 предназначен для быстрого построения автономных систем видеонаблюдения. Наличие встроенной камеры, малые размеры и энергопотребление, невысокая цена выгодно отличают его от других устройств, представленных на рынке. Принцип работы видеорегистратора заключается в записи видеоинформации со встроенной камеры в энергонезависимую память с заданной кадровой скоростью. Также возможно изменять качество и цветность кадра. Устройство оборудовано встроенными часами реального времени и детектором движения. Установка режимов работы и считывание отснятой информации осуществляется с помощью ПЭВМ по интерфейсу USB с помощью специального программного обеспечения. Устройство выпускается в двух вариантах исполнения, отличающихся объемом встроенной памяти: 128 Мб и 1 Гб.

1.2. Технические характеристики

Размер кадра:	352x288 точек
Метод сжатия:	JPEG
Объем встроенной Flash-памяти*:	128 Мб, 1 Гб
Гарантированное число циклов перезаписи:	100000
Срок хранения информации:	10 лет
Частота кадров:	8 скоростей (от 1 кадра в 10 секунд до 6 кадров в секунду)
Степень сжатия:	5 уровней
Возможность переключения режима:	цветной/черно-белый
Встроенный детектор движения	
Чувствительность детектора движения:	6 уровней
Встроенные часы реального времени	
Запись в FLASH-память «по кругу»	
	(после заполнения всей памяти переход к началу)
Возможность непосредственной передачи изображения по шине USB	
Напряжение питания:	4.7-6 В
Потребляемая мощность:	300 мВт
Габаритные размеры:	88x63x14 мм

* - объем памяти может меняться по требованию заказчика

1.3. Минимальные требования к ПЭВМ

- Свободный порт USB1.1;
- Операционная система Microsoft Windows 98, Windows Me, Windows NT4, Windows 2000 или Windows XP;
- Процессор Pentium II 400 МГц;
- ОЗУ объемом 32 Мбайт;
- привод CD-ROM;
- Разрешение экрана 800x600 точек при 256 цветах.

1.4. Комплект поставки

- Видеорегистратор 1 шт.
- Кабель USB 1 шт.
- Компакт-диск с программным обеспечением 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации 1 шт.

Варианты поставки видеорегистратора:

BP-PK-1-128	Вариант со 128 мегабайтами встроенной памяти
BP-PK-1-1024	Вариант с 1 гигабайтом встроенной памяти

1.5. Назначение разъемов и индикаторов



Рис. 1. Вид видеорегистратора со стороны разъемов, слева направо разъемы внешнего питания, внешнего запуска, USB.

Внешний диаметр разъема питания: 3.5 мм, на центральный контакт разъема подается напряжение $+4.7 \div +6$ В, относительно внешнего контакта.

В обеих модификациях введена возможность сохранения последних настроек в энергонезависимой памяти. Таким образом, сразу после включения питания запускается последний режим, установленный из управляющей программы.

При отключении питания сбрасываются часы реального времени. После включения часы устанавливаются на 00 часов 00 минут 1 января 2007 года.

Контакты 1 и 2 четырехконтактного разъема используются для внешнего запуска формирования кадров (необходимо установить специальный режим в управляющей программе). В этом случае формирование кадров будет производиться только в том случае, когда контакты 1 и 2 замкнуты.

На контакте 3 появляется напряжение 3.3 вольта (относительно контакта 4) при формировании кадра. Если включен режим фиксирования изображения с постоянной кадровой скоростью, на контакте 3 постоянно присутствует напряжение. В случае работы с включенным детектором движения, каждое срабатывание детектора будет приводить к появлению импульса длительностью ~0.5 сек на контакте 3.



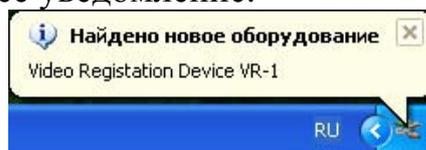
Рис. 2. Вид видеорегистратора со стороны светодиодов.

