



Компания "Гротек" приглашает партнеров и спонсоров и обращается к производителям, готовым предоставить свою продукцию для лабораторных тестов. Результаты тестов будут опубликованы в журнале "Системы безопасности".

Мы представляем вашему вниманию тестирование 16-канальных видеорегистраторов, имеющих максимальную скорость записи. Изначально предполагалось провести испытания только DVR со скоростью записи 25 кадр/с на канал (так называемый real-time). Однако оказалось, что такой техники в России весьма мало, причем некоторые поставщики известных марок, как ни странно, не решились дать свои регистраторы для тестирования, видимо сами будучи не вполне уверенными в их качестве. В связи с этим мы были вынуждены изменить требования к проверяемым видеорегистраторам и снизить требования к скорости записи. Помимо сравнения моделей "топовых" non-PC-систем между собой, целью тестирования является также изучение возможностей для сравнения их с системами, базирующимися на ПК, которые противопоставляются non-PC-DVR как более функциональные и мощные.

# ТЕСТ

## Non-PC- видеорегистраторы

Материалы рубрики "Тест" размещены на страницах 30, 32, 34, 36, 38

### Этапы тестирования

- Общий осмотр, оценка комплектации.
- Оценка удобства органов управления (юзабилити) и инсталляции.
- Оценка интерфейса и меню управления.
- Оценка возможностей детекторов движения.
- Тестирование разрешения отображения и записи.
- Оценка качества записи в различных режимах (TGP-8).
- Тестирование сетевой функциональности и возможностей сетевого ПО.

Тестирование предоставлено компанией DSSL



## DX-TL5000E

Производитель:  
Mitsubishi.



Предоставлен компанией  
"АРМО-Системы".

Когда устанавливаешь DX-TL5000E и начинаешь им пользоваться, становится понятно, почему его цена зашкаливает за 6 тысяч евро. Это очень добротно сделанное и чрезвычайно "навороченное" устройство. Из недостатков можно отметить только высокую цену и то, что сжатие в формате JPEG2000 дает очень большой размер кадра. Однако поклонники высокого качества записи будут довольны: у этой машины оно на невероятной высоте (самое высокое разрешение из всех тестируемых регистраторов), а на стоимость "лишних" HDD можно "закрыть глаза" при такой стоимости самого DVR. Среди протестированных устройств это — единственное, имеющее русский интерфейс, который реализован по очень доступному принципу (гибрид текстового и графического меню) и к тому же имеет очень удобное управление с помощью мыши (в комплекте). Кроме того, это единственный DVR, для установки жестких дисков (всех) в который не нужно вскрывать основной корпус. Для этого имеется дополнительный отсек, что несколько увеличивает размер и вес устройства, однако повышает его функциональность. TL5000E по умолчанию укомплектован CD/DVD-рекордером (правда, запись идет медленно — 650 Мб данных на CDR записывались около получаса).

Управление, как уже было отмечено, очень удобное и хорошо понятное. Воспроизведением можно управлять с помощью функции Shuttle. DVR позволяет осуществлять воспроизведение всех 16 каналов одновременно, опционально может быть расширен VGA-картой или платой с 4 аудио-каналами. Еще одна значимая возможность — каскадное подключение до 15 DVR, управляемых с ведущей машины: нет необходимости устанавливать компьютер с дополнительным ПО или покупать выносную клавиатуру. Совершенно очевидно, что TL5000E рассчитан на самые важные и крупные объекты, руководство которых не экономит на собственной безопасности.

Недостатки регистратора:

- высокая цена;
- большой размер кадра.

## DX-TL5000E



## SK-76120 (76480)

Производитель:  
Sunkwang, Южная Корея.  
Предоставлен компанией  
"Сатро-Паладин".



К сожалению, для данного тестирования нам удалось получить лишь "младшего брата" real-time-регистратора известной корейской фирмы Sunkwang.

SK-76120 отличается от "топовой" модели SK-76480 меньшей скоростью записи (6 против 25 кадр/с на канал).

