

Роботизированные камеры

Михаил Львов

Наверное, сегодня сложно будет точно выяснить, когда и где впервые телевизионная камера была объединена с моторизованной панорамной головкой, управляемой дистанционно. Но с высокой долей вероятности можно предположить, что произошло это после того, как на смену электронно-лучевым трубкам, применявшимся для формирования изображения, пришли полупроводниковые сенсоры ПЗС (прибор с зарядовой связью, или CCD – charge coupled device). Но и на заре использования камер с ПЗС вряд ли можно было установить камеру на моторизованную головку ввиду больших габаритов и массы камеры, а также вследствие несовершенства самих дистанционно управляемых головок.

К тому же потребность в таких камерах была небольшой. Поначалу никому даже в голову не приходило, что камеру можно использовать без оператора. Но по мере совершенствования техники и развития творческой составляющей телевидения мысль о том, что камеру можно установить, к примеру, на крыше дома и снимать виды города, а потом вставлять снятые планы в различные программы (новости, сводки погоды, информацию о ситуации на дорогах и т.д.) все же пришла в чью-то светлую голову. Но камеру-то на крыше поставить можно, однако не держать же при ней оператора! Видимо, логическим развитием мысли о камере на крыше (или в другом месте, позволяющем снимать различные ландшафты) стала идея о применении дистанционно управляемого моторизованного опорно-поворотного устройства, а также корпуса, защищаю-

щего камеру от воздействия окружающей среды в виде осадков, ветра, пыли, перепадов температуры.

Ну а почему бы не применить роботизированные камеры в студии? И это тоже было сделано. Особенно востребованными они оказались на кранах и иных мобильных платформах, куда сложно посадить еще и оператора.

Но, пожалуй, наиболее серьезным стимулом к развитию роботизированных камер в их нынешнем виде стали так называемые reality-шоу. Ведь съемка ведется из разных точек, коих могут быть десятки, многие камеры устанавливаются там, где оператору просто нет места. Но даже если бы оно и было, наличие в пространстве, где разворачивается действие шоу, лишних людей внесло бы диссонанс в него, отвлекло бы участников и нарушало органичность того, что происходит перед объективами камер.

Еще одна сфера, где роботизированные камеры пришлось, что называется «ко двору», – это спортивные программы. Их можно расставить вдоль гоночной трассы, у кромки поля, на трибунах, в местах работы комментаторов, в общем, применение ограничивается только фантазией и бюджетом.

До недавнего времени неким ограничителем применения роботизированных камер в reality-шоу был довольно большой уровень шума от электромеханического привода опорно-поворотной платформы. Но и эту проблему удалось решить за счет применения двигателей прямого привода, то есть без зубчатых редукторов,

многозадачная камера (box camera), устанавливаемая на ту или иную моторизованную панорамную головку, управляемую дистанционно. Как правило, сама камера представляет собой усеченную версию стандартной полноразмерной телекамеры. Эти камеры в данном обзоре не рассматриваются.

Второй вид – это интегрированные системы, представляющие собой единое целое и состоящие из собственно камеры и моторизованного опорно-поворотного устройства. Все компоненты системы собраны в общем корпусе, который, в зависимости от исполнения, может выглядеть по-разному.

По типу исполнения все камеры делятся на системы для установки на открытом воздухе, то есть с высоким классом защиты, и на те, что рассчитаны на работу в помещении. Те, что оптимизированы для работы вне помещений, собраны в прочном и практически герметичном корпусе, снабженном средствами поддержания температуры внутри корпуса на заданном уровне. Многие из камер оснащаются даже стеклоочистителем, по конструкции не отличающимся от привычного автомобильного «дворника».

У камер, предназначенных для работы в помещении, таких развитых средств защиты нет, но они, тем не менее, помещены в прочный корпус, предохраняющий от внешнего механического воздействия.

Важными составляющими любой роботизированной камеры являются, помимо качества изображения (несомненно, определяющий фактор), диапазон панорамирования по горизонтали и вертикали, скорость и точность позиционирования, а также возможность программирования движений сервопри-



Кинокамера, установленная на роботизированной головке крана



Многозадачная камера, подготовленная к установке на роботизированную платформу

ременных передач и т.д. Современные шаговые электродвигатели прямого привода характеризуются высоким моментом, точностью позиционирования, широким диапазоном регулирования скорости вращения и практически бесшумностью.