Правый светодиод загорается постоянно, когда видеорегистратор готов к работе. Левый светодиод предназначен для индицирования формирования кадров. Справа от светодиодов расположена кнопка сброса.

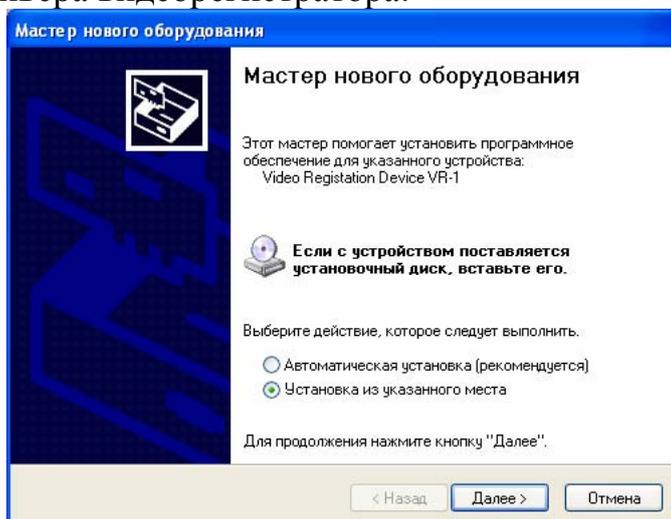
2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. Установка драйвера

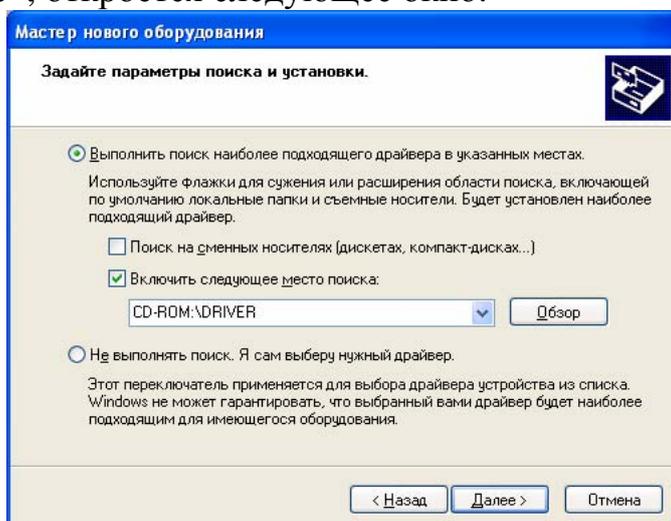
Подключите USB-кабель из комплекта поставки устройства к свободному разъему USB компьютера. Другой конец кабеля вставьте в разъем mini-USB устройства. Питание устройства в этом случае осуществляется через USB-порт компьютера. После этого в области задач появится следующее уведомление:



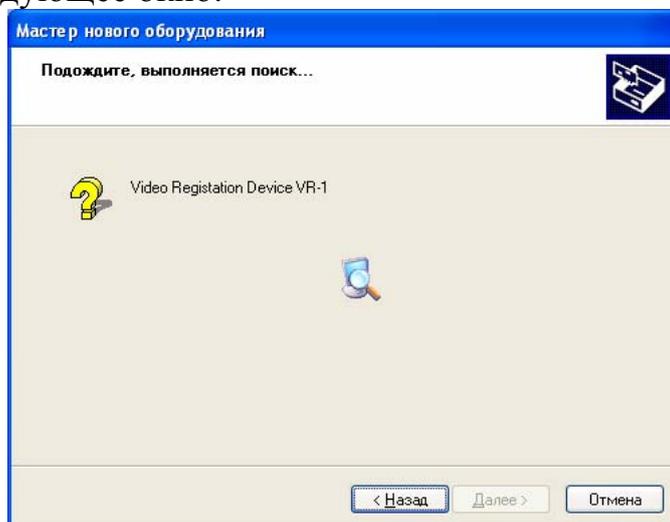
Windows запустит мастер установки нового оборудования для установки драйвера видеорегистратора:



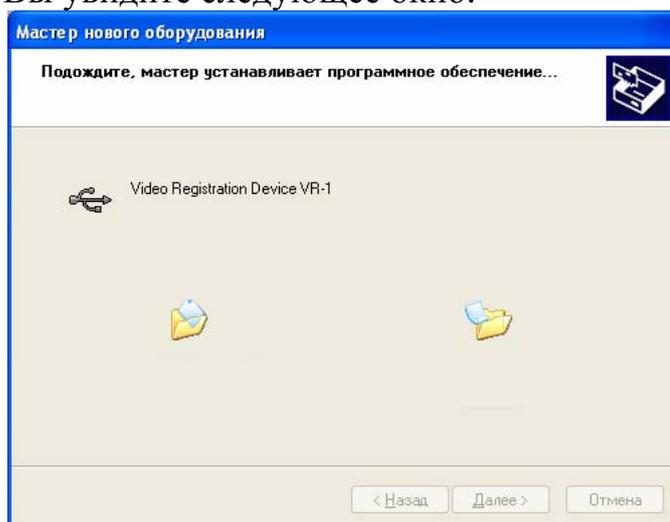
Выберите пункт «Установка из указанного места» и нажмите кнопку «Далее», откроется следующее окно:



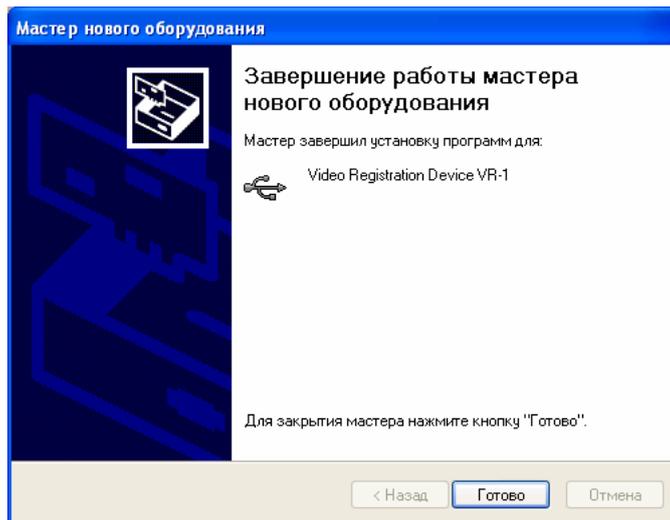
Выберите пункт «Включить следующее место поиска» и нажмите кнопку «Обзор», в открывшемся окне выберите привод CD-ROM, в котором установлен компакт-диск, поставляемый с устройством, выберите папку “Driver” и нажмите кнопку «ОК». Откроется следующее окно:



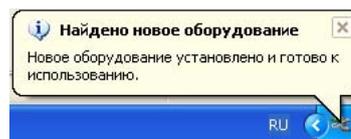
А затем Вы увидите следующее окно:



После завершения копирования файлов появится следующее окно:

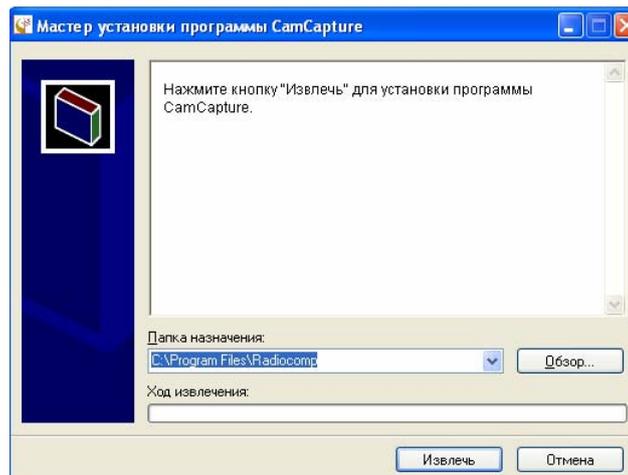


Если установка драйвера прошла успешно, то в области задач появится уведомление:



2.2. Установка программного обеспечения

Для установки программы CamCaptureFlash необходимо запустить файл Setup.exe с компакт-диска из комплекта поставки. После запуска появится окно



Здесь необходимо выбрать папку для установки программы CamCaptureFlash и нажать кнопку «Извлечь», начнется копирование файлов.