Достаточно удобные органы управления, включая кольцо Shuttle, и возможность подключения мыши к порту USB 2.0 позволяют разобраться в основных функциях системы интуитивно, без постоянного подглядывания в инструкцию. Благодаря USB-порту также можно подключить внешние HDD, Memory Stick и приводы CD-RW/DVD-RW для копирования видеофрагментов.

Емкость архива весьма велика: 5 внутренних HDD емкостью до 1 Тб каждый (включая один съемный mobile-rack) и до 40 внешних. Правда, если учесть, что найти HDD емкостью свыше 500 Гб в Москве проблематично, можно считать внутренний архив ограниченным емкостью 2,5 Тбайт.

Широкий функционал (удобство управления, возможность записи с различными разрешениями и скоростью, пред- и постзапись по тревоге, защита от редактирования видео WaterMark, быстрый поиск и др.) ставит этот регистратор в один ряд с регистратором от Mitsubishi, а по некоторым параметрам (например, по количеству областей детектирования и возможности управления с одного ПК несколькими DVR) даже превосходит его. Однако в отличие от DX-TL5000E, с SK-76120 (76480) не поставляются в комплекте жесткие диски, мышь, а кольцо Shuttle на передней панели не очень хорошо закреплено. Разумеется, это вполне можно объяснить значительной разницей в цене двух аппаратов.

Просмотр и управление регистратором может осуществляться по сети, причем возможно управление 16 DVR с 16 клиентских мест.

Недостатки DVR:

- ручка Jog-Dial плохо закреплена.



## CPD507W

Производитель:  
CPcam (AV TECH), Тайвань.  
Предоставлен компанией  
"Ультростар".



Этот регистратор — представитель линейки DVR, с выпуска которой тайваньская компания AV TECH, один из крупнейших производителей, начала свою деятельность на рынке дорогих профессиональных видеорегистраторов под торговой маркой CPcam.

Тем не менее, будучи самым дешевым из всех представленных на тест устройств, CPD507W не может пока "похвастаться" некоторыми традиционными атрибутами, присущими технике данного уровня. В частности, малое количество органов управления и отсутствие Shuttle усложняют управление регистратором в автономном режиме, без использования ПК. В результате чтобы запустить или остановить запись, необходимо заходить в меню. Роль кнопки Escаре при этом выполняет кнопка Menu. Таким образом, предполагается, что пользоваться DVR будет грамотный специалист после изучения инструкции.

Объем встроенного архива относительно невелик (до двух HDD емкостью 400 Гб и более), что компенсируется возможностью подключения внешних массивов по интерфейсу SCSI (причем внешний накопитель для 4 дисков стоит всего 200 дол. без учета дисков). Весьма удобной представляется функция сохранения настроек (Backup) и видеофрагментов на USB-носитель. Регистратор поддерживает также возможность управления PTZ-камерами по протоколу Pelco-D.

Широкие сетевые возможности позволяют просматривать изображения с DVR через Web-интерфейс, либо удаленным клиентом (прилагается на диске), либо через Internet Explorer. Поддерживаются статический и динамический IP (включая поддержку DDNS). Из недостатков отметим невозможность одновременной записи на клиентском компьютере изображений со всех каналов в высоком разрешении. Надо обратить внимание, что хотя DVR пишет в формате MPEG4, передача в сеть ведется в формате MJPEG и не совсем в реальном времени.

Другие возможности:

- наличие Watermark;
- предзапись по тревоге, что весьма полезно как при работе с внешними датчиками, так и со встроенным детектором движения;
- функция быстрой очистки HDD (250 Гб за 2 секунды);
- детектор движения со 192 (16x12) зонами для каждой камеры;
- уведомление о событиях на e-mail (до 10 кадров по тревоге);
- запись тревожных кадров на ftp.

