Преимущества камер i-PRO Smart HD

Сетевые камеры

Panasonic ideas for life

5 июня 2013

security.panasonic.ru

Обзор технологий i-PRO SmartHD

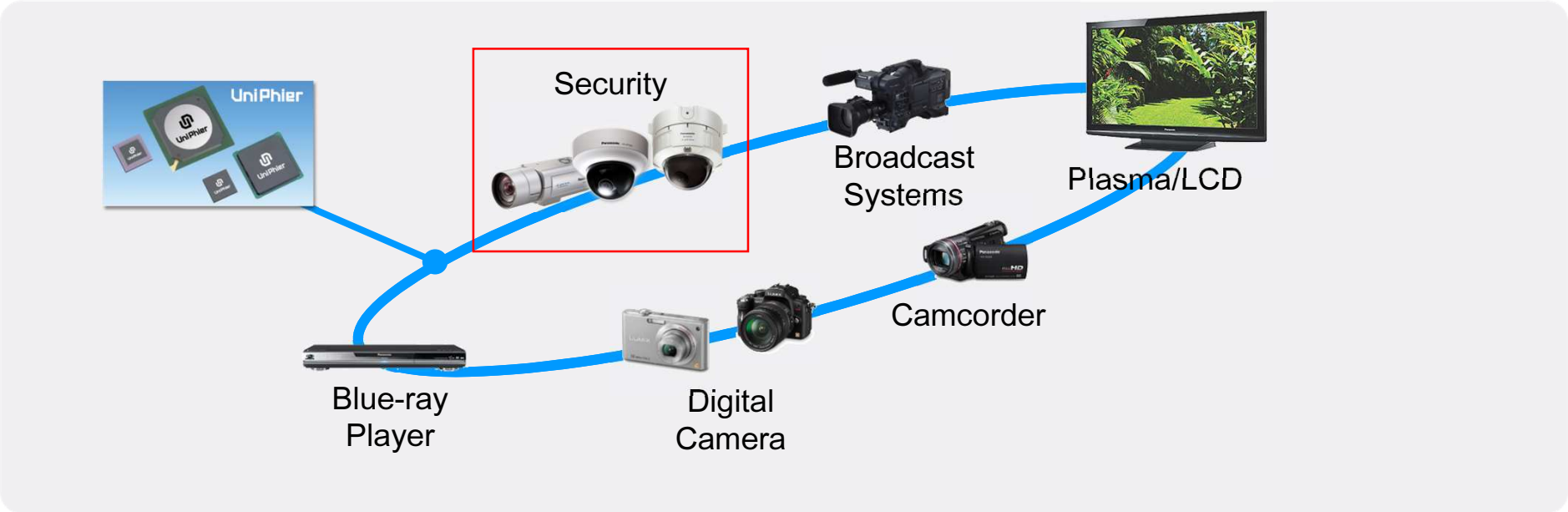
- БИС UniPhier
- Режимы кодирования. Эффективность кодека H.264.
- Super Dynamic
- Определение лиц
- Динамическая компенсация контрастности
- VIQS
- Автоматическая настройка фокуса (ABF)
- Запись на SD карту/SD edge recording
- Компенсация искажений объектива (LDC)
- Интерфейс для мобильных устройств
- Экологичность

UniPhier (Уникальная БИС)

- Многопотоковое кодирование H.264 High Profile
- Real Time HD обработка видео
- Встроенная поддержка интеллекта

БИС UniPhier это высокотехнологичный H.264 & HD видеопроцессор, разработанный Panasonic

Продукты Panasonic H.264 & HD и БИС UniPhier

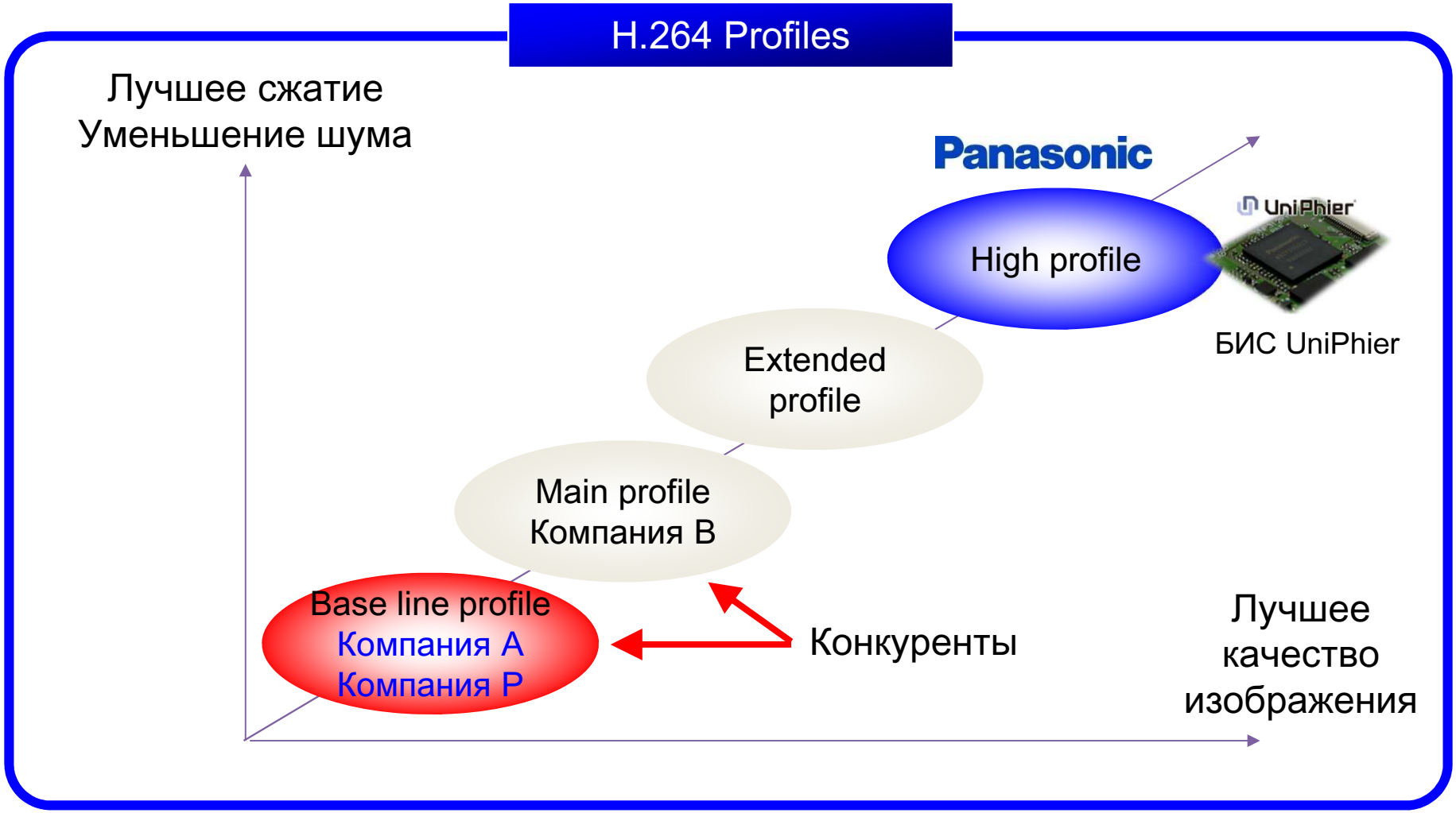


Кодек H.264 High Profile

i-PRO SmartHD

Выше уровень = Меньше размер данных & Лучше изображение

•Кодирование H.264 High Profile в БИС Panasonic UniPhier обеспечивает высококачественное живое видео 1280x960 с малым размером данных



Кодек H.264 High Profile

i-PRO SmartHD

Насколько эффективно использование полосы пропускания сети?