В целом, есть два вида роботизированных камер. Первый – это универсальная



Роботизированная камера

вода, что позволяет задавать алгоритм изменения ракурса съемки, сохранять его в памяти и повторять от программы к программе. Современные системы способны хранить более десятка таких программ, что позволяет применять их на съемках разных передач, выполняемых в одной и той же производственной среде.

Что касается управления, то в дополнение, а все чаще и на смену еще недавно безраздельно царствовавшему последовательному интерфейсу приходит Ethernet с IP-протоколом. Это удобно, поскольку для передачи сигналов управления можно

использовать стандартную LAN. К тому же витую пару все чаще применяют и для передачи сигналов видео и звука.

Еще одной функцией, свойственной большинству роботизированных камер, является функция зеркального переворота изображения по вертикали. Сделано это с одной целью – чтобы дать возможность крепить камеру на потолке, то есть «вверх ногами». В целом же роботизированные камеры, для названия которых довольно часто применяют еще аббревиатуру PTZ (Pan – Tilt – Zoom, то есть с дистанционным управлением панорамой по горизонтали и

вертикали, а также масштабированием), можно крепить на столе, стене, ровной горизонтальной поверхности (например, на полу), на потолке, а также на всевозможных конструкциях типа мачт.

Интересно отметить, что при всей привлекательности роботизированных камер их выпускает довольно ограниченное количество фирм. Разумеется, речь идет о камерах, пригодных для использования в телевизионном производстве и вещании. В сфере видеонаблюдения число производителей просто зашкаливает, но это, как говорится, совсем другая история.

Роботизированные камеры Canon BU-47 и BU-51

По материалам Canon

Компания Canon имеет довольно длительную и успешную историю создания и выпуска роботизированных камер, предназначенных для работы как в помещении, так и на открытом воздухе.

Недавно на смену получившей широкое распространение модели BU-45 пришла новая камера BU-47. Ее появление обусловлено тем, что в связи с глобальным переходом на съемку в стандартах высокого разрешения вещателям и создателям контента понадобились новые, экономически эффективные, полнофункциональные и управляемые дистанционно камеры типа PTZ (Pan-Tilt-Zoom, то есть с моторизованным управлением панорамированием и масштабированием). Эти HD-камеры существенно расширяют творческие возможности тех, кто создает программный контент для телевидения.

В ответ на эту потребность компания Canon объединила в одной системе свои технологии и опыт в сферах HD-оптики, цифровых камер, роботизированных устройств и управляющего ПО, чтобы создать новую, доступную по цене интегрированную моторизованную HD-камеру, характеризующуюся удобством в эксплуатации и высоким качеством ТВЧ-изображения.

BU-47 собрана в прочном, но элегантном корпусе, оптимизированном для установки вне помещений и способно защищать все компоненты камеры от неблагоприятного воздействия окружающей

среды, в том числе от ветра, дождя, пыли, перепадов температуры и т.д. Класс защиты, обеспечиваемый корпусом – IP45, а для поддержания чистоты стекла, закрывающего объектив, предусмотрена щетка, аналогичная автомобильному «дворнику».

Внешне корпус камеры, как уже отмечалось, является стильным и органично вписывается в то место, где камера установлена.

За формирование изображения в BU-47 отвечает блок из трех 1/3" сенсоров КМОП (CMOS) по 2,37 млн пикселей в каждом. Качество изображения отвечает всем требованиям вещания, не говоря уже о съемке различных событий и видеонаблюдении.

Проекция изображения на систему сенсоров осуществляется с помощью 19-кратного объектива высокого разрешения, работающего в диапазоне фокусных расстояний 4,1...73,8 мм, а при включении 1,5-кратного мультиплексора диапазон смещается в сторону увеличения и составляет 6,2...111 мм. Не-

Canon

трудно заметить, что на коротком фокусе объектив обеспечивает достаточно широкий угол поля зрения, а на длинном дает приличное увеличение. Повышению эффективности камеры способствуют функции автоматической фокусировки (Auto Focus) и стабилизации изображения (Image Stabilization).

Что касается диапазона панорамирования, то по горизонтали он составляет почти полную окружность – $\pm 340^\circ$, а по вертикали – $+30^\circ \dots -50^\circ$. Движение камеры – плавное и почти бесшумное, а позиционирование – точное. Это делает ее оптимальной для широкого спектра приложений.