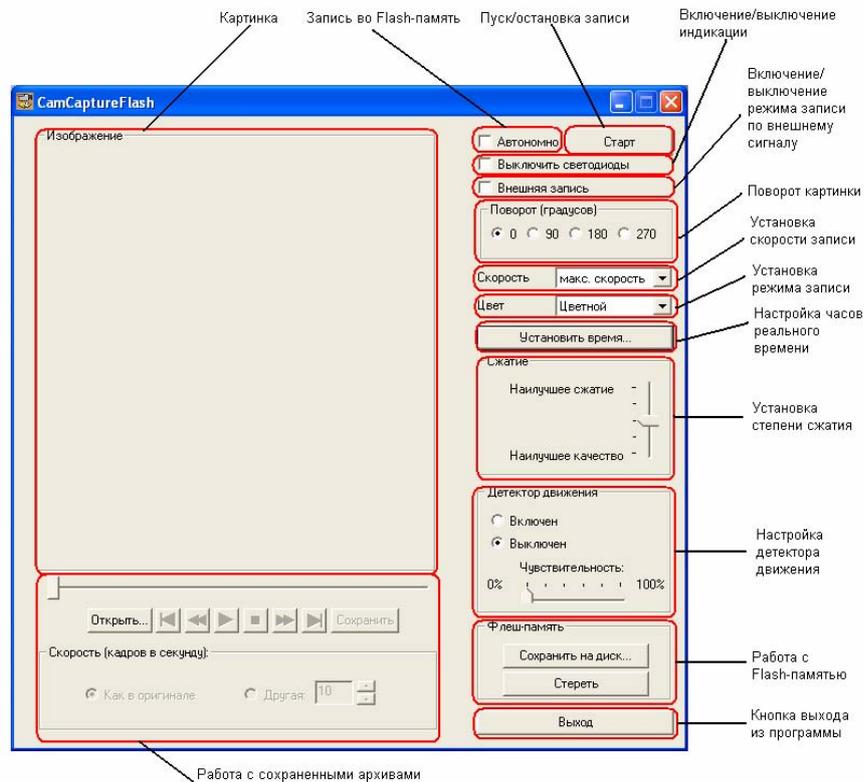
2.3. Рекомендации по установке видеорегистратора

Видеорегистратор следует устанавливать в освещенных местах, избегая прямого попадания источников искусственного света в поле зрения камеры. Для этой цели лучше использовать переносной компьютер с подключенным видеорегистратором. Следует убедиться в наличии напряжения питания устройства (батарейки заряжены или подключен сетевой адаптер), так как при подключении к компьютеру видеорегистратор питается по шине USB и, следовательно, после отключения разъема USB, если не включено дополнительное питание, видеорегистратор работать не будет.

Запустив программу и убедившись в том, что устройство фиксирует желаемую сцену, необходимо произвести настройку часов реального времени и остальных параметров в соответствии с требованиями пользователя. Затем, установив режим автономной работы и нажав кнопку «Старт», отсоедините USB-кабель.

3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ CAMCAPTUREFLASH

После загрузки программы, если видеорегистратор подключен к компьютеру, Вы увидите следующее окно:



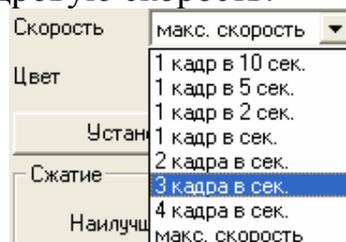
В поле «Изображение» при нажатой клавише «Старт» и подключенном USB-кабеле отражается сцена, фиксируемая устройством. В установках камеры через символ «/» приведены характеристики каждого кадра: текущие дата и время, качество кадра - q (0-самое низкое, 4-самое высокое), режим текущего кадра (COL-цветной, BW-черно/белый), текущая кадровая скорость (0.1 - 4 Fps, Max fps), состояние детектора движения (MD – детектор движения включен)



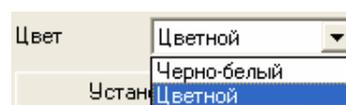
Изображение в окне можно поворачивать с кратностью 90° с помощью группы кнопок в правой верхней части окна программы.