Тестируемый объект

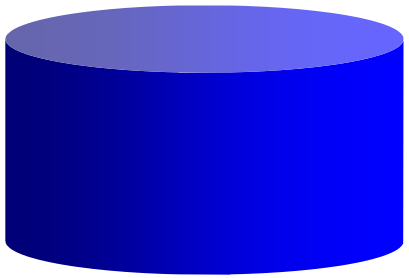
<Условие> Объект: Загруженный перекресток
<Тест> Определение необходимой полосы пропускания сети при 30 к/сек H.264

Наименьшая установка для сохранения 30 к/сек при 4VGA/HD720P → 5.18Mbps/26-30ips (1280 x 720)

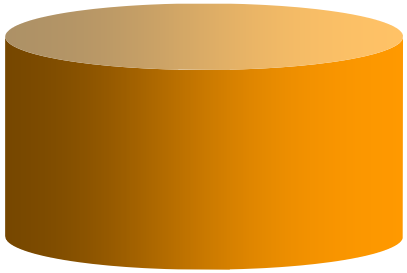
Если ограничить полосу пропускания?

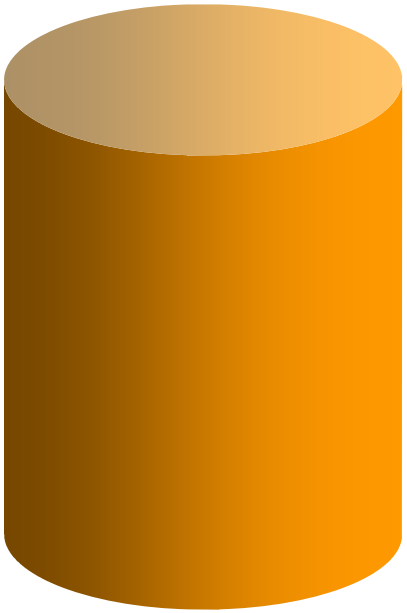
Невозможно передать 30 к/сек

2 Mbps/30ips (1280 x 720)



2 Mbps/12ips (1280 x 720)





Режим приоритета частоты кадров

Постоянная полоса & Режим приоритета частоты кадров

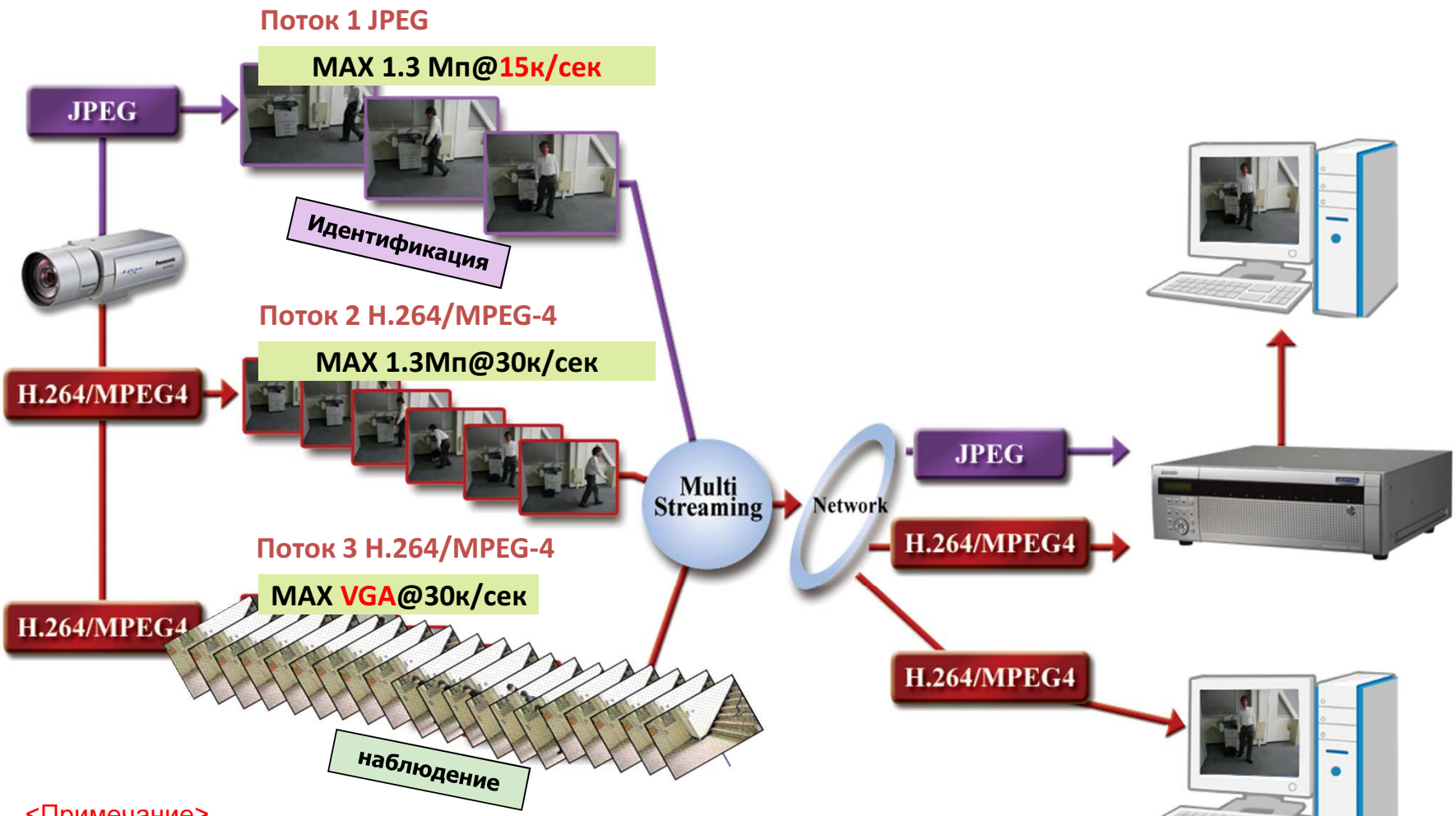
Panasonic
(H.264 High Profile)

Компания А
(H.264 Baseline Profile)

Передача 3-х потоков видео

i-PRO SmartHD

- Гибкое управление тремя независимыми потоками
- Высокое разрешение для локальной записи, низкое - для удаленного просмотра
- Для 2 потоков можно выбрать режим группового вещания (multicast)



<Примечание>
1. H.264 и MPEG4 не могут передаваться вместе.
2. MPEG4 поток Max 30fps@VGA и не поддерживает 1.3 Megapixel

Сравнение производительности кодеков

У камер Panasonic хороший контроль битрейта и скорости (к/с), что позволяет рассчитать нагрузку на сеть и размер архива.

Производитель	Panasonic	AXIS		BOSCH
Модель камеры	SP509	P1346		NBN-832
Режим кодирования	Frame rate	CBR	VBR	High quality Low latency
Заданное значение битрейта	4096kbps	4096kbps	—	4096kbps
Результат: скорость	30ips	5.6ips	30ips	30ips
Результат: поток	3535kbps	883kbps	7062kbps	4288kbps

■ Камере AXIS требуется вдвое больший битрейт в режиме VBR (Variable Bit Rate) для обеспечения скорости 30 к/с. В режиме CBR (Constant Bit Rate) скорость составляет 5-6 к/с, при этом на сценах с большим кол-вом движения картинка недостаточно однородная.
■Поток у камер Bosch в режиме “Bit Rate Cap” с заводскими установками превышает заданную величину, в следствие чего архив увеличивается до 105 -110% по сравнению с расчетным значением