Недостатки:

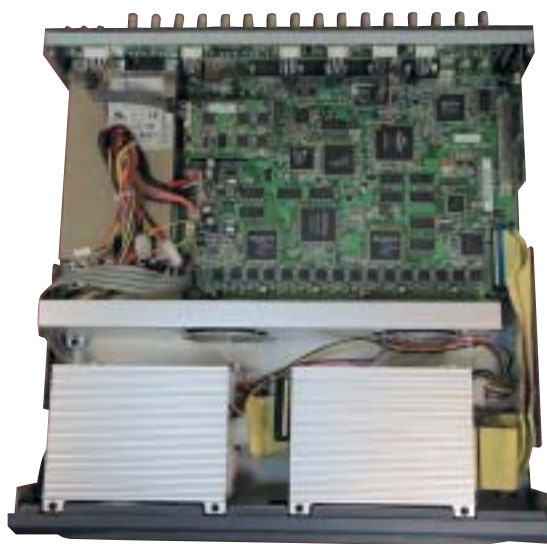
- неудобное управление и упрощенная функциональность как компенсация за невероятно низкую цену.

## CPD507W



## POS-Watch PRO

Производитель: POS-DATA,  
Южная Корея.



Данный регистратор показал не самое лучшее разрешение, даже в режиме отображения "живого видео". Этот параметр оказался худшим среди всех остальных участников тестирования. Очевидно, что использовались старые АЦП (видеодекодеры). А ведь именно разрешение, несмотря на всю важность остальных функций является определяющим моментом для видеонаблюдения. Функционально регистратор достаточно серьезно и схож с остальными "конкурсантами".

Shuttle и "мышка" отсутствуют, что свидетельствует о принадлежности этого DVR к "бюджетному" классу, хотя по цене этого не скажешь. Из недостатков также можно отметить отсутствие HTTP-клиента и многоканального воспроизведения. Архив объемом 1 Тб может оказаться недостаточным для выполнения некоторых задач.

Жесткие диски устанавливаются в специальные металлические карманы, поверхность которых выполняет функцию радиатора. Обеспечена отличная продуманная сквозная вентиляция по образцу промышленных компьютеров.

Что касается сетевых функций, следует упомянуть относительно небольшое количество сетевых клиентов и невозможность поддержки нескольких регистраторов.

Особенности устройства:

- возможность подключения внешнего массива по интерфейсу SCSI;
- возможность сохранения данных на внешний CD-RW;
- детектор движения с 374 зонами для каждой камеры.

Стоит признать, что цена этого устройства кажется завышенной, если сравнивать его с аналогами, а перспективы продаж изделия на российском рынке весьма туманны. Web-сайт компании между тем сообщает, что имеются более новые модели, однако до России они еще, видимо, не дошли.

# BestDVR 1600Real

Производитель: НК, Китай.  
Предоставлен компанией "БайтЭрг".



Серьезная модель от китайских инженеров. Рекордсмен по количеству устанавливаемых внутрь жестких дисков (8 дисков с неограниченным объемом), на сегодняшний момент это означает архив объемом 4 Тб! Можно также подключать CD-рекордеры и жесткие диски с помощью USB, поддерживается запись на NAS-хранилища. Эта модель — одна из самых мощных и в плане записи, единственная, что обеспечивает запись 16 каналов в реальном времени с разрешением 704x288 пк (поле) и в формате H.264, при этом все каналы сопровождаются синхронным звуком (16 кГц). Мало того, поддерживается обратный (two-way audio) звук, что позволяет оператору DVR общаться с удаленным клиентом. Интерфейс графический, доступный. Правда, мышь подключить нельзя, функция Shuttle тоже не реализована, зато опционально поставляется сетевая клавиатура с возможностью управления до 99 DVR, которая может подключаться и через стандартный интерфейс RS-485. Непосредственное управление с кнопок на передней панели требует изучения инструкции: назвать его интуитивно понятным никак нельзя. Еще одна интересная особенность этого DVR — возможность работы с банкоматами. Это наследие от другой модели, специальной "банкоматной", отличавшейся от нового DVR только размерами и количеством каналов. Поддерживается большое число стандартных

протоколов, съем информации можно осуществлять как по сети, так и через порт типа RS 232. Другие особенности:

- регулировка качества записи в широких рамках, поддерживается режим осуществления записи в максимальном разрешении, а передачи в сеть — в более низком;
- поддержка 45 протоколов купольных видеокамер (не камер, а именно протоколов, собственно камер может быть несколько сотен);
- жесткие диски форматируются в FAT32 (DVR сам разбивает их на небольшие логические разделы, чтобы избежать ограничений файловой системы), диск можно подключить к ПК и без конвертации читать архивы программой из комплекта;
- распределение камер по экрану в многоканальном отображении можно задавать произвольно;
- помимо записи целого поля возможна запись кадра 528x384 пк (половина поля), что позволяет поднять разрешение по вертикали, немного снизив горизонтальное.

Программное обеспечение, поставляемое в комплекте, позволяет контролировать до 15 DVR, осуществляя все необходимые функции: локальный и удаленный просмотр, запись, воспроизведение, управление и настройку. Недостатки устройства:

- нельзя повысить разрешение, понизив скорость;
- воспроизведение только одного канала.

**Ч**ем "топовые" DVR хуже цифровых систем, базирующихся на ПК? С каждым годом на этот вопрос все труднее отвечать, но:

- хотя эти модели, предназначенные для больших объектов, максимально оснащены, степень их интегрированности с ОПС и СКД ограничивается лишь теми же тревожными входами-выходами. Конечно, "лед тронулся" и здесь, например, в BestDVR1600Real встроена поддержка банкоматов: функция, за которую компании-производители ПК-систем просят немалые деньги.
  - они имеют максимум 16 каналов, тогда как на ПК вы можете получить уже до 64 реалтайм-каналов.
  - объем и надежность дисков ограничены. На ПК вам никто не мешает создать RAID для увеличения надежности хранения данных;
  - управление менее удобно (хотя на ПК редко встречается "шатл");
  - не поддерживается расширение и аппаратный апгрейд (только опции типа аудиовходов и дополнительных видеовыходов);
  - детекторы движения non-PC-DVR низкофункциональны. Максимум их возможностей — 4 независимых зоны, минимальная зона имеет большие размеры (минимум 8x8).
- Все это, как и некоторые другие "мелочи", пока оставляет значительную нишу на рынке для ПК-систем, особенно на больших объектах, где видеорегистраторы находятся под постоянным контролем.

## BestDVR 1600Real



Таблица. Сравнительные характеристики и оценка тестируемых DVR

Модель	DX-TL5000	BestDVR 1600Real	Срсам 507	SK-76120 (76480)	POS-Watch
Оценка по возможностям и качеству	5	4	3	4	3
Оценка по отношению качество/цена	4	5	4	5	3
<b>Общие характеристики</b>					
Количество каналов	16	16	16	16	16
Макс. размер изображения при записи с макс. скоростью, пк	720x288	704x288 или 528x384	352x288	360x288	352x240
Макс. скорость записи (общая), кадр/с	200	400	400	100 (400)	250
Макс. скорость записи (на канал), кадр/с	12,5	25	25	6 (25)	15,5
Макс. разрешение по горизонтали при отображении, ТВЛ	480	480	340	460	340
Макс. разрешение по вертикали при отображении, ТВЛ	500	450	450	450	340
Макс. разрешение по горизонтали при воспроизведении записи, ТВЛ	480	460	260	270	300
Макс. разрешение по вертикали при воспроизведении записи, ТВЛ*	280	280	280	280	270
Кодек	JPEG2000	H.264	MPEG-4	MJPEG (MPEG-4)	MPEG-4
Повышение разрешения с понижением скорости записи	Да, до 720x576	Нет	Да, до 720x576	Да, до 720x576	Да, до 704x240
Аудио	Опция, до 4	16	4	4	4
Многоканальное воспроизведение	Да	Нет	Да	Да	Нет
Количество независимых видеовыходов	2	1	2	2	2
Выдеовыход VGA	Опция	Да	Да	Да	Да
Наличие манипулятора Shuttle	Да	Нет	Нет	Да	Нет
Наличие мыши	Да	Нет	Нет	Да	Нет
Тип ОС	—	Emb Linux	—	Emb Linux	RTOS
<b>Носители и запись</b>					
Тип CD-привода	CD\DVD-RW	CD-RW	CD\DVD-RW	CD\DVD-RW	Внешний CD-RW
Макс. количество дисков внутри DVR	3 SATA	8 IDE	2 IDE	4 (5) IDE	4 IDE
Макс. количество дисков снаружи DVR	7 USB	>1 USB	SCSI	40 (4x10) USB	SCSI
Максимальная емкость каждого HDD, Гб	>250	2000	>400	1000	>250
<b>Детектор движения</b>					
Количество областей детектирования	506	396	192	720	374
Количество независимых зон маски	5	4	1	1	1
Дополнительные возможности	Да	Да	Да	Нет	Нет
Работа с событиями	Да	Да	Да	Да	Да
<b>Сетевые функции</b>					
Макс. количество сетевых клиентов	—	24	—	16	5
Поддержка NAS	Да	Да	Нет	Нет	Нет
HTTP-клиент	Да	Да	Да	Да	Нет
ПО поддерживает несколько DVR	Нет	До 15	Да	До 16	Нет
<b>Функции сетевого ПО</b>					
Локальная запись/воспроизведение	Да	Да	Да**	Да	Да
Удаленное воспроизведение	Да	Да	Да	Да	Да
Управление настройками	Да	Да	Да	Да	Да
Цена (заявленная розница)	6120 евро	2590 дол.	1300 дол.	2418 дол. (SK-76120)	2500 дол.
<b>Примечания:</b>					
*При максимальной скорости записи.					
**Для одного канала либо в режиме квадратора.					