Для запуска/остановки работы видеорегистратора нажмите кнопку Старт/Стоп. Чтобы записывать данные в Flash-память поставьте галочку около надписи «Автономно» и нажмите кнопку «Старт». Убедитесь, что подключено внешнее питание (батарейное или от адаптера). После этого можно выйти из программы, нажав кнопку «Выход» и отсоединить USB-кабель. Устройство уже фиксирует сцену с выбранными установками.

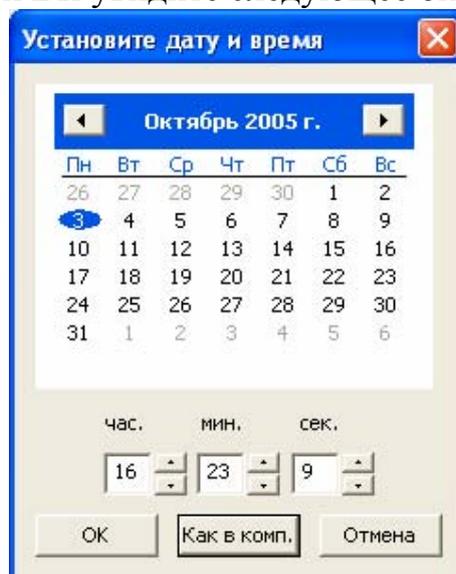
Для выбора кадровой скорости откройте выпадающее меню и выберите требуемую кадровую скорость:



Также возможно выбрать режим изображения: черно-белый или цветной:



Для установки часов реального времени нажмите кнопку «Установить время» и Вы увидите следующее окно:

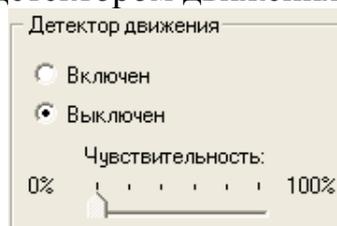


Здесь можно вручную установить дату и время и нажать кнопку «OK» для пересылки этих данных в устройство. Кнопка «Как в комп.» позволяет синхронизировать часы компьютера и устройства. Сразу после нажатия кнопки «Как в комп.» надо нажать кнопку «OK» для установки часов реального времени видеорегистратора в соответствии с часами компьютера.

Для выбора степени сжатия используйте следующий переключатель:

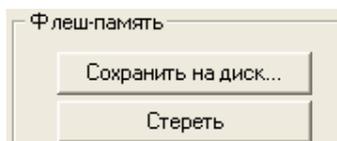


Степени сжатия и соответствующие размеры кадра приведены в табл. 1. (см. приложение). Следующая группа управляющих элементов служит для управления детектором движения:



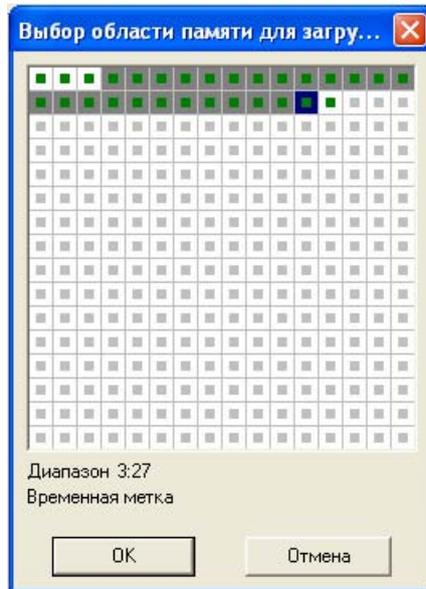
Здесь можно включить и выключить детектор движения, а также настроить его чувствительность, выбрав одну из 6 градаций (0 % - наиболее грубый режим распознавания движения, 100 % - наиболее чувствительный). Движение распознается только для всего кадра. При включении детектора движения рекомендуется устанавливать максимальную кадровую скорость.