Режимы кодирования H.264

i-PRO SmartHD

Сравнение всех возможных режимов кодирования видеопотока с камер I-Pro

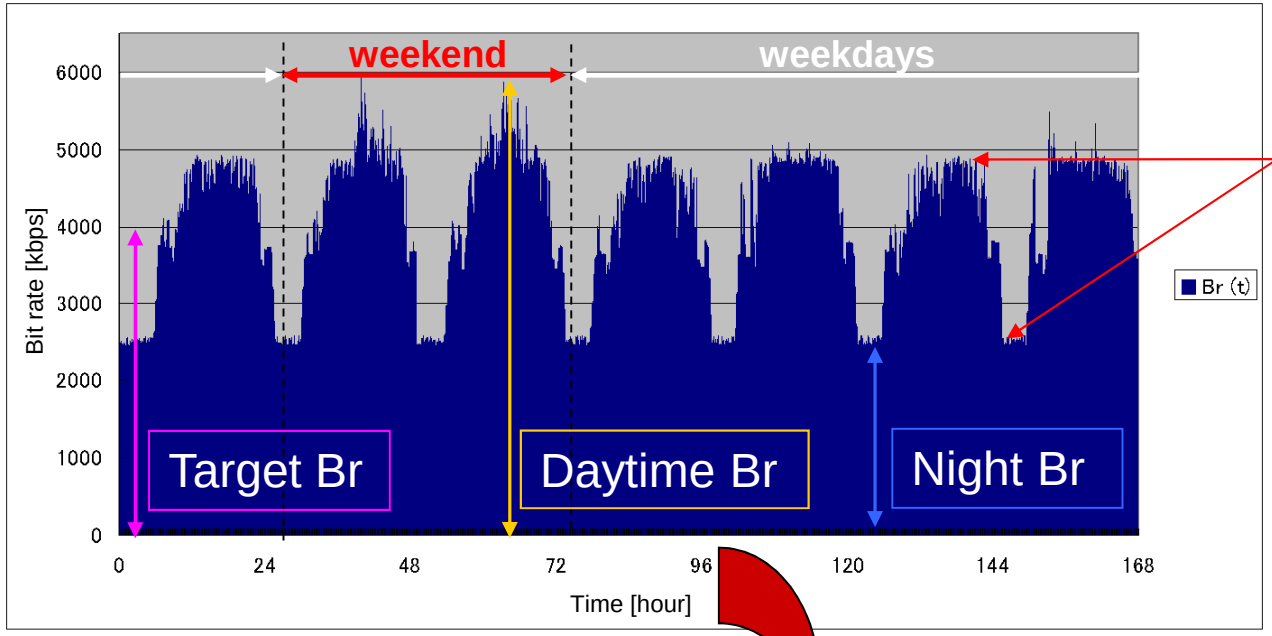
Panasonic

Метод		*Качество изображения*	*Скорость, к/с*	*Поток*	*Особенности применения*
	Constant bit rate	*Постоянный*	*Уменьшаются в зависимости от ситуации в кадре*	*Постоянный*	*Постоянное время записи на рекордер, легко посчитать дисковое пространство*
	Frame rate	*Уменьшаются в зависимости от ситуации в кадре*	*Постоянный*	*Постоянный*	*Постоянное время записи на рекордер, легко посчитать дисковое пространство*
	Advanced VBR	*Постоянный*	*Постоянный*	*Постоянный на долгих временных интервалах. Увеличивается в периоды активного движения в кадре*	**Это полезно, если нужно держать постоянную частоту кадров и качество изображения даже "во время работы PTZ или при резком изменении сцены".**
	Best effort	*Постоянный*	*Уменьшается для обеспечения потока*	*В пределах заданной полосы*	*Оптимально для сетей с заданной полосой пропускания*

Конкуренты

Метод	*Качество изображения*	*Кадры/секунду*	*Поток*	*Особенности применения*
CBR (Constant bit rate)	*Уменьшаются в зависимости от ситуации в кадре*		*Постоянный*	*Постоянное время записи на рекордер, легко посчитать дисковое пространство*
VBR (Variable bit rate)	*Постоянный*	*Постоянный*	*Уменьшаются в зависимости от ситуации в кадре*	*Переменный поток в сеть Непросчитываемое время записи*

Новый режим Advanced VBR



При постоянном качестве и скорости изображения поток в сеть меняется в зависимости от количества движения в кадре

t_1: активное время (рабочее время)

t_2: пассивное время (ночь)

AVBR

$Br(t_1) > \text{Target Br}$

$Br(t_2) < \text{Target Br}$

$$\int_{t=0}^{1\,week} Br(t) = \text{Target Br} \times 1\text{week}$$

Камера вычисляет среднее за неделю и подбирает оптимальный поток для наилучшего качества изображения.

Новый режим Advanced VBR

AVBR более стабилен к повышенному движению в кадре

AXIS P1346 w/ VBR
Максимальный поток 7Mbps.
Средний поток 1.56Mbps

Panasonic WV-SP509 w/ AVBR
Контролируется поток на уровне 2.5Mbps.
Средний поток 0.92Mbps

Задержка видео (в сравнении)

i-PRO SmartHD

H.264 задержка при просмотре через браузер

Производитель	Panasonic	AXIS	BOSCH
Модель камеры	WV-SP509	P1346	NBN-832
Задержка (сек)	0.220	0.248	0.234

H.264 задержка при просмотре VLC плеером

Производитель	Panasonic	AXIS	BOSCH
Модель камеры	WV-SP509	P1346	NBN-832
Задержка (сек)	1.128	1.108	1.169

JPEG задержка при просмотре через браузер

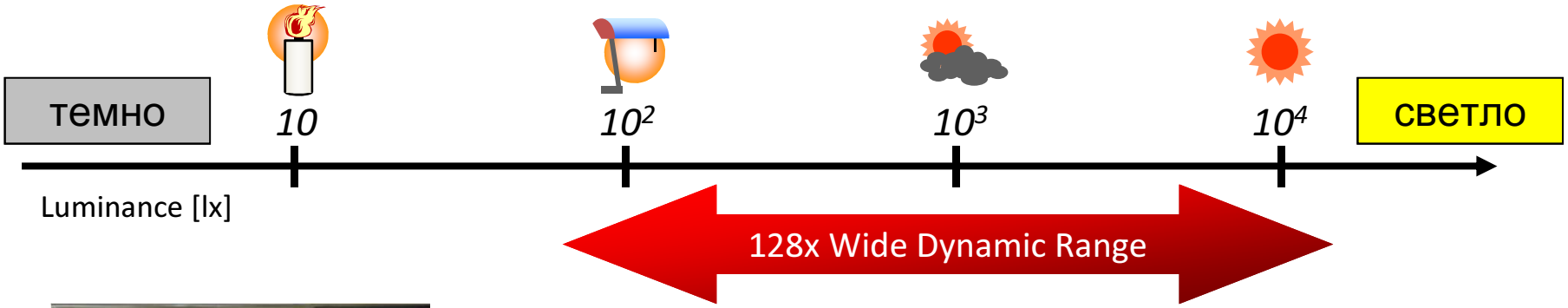
Manufactures	Panasonic	AXIS	BOSCH
Model #	WV-SP509	P1346	NBN-832
Latency (sec)	0.267	0.200	0.527

■ У камер Bosch большая задержка в режиме JPEG

Panasonic ideas for life

Технология Super Dynamic (128x)

Технология Super Dynamic обеспечивает 128x широкий динамический диапазон, который захватывает обе области, темную и светлую.



Технология Super Dynamic (128x)

Эффект функции Super Dynamic проявляется немедленно, сразу после открытия ворот

Company C 2M camera

Panasonic 1.3M Super Dynamic built-in camera

Технология Super Dynamic (128x)

i-PRO SmartHD

Технология Super Dynamic в сравнении

Только камера Panasonic позволяет рассмотреть обстановку снаружи помещения

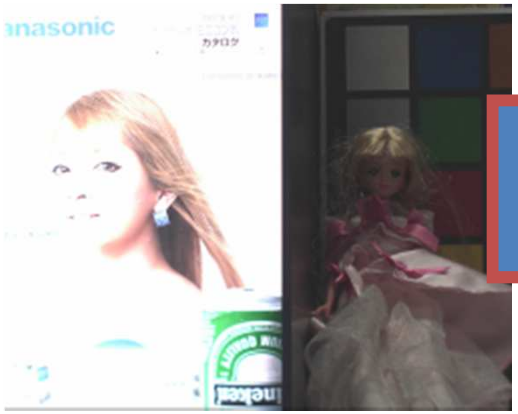
Функция Super Dynamic в камерах Panasonic намного эффективнее функции WDR

Технология Super Dynamic в сравнении

Только камера Panasonic позволяет различить лица обоих людей – внутри и снаружи помещения