Удобно и то, что для управления камерой применяется открытый стандартный протокол, благодаря чему пользователь или системный интегратор может установить свою собственную систему управления или интегрировать камеру с контроллером стороннего производителя.



Роботизированные камеры BU-47 (слева) и BU-51

Широк и ассортимент интерфейсов BU-47. Для вывода несжатого сигнала имеется интерфейс HD-SDI, а также аналоговый компонентный выход SD. Оба выхода могут работать одновременно. Основным является цифровой SDI, а композитный SD служит для мониторинга. Кроме того, камера снабжена входом опорного сигнала (GENLOCK), благодаря чему может работать в составе многокамерных синхронизированных комплексов.

Обеспечить управление камерой можно как на малом, так и на большом расстоянии. В первом случае дистанция определяется в основном максимально допустимой длиной кабеля SDI. Если же нужно еще больше разнести камеру и устройство, принимающее сигнал (а также контроллер управления), то применяется оптический канал связи, где на стороне камеры устанавливается электрооптический преобразователь, а на приемной стороне – оптико-электрический. По одному оптическому кабелю передается и видеосигнал, и команды управления. Правда, питание на все устройства, включая камеру, подается отдельно.

Характеристики BU-47:

- ◆ блок формирования изображения – 3×1/3" CMOS, 2,37 млн пикселей на сенсор;
- ◆ 18-кратный объектив: фокусное расстояние – 4,1/6,2...73,8/111 мм без/с 1,5-кратным мультиплексором (7,4/11,1...134/201 мм в пересчете на 2/3" матрицу); апертура – F1.6...2.8;
- ◆ управление фокусировкой – автоматическое и ручное;
- ◆ управление диафрагмой – автоматическое и ручное;
- ◆ метод стабилизации изображения – оптическое смещение;
- ◆ встроенные фильтры – прозрачный, 1/4ND, 1/16ND, 1/64ND;
- ◆ режимы съемки – автоматический и с ручным управлением;
- ◆ диапазон панорамирования: по горизонтали – ±340°, вертикали – +30°...-50°;
- ◆ скорость панорамирования: по горизонтали – 0,5...25°/с, вертикали – 0,3...20°/с;
- ◆ точность позиционирования – ±10°;
- ◆ уровень шума – не выше NC55;
- ◆ интерфейсы – вход питания, порт управления RS-422, выходы SDI

и композитный SD, вход синхронизации Genlock и дополнительный выход Aux, микрофонный вход (на опорной платформе);

- ◆ напряжение питания – 10,5...15 В;
- ◆ потребляемая мощность – 80 Вт;
- ◆ размеры – 386×390×337 мм;
- ◆ масса – примерно 17 кг.

Следует еще отметить, что камера способна нормально работать при скорости ветра до 25 м/с. Если скорость ветра лежит в диапазоне 25...35 м/с, то работа камеры возможна, но это уже нельзя считать нормальными условиями, а при скорости ветра 35...60 м/с камеру эксплуатировать нельзя, но и демонтировать ее нет нужды.

Кроме модели BU-47 выпускается и модель BU-51, обладающая аналогичными функциональными параметрами, но рассчитанная на установку внутри помещений.

ООО «Канон Русь»

Тел.: (495) 258-5600

Факс: (495) 258-5601

Web: www.canon.ru

Datavideo PTC-100

Николай Азин

Компания Datavideo, получившая известность благодаря широкому спектру универсальных, удобных в эксплуатации, обладающих довольно высокими характеристиками, а главное, доступных по цене профессиональных устройств и систем для создания контента (микшеров, знакогенераторов, контроллеров, серверов, телесуфлеров, рекордеров и т.д.), выпускает и роботизированную камеру PTC-100, а также контроллер для нее, который, впрочем, вполне пригоден и для управления аналогичными камерами других производителей.

При разработке камеры в расчет принимались такие факторы, как недостаток места для размещения полноразмерного съемочного оборудования (в том числе и штативов) и оператора, а также стремление минимизировать численность операторов при сохранении всех необходимых точек и ракурсов съемки. В итоге конструкторы Datavideo создали камеру размером буквально с пол-литровую банку (так ее позиционирует сама компания), которую можно закрепить на стене, полке, на полу и на столе. Камерой можно в полной мере управлять с помощью

ИК-пульта ДУ, входящего в комплект поставки и очень напоминающего привычный пульт управления телевизором. Пользователю доступны такие функции, как панорамирование, масштабирование, фокусировка и многие другие. Камера обеспечивает съемку изображения с широкой цветовой гаммой, она обладает высокой чувствительностью, благодаря чему обеспечивает качественную съемку даже в условиях низкой освещенности.