Кнопки в правом нижнем углу экрана предназначены для работы с Flash-памятью:



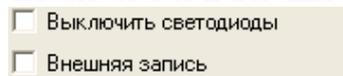
Работа с памятью возможна при подключенном и незапущенном устройстве (т.е. при нажатой кнопке «Стоп»). Кнопка «Стереть» очищает всю Flash-память (для модификации устройства с разъемом для карт памяти производится также форматирование установленной карты). Нажатие кнопки «Сохранить на диск» приводит к считыванию всей информации из Flash-памяти на жесткий диск компьютера. Необходимо указать имя файла и нажать «ОК», затем начнется процесс считывания, при этом выводится окно, в котором отображается ход процесса.

Для модели с объемом памяти 1 Гб, после нажатия кнопки «Сохранить на диск» отображается следующее окно:



Здесь отображается весь объем памяти, разбитый на блоки. Зеленым цветом выделяются блоки, содержащие информацию, серым – свободные. Для каждого блока, содержащего информацию, выводится временная метка. В этом окне возможно выбрать диапазон, содержащий произвольное количество последовательно идущих блоков памяти для сохранения на диск.

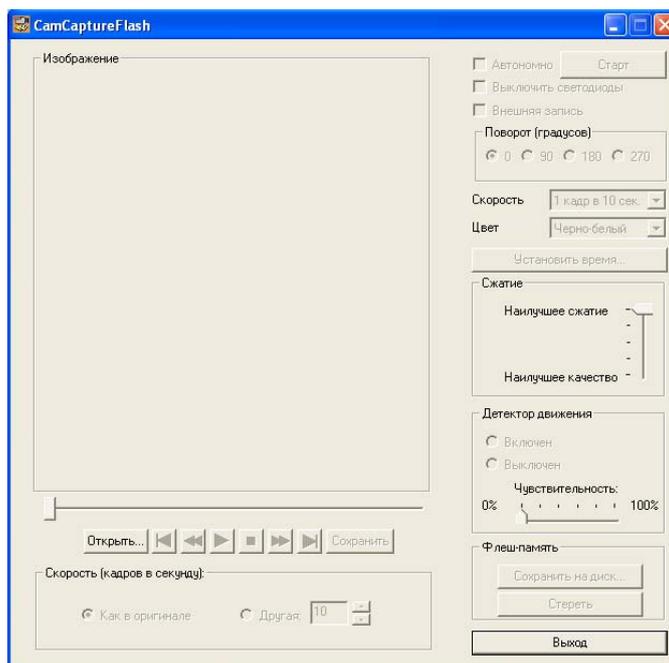
Переключатели в верхнем правом углу экрана позволяют включать/выключать светодиодную индикацию, а также запускать режим «внешней записи», т.е. режим в котором кадры формируются только при замкнутых контактах 1 и 2 внешнего разъема.



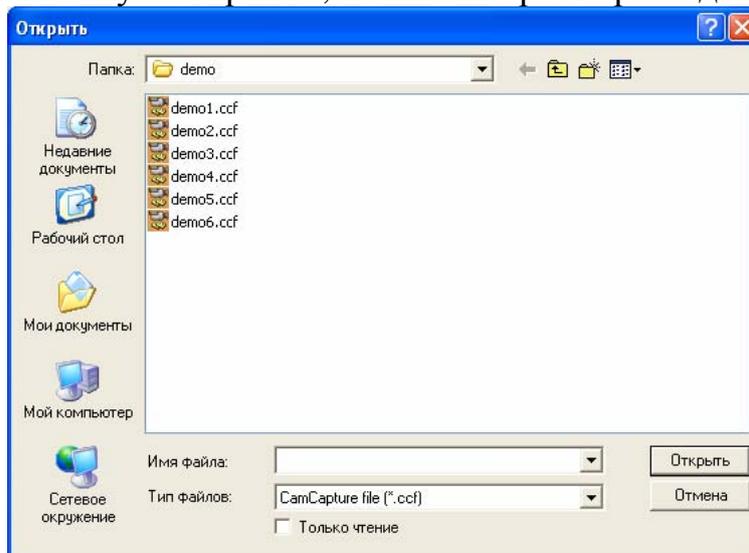
Если устройство не подключено к разъему USB или не установлен драйвер, при запуске программы будет выведено следующее сообщение:



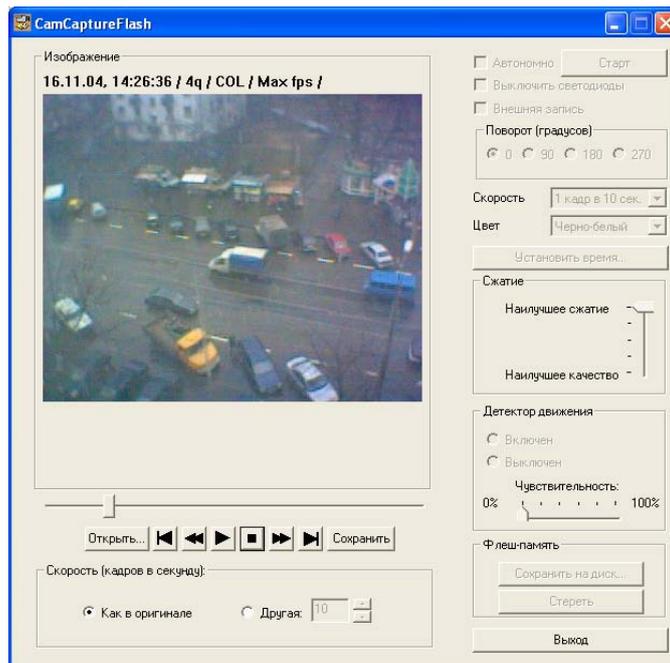
В этом режиме возможно работать только с ранее сохраненными архивами:



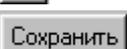
Нажав кнопку «Открыть», можно выбрать архив для работы:



После этого окно программы примет следующий вид:



Сразу под окном изображения находится указатель позиции текущего кадра в архиве. Ниже расположены управляющие кнопки:

-  Переход к началу архива
-  На 1 кадр назад
-  Запустить просмотр архива с заданной скоростью
-  Остановить просмотр
-  На 1 кадр вперед
-  Переход к концу архива
-  Сохранить текущий кадр на жесткий диск в виде файла .JPG

Скорость воспроизведения архива выбирается внизу окна. При работе с архивами в строке над окном изображения приводятся характеристики текущего кадра архива.

4. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерный размер кадра в килобайтах для различных режимов и степеней сжатия:

Таблица 1

Степень сжатия	Режим изображения	
	Черно-белое	Цветное
Качество 0	4	6
Качество 1	6	8
Качество 2	10	16
Качество 3	15	25
Качество 4	30	40

Формула для определения приблизительного времени записи на карточку памяти с выключенным детектором движения:

$$t = \frac{V}{k * s} * 1000$$

Где: t - время записи в секундах;
V - объем карты памяти (в мегабайтах);
k - примерный размер кадра в килобайтах для выбранного режима и степени сжатия (см. табл. 1);
s - скорость записи (кадров в секунду).

Если видеорегистратор работает дольше времени t, то на карте памяти сохраняются кадры сделанные за последние t секунд перед моментом считывания.

Таким образом, для модели с 128 Мб Flash-памяти время записи для кадровой скорости 1 кадр/сек и цветного изображения качества 2, время заполнения всей памяти составит:

$$\frac{128}{16 * 1} * 1000 = 8000 \text{сек} = 2 \text{ч} 14 \text{мин}$$

Аналогично можно рассчитать время заполнения всей памяти для модели с 1 Гб Flash.

$$\frac{1024}{16 * 1} * 1000 = 64000 \text{сек} = 17 \text{ч} 45 \text{мин}$$