Функция Super Dynamic в камерах Panasonic намного эффективнее функции WDR

Основа технологии Super Dynamic

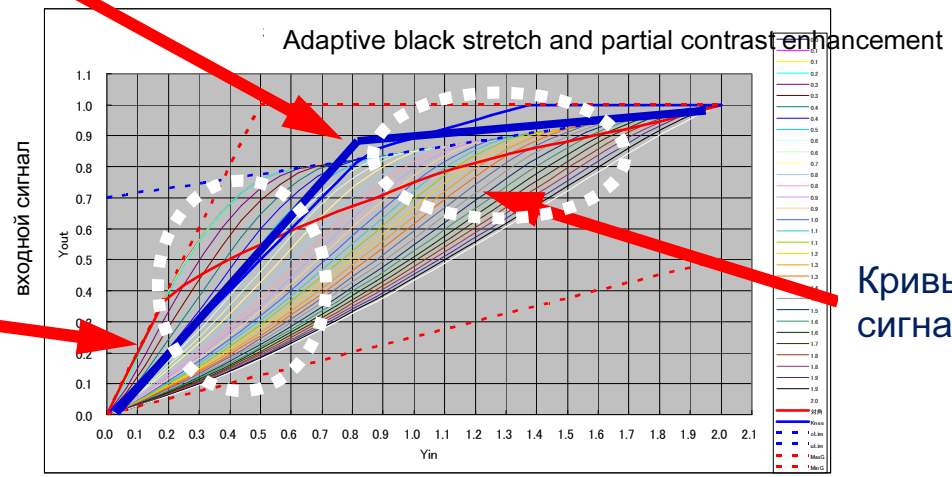


Super Dynamic OFF

Комбинация изображений при разной скорости затвора

Улучшенная технология Adaptive Stretch позволяет добиться идеального контраста

Выходной сигнал (синяя линия)



«Вытягивание» темных областей

Кривые коррекции сигнала

■ После обнаружение темных и светлых областей и определения их размера на экране, DSP определяет лучшую кривую коррекции сигнала среди множества кривых, обеспечивая тем самым лучшую компенсацию и идеальную контрастность.

Определение лиц

До 8 лиц может быть локализовано в каждом кадре одновременно. Метаданные (положении лиц в кадре и биометрические параметры лиц) передаются вместе с видеопотоком.

Face Super Dynamic

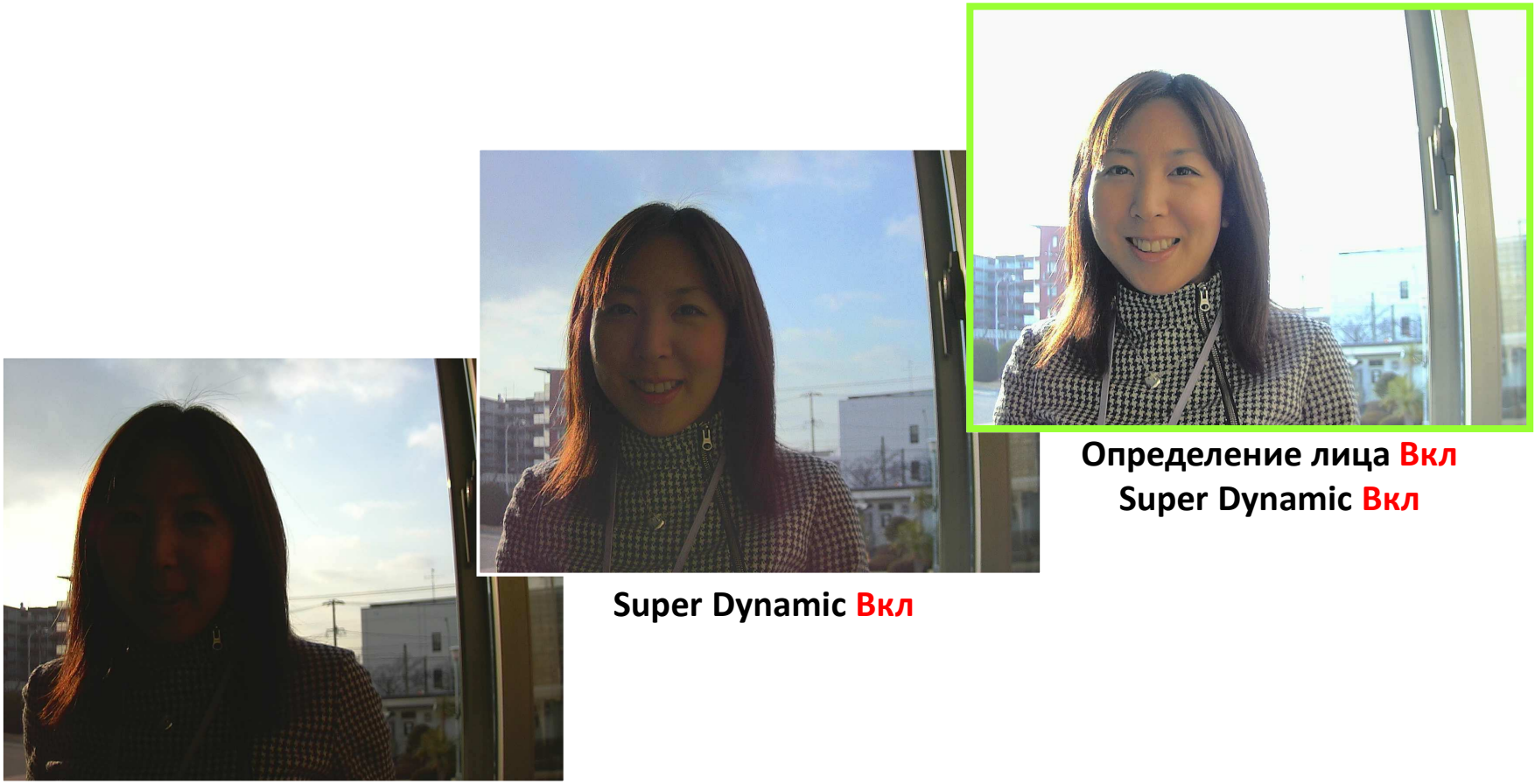
i-PRO SmartHD

После детектирования лица камеры подстраивает яркость вокруг лица человека для лучшей идентификации

Детекция лица !!

Face Super Dynamic

После детектирования лица камеры подстраивает яркость вокруг лица человека для лучшей идентификации



Super Dynamic Выкл

Super Dynamic Вкл

Определение лица Вкл
Super Dynamic Вкл

Компенсация в условиях тумана или песчаной бури

i-PRO SmartHD

Environmental Free with Dynamic Compensation Technology

Компенсация в условиях тумана и песчаной бури

Fit in City Surveillance, Transportation market

Компенсация в условиях тумана или песчаной бури

Камера: SP509 (разрешение1920x1080)

Уровень компенсации: 0

Компенсация в условиях тумана или песчаной бури

Камера: SP509 (разрешение1920x1080)

Уровень компенсации: 60

VIQS позволяет задать разное качество изображения для различных областей изображения

Уменьшение потока с помощью VIQS

i-PRO SmartHD

Без VIQS 768kbps (VGA, 30 к/с)

С VIQS 512kbps (VGA, 30 к/сек)