### Заключение

Все представленные видеорегистраторы выполнены на высоком техническом уровне и вполне удовлетворяют своему назначению. Четко заметно расслоение устройств по ценовым нишам: три модели находятся в среднем ценовом сегменте и две — в крайних сегментах (самый дешевый и самый дорогой). Конечно, было бы более правильно сравнивать только одинаковые по цене модели, однако разброс характеристик таков, что ценовые сегменты здесь пересекаются и каждый может сам решить для себя, какое соотношение цены и возможностей выбрать. Поэтому мы выставили каждому устройству две оценки: по наилучшим возможностям и качеству и по отношению этих характеристик к цене.

Самыми большими возможностями и самым высоким разрешением записи обладает видеорегистратор DX-TL5000E (Mitsubishi). Несмотря на то что скорость записи на канал в макси-

мальном режиме составляет лишь 12 кадр/с, он, безусловно, превосходит "конкурентов" по уровню исполнения и удобству управления и, что неудивительно, по цене.

По функциональности и удобству лидеру приближается SK-76120, отличаясь от него лишь более бедной комплектацией, меньшим разрешением и скоростью записи, а также не столь высоким уровнем исполнения. Надеемся, что вскоре мы сможем увидеть "топовую" real-time-модель Sunkwang — SK-76480, которая конечно же будет продаваться по более высокой цене, нежели протестированная.

Самую большую скорость записи при максимальном разрешении (практически равном DX-TL5000E) продемонстрировал BestDVR1600Real. Учитывая гигантский внутренний архив, он вполне мог бы занять первое место в обзоре, если бы не отсутствие традиционных для техники подобного уровня функции Shuttle и мыши, что заметно снижает удобство пользования. Од-

нако наличие аудиозаписи по всем каналам, поддержка банкоматов и другие функции делают его очень выгодным приобретением за свою цену.

Тайваньский CPD507W существенно дешевле своих "собратьев", поэтому неудивительно, что он несколько уступил им по удобству управления, разрешению записи и размеру архива. Тем не менее можно уверенно сказать, что это самый дешевый вариант многоканального real-time-DVR.

POS-watch, заявленный на высоком ценовом уровне, использует АЦП невысокого качества, что не может удовлетворить просвещенного российского инсталлятора, к тому же управление не слишком развито, хотя производитель и предлагает опциональную клавиатуру RS-485. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на  
[ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)