*На реальном изображении рамка не отображается

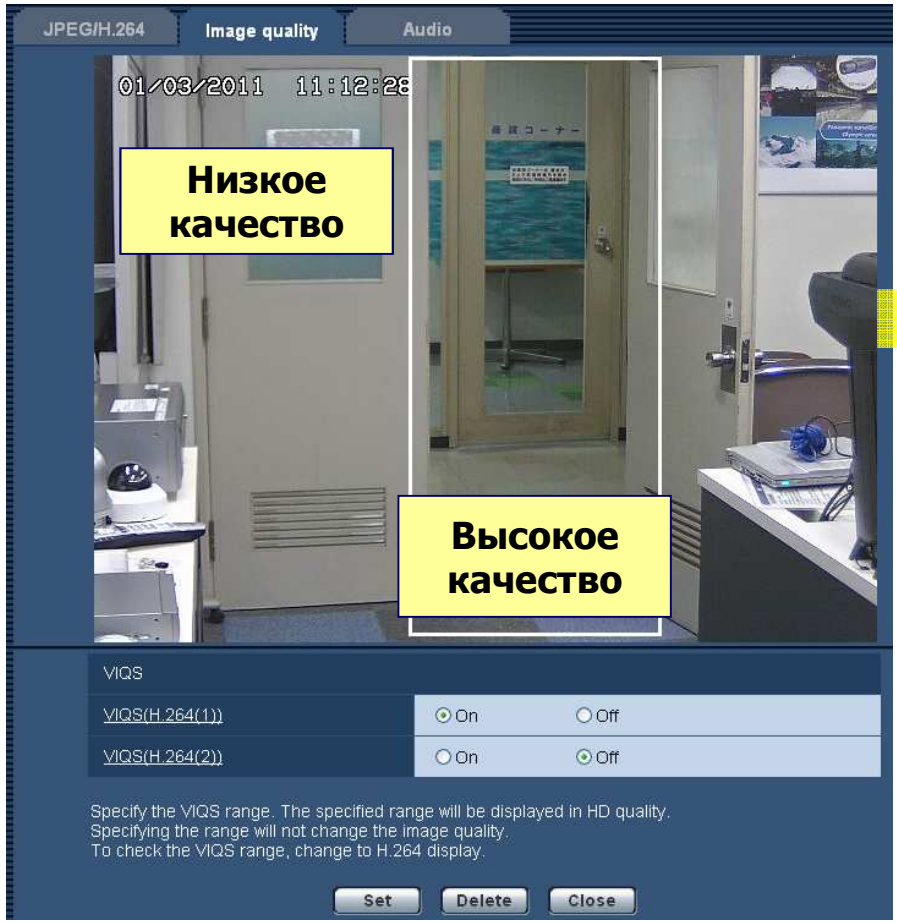
Не выделенная область

выкл > вкл

Выделенная область

Качество изображения справа выше

Анализ битрейта и сжатия VIQS

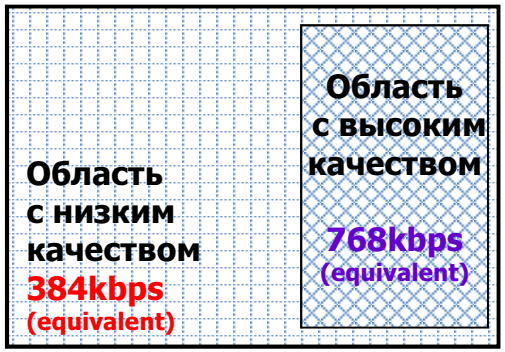


- Качество изображения в выделенной зоне повышается за счёт увеличения битрейта на 1 шаг по сравнению со средним значением.
- Качество в невыделенной области уменьшается за счёт уменьшения битрейта на 1 шаг.

Значения битрейта

:
:
1536kbps
1024kbps
768kbps ← **Выделенная область** — **на 1 шаг выше**
512kbps ← **Среднее значение**
384kbps ← **Не выделенная область** — **на 1 шаг ниже**
256kbps
:
:

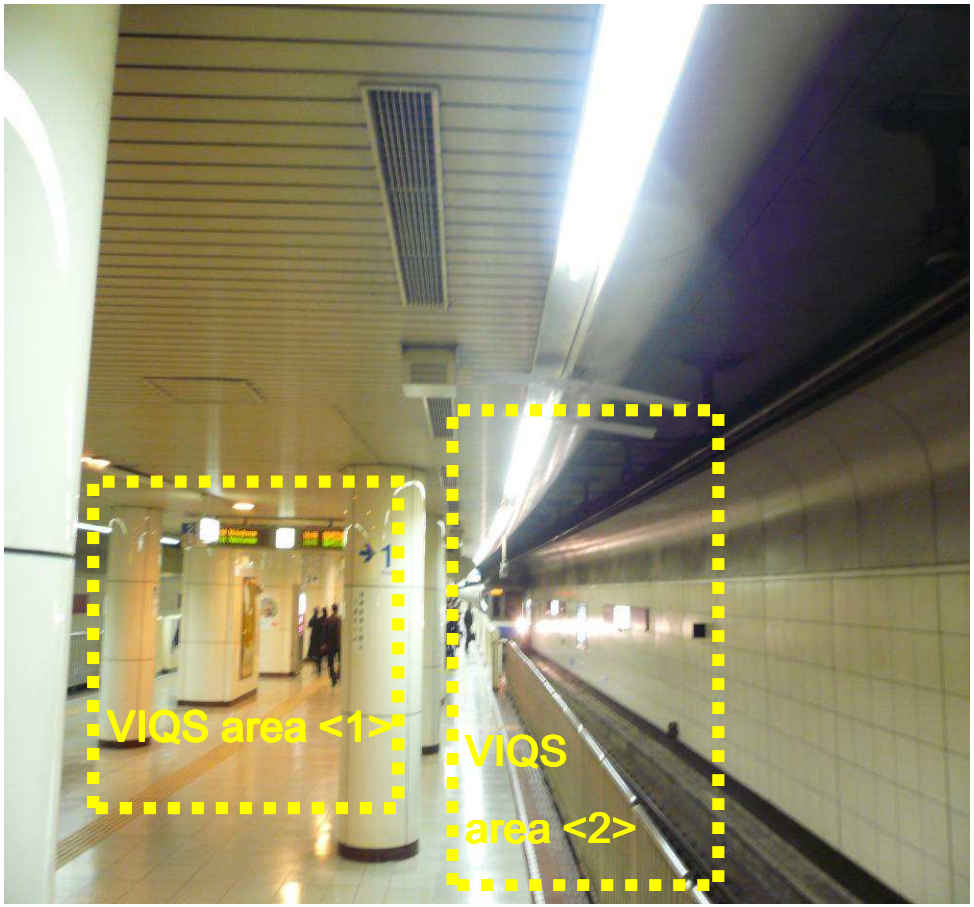
Средний (суммарный) битрейт: 512kbps



*При расчете архива рекомендуется использовать среднее значение битрейта. В данном примере 512kbps

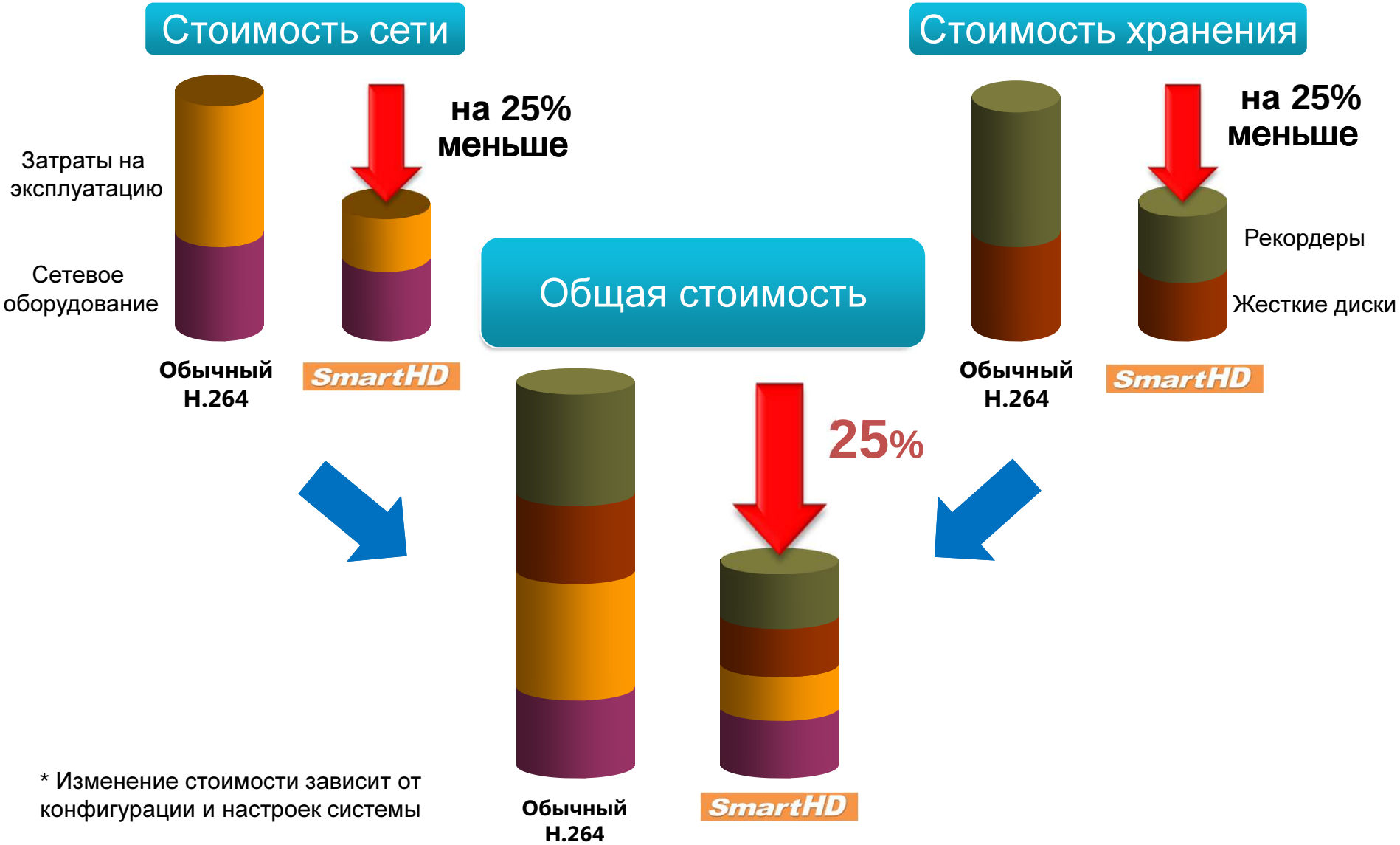
- **Можно выделить одну зону (прямоугольник).**
- **Выделяемая зона может быть не более 40% от общей площади.**
- **Результат применения VIQS не виден в меню настроек (картинка показана для наглядности).**

Пример 1: МЕТРО



Экономический эффект применения VIQS

VIQS дает возможность уменьшить стоимость



* Изменение стоимости зависит от конфигурации и настроек системы

Автоматический задний фокус (ABF)

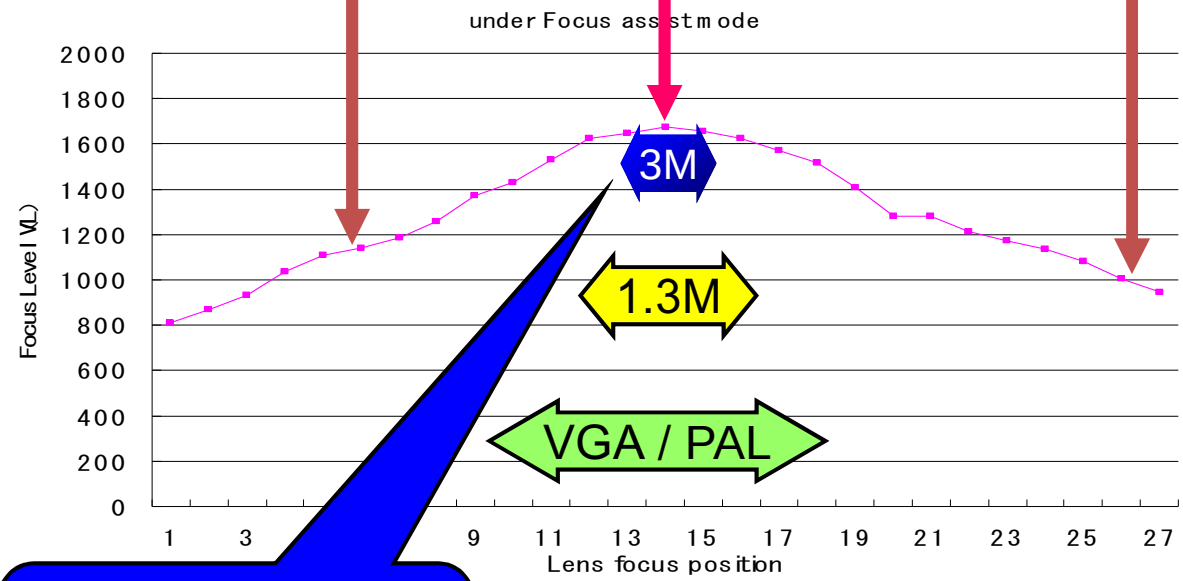
Быстрая установка и легкая настройка фокуса

Плохо

Хорошо

Плохо

Обычная настройка фокуса



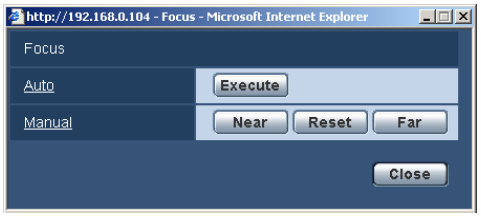
Настройка фокуса очень чувствительна. Особенно для мегапиксельных камер.

- Диапазон установки фокуса

Одно нажатие кнопки

Функция автоматической настройки фокуса (ABF)

или

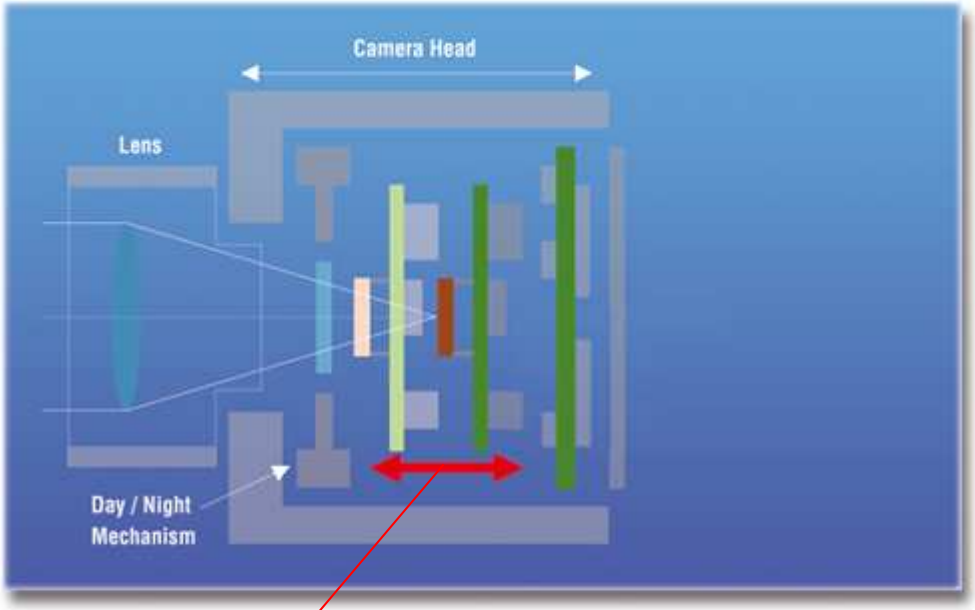


Нажмите кнопку ABF на камере или запустите ABF через интерфейс камеры

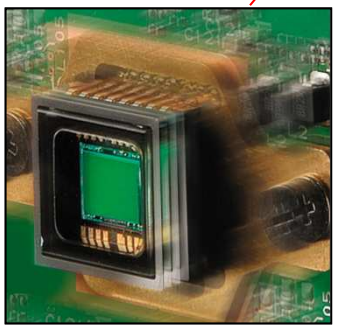
Автоматический задний фокус (ABF)

i-PRO SmartHD

Фокус корректируется при переходе в Ч/Б режим и обратно



Структура ABF



Вся плата с матрицей CCD/MOS устанавливается в точку фокуса

Расфокусировка после убирания ИК-фильтра

Четкий фокус после сработки ABF

Запись на SD карту памяти

i-PRO SmartHD

• Возможны различные варианты записи на SD карту. Реализация и ограничения зависят от типа камеры и версии прошивки

1. Локальная запись (Ручная, Расписание, По тревоге)

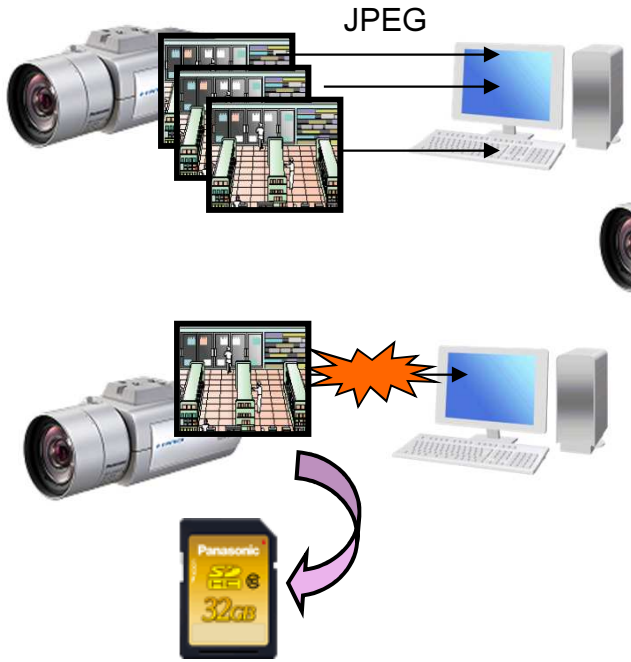
Использование камеры, как одноканального сетевого рекордера. Записанное видео можно скачать на компьютер или посмотреть через браузер.

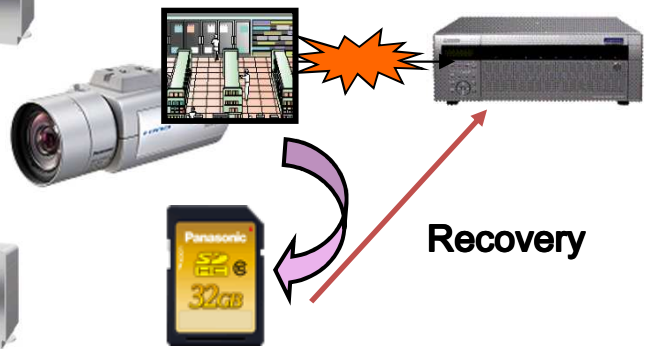
2. Резервирование FTP передачи (SD memory backup)

Если возникают проблемы с сетью, камера сохраняет видео на SD карту. Только JPEG

3. Резервирование сетевого регистратора (SD memory backup)

Если возникают проблемы с рекордером, то камера сохраняет видео на карту. После восстановления связи с рекордером происходит загрузка видео с камеры на рекордер





Просмотр через мобильные устройства

i-PRO SmartHD

Изображение обновляется автоматически для отображения текущей сцены.

Доступные операции

1 Поворот/Наклон — VT164W / VT164
2 Увеличение — VT164W / VT164
3 Пресеты — VT164W / VT164
4 Выбор разрешения
5 Управление сух. контактами — VT164W / VT164
6 Маски (приватные зоны) — VT164W / VT164

Формат видео

Motion JPEG

Поддерживаемые устройства

- iPhone4
- iPhone3G
- iPod touch
- iPad
- Android

Функция коррекции искажений

Обычная камера

WV-SP105/102

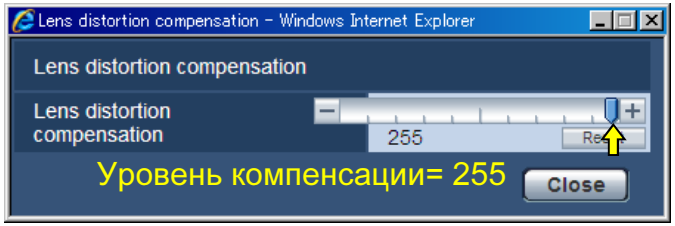
* В новых версиях прошивки функция реализована во всех камерах

Настраиваемая компенсация искажений объектива

LDC (Lens Distortion Compensation)

Камера WV-SP509 с объективом Panasonic WV-LZA62/2 при максимальном угле обзора (f=2.8mm)

Компенсация искажений благодаря улучшенному процессору UniPhier позволяет получить картинку без искажений, даже при больших углах обзора.

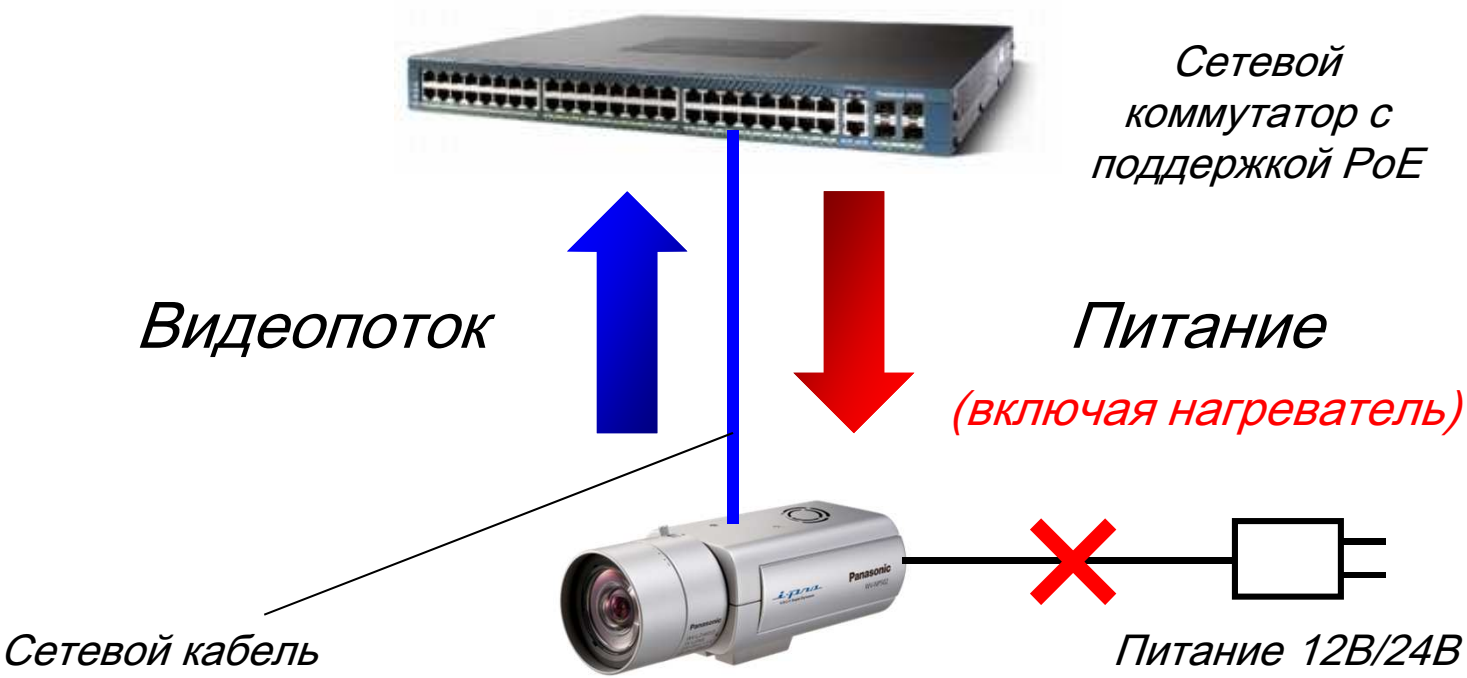


*Можно установить значение от 0 to 255 (256 шагов)

* Функция реализована во всех камерах Full HD

PoE = Легкая установка = Экономия денег

Большинство i-PRO камер поддерживают PoE для передачи видеоданных и получения питания включая нагреватель по одному сетевому кабелю.
Нет необходимости в силовых линиях 12В/24В.



Экоидеи – экономия электроэнергии

i-PRO SmartHD

eco ideas

Стандарт	SP306	SP305	P1344	SNC-CH140	SNC-CH120
Max Power	4.4W	3.4W	Max 6.8W PoE Class2	9.0W	5.0W

Улица	SW355	SW352	P3344-VE	SNC-DH180	SNC-DH160
Max Power	3.8W (with heater11.5W)	3.8W (with heater11.5W)	Max 12.95W PoE Class3	28W (with IR LED)	12.9W (with IR LED)

Улица, ИК	SW316	SW316L	P1346-E	SNC-CH160	SNC-DH180
Max Power	3.4W	10.2W	Max 25.5W	12,9W	30W

PTZ	SW395	SC384	P5534/P5534 -E	SNC-RH164	SNC-EP550
Max Power	24W(PoE+) (-30° F to 122° F)	10W	30W 30W(High PoE) (-4° F to 122° F)	80W	25W

Кодер	GXE500	Q7404
Max Power	6.0W	16.1W

Компания A

Компания S

Экоидеи в системах безопасности

i-PRO SmartHD

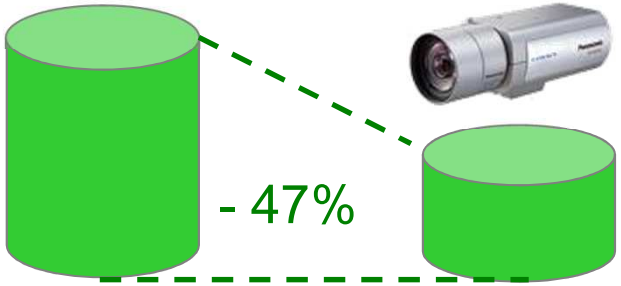
Panasonic Committed to Lead the Way in Green Technology

eco ideas

Reduced Power

WV-NP304

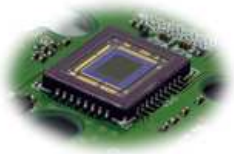
WV-SP305



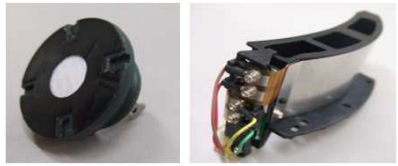
Device

UniPhier

High Efficient LSI



New MOS sensor



High Efficient Heater

Reduction in Material

WV-NF302

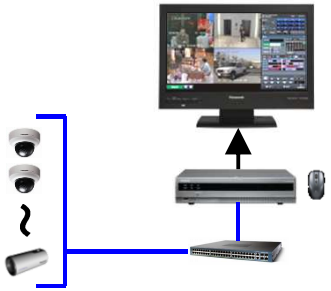
WV-SF336

IP-Coax converter

Меньшие размеры

Старый кабель

Simplified System Design



NV200 system

Система без ПК

PoE+ Outdoor

PoE Encoder

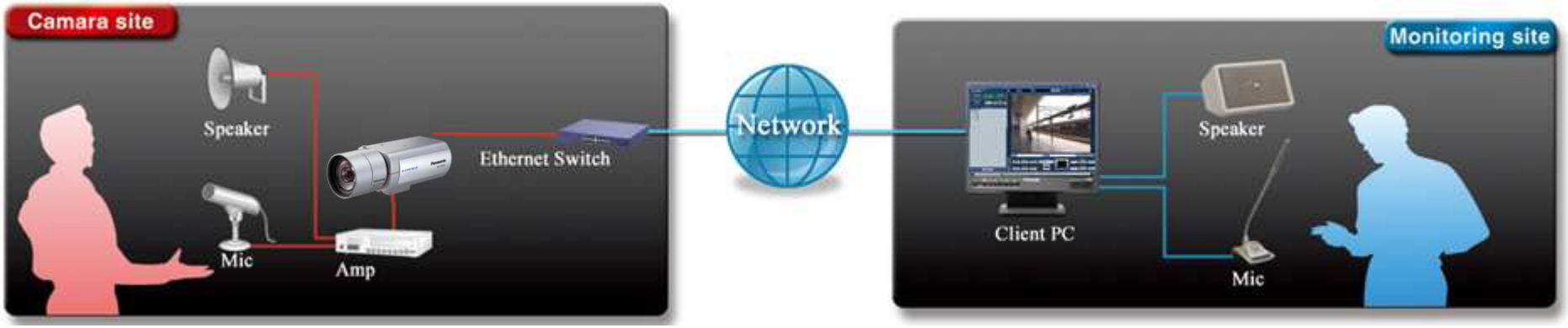
F

PoE/PoE+ (меньше кабелей)

Дополнительно

Двунаправленное Аудио

Полнодуплексное двунаправленное аудио позволяет интерактивную связь со стороны камеры и со стороны монитора (только режим G726 32kbps).

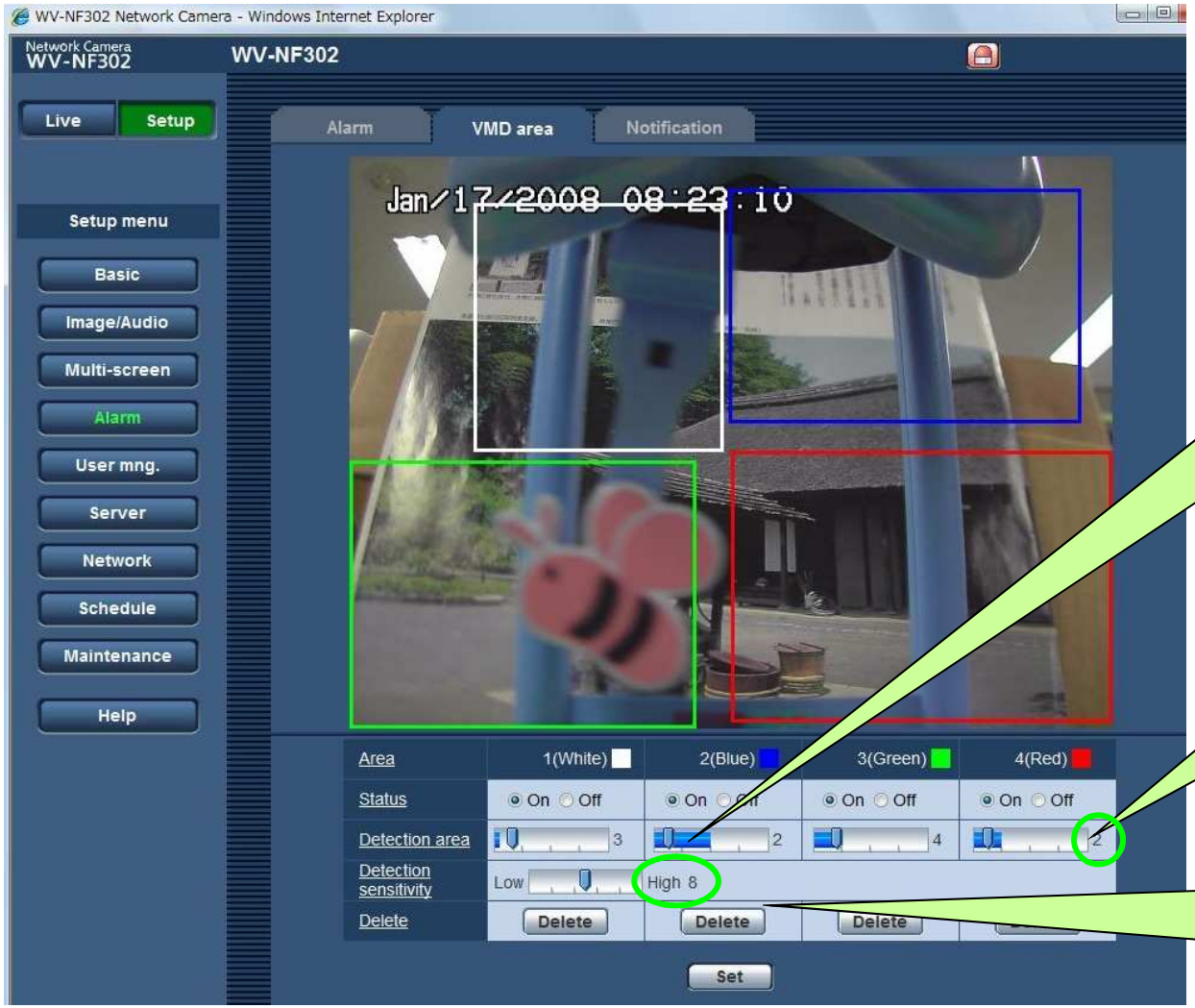


Полнодуплексные камеры с двунаправленным аудио

Встроенный детектор движения

i-PRO SmartHD

Индикация настроек детектора движения с отображением текущих значений



4 зоны детекции движения

Индикатор текущего уровня движения

10 ступеней для задания размера зоны детекции

15 ступеней для задания чувствительности VMD

Гибкое управление тревогами

Источники тревог, включая Терминальный вход, Детектор движения (VMD) и команды тревог Panasonic могут включать следующие действия: запись на карту памяти SD, передачу изображений на FTP, уведомление по электронной почте, индикация в браузере, выдача тревоги на терминальной выход, выдача тревоги по протоколу Panasonic.

Адаптивное цифровое шумоподавление

i-PRO SmartHD

Комбинации режимов 2D-DNR для областей с движением и 3D-DNR для областей со статичным изображением, обеспечивает четкую картинку без шумов с меньшей размытостью движущихся объектов с наименьшим ухудшением разрешения.

АРУ выкл:
слишком темно

АРУ вкл:
много шума

Обычное DNR:
движ. объекты размыты

Адаптивное DNR:
чистая картинка без размытия

Спасибо за внимание!

Panasonic

security.panasonic.ru