Удобно и то, что PTC-100 способна сохранять в памяти несколько различных позиций съемки и настроек панорамирования, которые можно затем многократно повторять. Сохранять можно такие параметры, как ракурс съемки, фокусное расстояние объектива, скорость и направление панорамирования. Благодаря этому при работе с PTC-100 достигается существенная экономия времени когда речь идет о серийных программах с повторяемыми кадрами.

Что еще важно, так это скорость и легкость освоения камеры. Это под силу не только опытному оператору, но и начинающему специалисту.

datavideo®

Камера снабжена 1/3" HD-сенсором Sony Exmor типа КМОП, разрешающая способность сенсора составляет 3 млн пикселей. Объектив – 20-кратный, плюс дополнительное 12-кратное цифровое увеличение.

Камера имеет три выхода видео – HD-SDI, композитный и HDMI, а для управления имеется порт RS-422. Управление осуществляется по протоколам Pelco



Камера Datavideo PTC-100



Пульт дистанционного управления камерой

D/P и Sony VISCA. В комплект поставки входят сама камера PTC-100 и пульт дистанционного управления.

На выходе формируется сигнал 1080р, а для изображения характерна хорошая проработка деталей в светах и тенях.

В завершение – две новости: плохая и хорошая. Плохая состоит в том, что выпуск камеры PTC-100 практически прекращен, но продажи еще продолжаются, поскольку на складах есть определенное количество этих камер. Хорошая же новость заключается в начале производства новой модели роботизиро-

ванной камеры Datavideo – PTC-150P, о которой пока известны лишь предварительные данные. Так, в качестве блока формирования изображения применен прибор Panasonic GP-MH322 на основе КМОП-сенсора типоразмера 1/2,8" разрешением примерно 2 млн пикселей.

Камера будет снабжена выходами HDMI, SDI и аналоговым композитным. На первые два будут выводиться сигналы HD (1080р59,94/29,97/50/25, 1080i59,94/50 и 720р59,94/50), а на композитный – 480i и 576i. Планируемое отношение сигнал/шум – 50 дБ.

Съемка в цвете возможна при минимальной освещенности 0,4 лк, в черно-белом режиме – 0,03 лк. Объектив у камеры 22-кратный (4,3...94,6 мм) плюс еще цифровое 20-кратное увеличение.

Что касается опорно-поворотной платформы, то она будет обеспечивать горизонтальное панорамирование на 180° и вертикальное в диапазоне +120...-60° со скоростью 1...150°/с.

Для управления предусмотрены интерфейсы RS-422 и DVIP, выведенные на разъем RJ-45, а также ИК-пульт. Поддерживаются протоколы управления Sony VISCA, Panasonic и DVIP. В качестве аппаратного контроллера можно использовать RMC-300.

На задней панели есть порт USB для обновления микропрограммы камеры. Моторизованная платформа шумит не громче 25 дБ.

Более точная информация, как и сама камера, будет представлена во время предстоящей выставки NAB2014.

«Окно-ТВ»

Тел.: +7 (495) 617-5757,

8 800 200-0093

(бесплатный по России)

Факс: +7 (495) 617-5373

E-mail: info@okno-tv.ru

Web: www.okno-tv.ru

Многофункциональные камеры Panasonic

Анастасия Ушакова

Многофункциональные камеры AW-HE120 и AW-HE60 производства Panasonic – это профессиональные многозадачные модели с интегрированным наклонно-поворотным устройством (НПУ), обеспечивающим диапазон панорамирования по горизонтали и вертикали ±175°. Эти камеры могут использоваться как самостоятельно, так и в различных системах с открытым протоколом управления от Panasonic, включая IP.

К особенностям модели AW-HE120 относятся новый объектив F1.6...F3.4

и сенсор 3MOS FullHD 1/3", благодаря чему камера обеспечивает 20-кратное оптическое и 10-кратное цифровое увеличение и высокое качество видеосигнала. Простота использования AW-HE120 во многом обусловлена наличием автоматической диафрагмы и применением автофокуса. Данная модель поддерживает широкий спектр форматов изображения, поэтому сложностей с обработкой сигнала практически не возникает. За счет встроенной функции шумоподавления отношение сигнал/шум составляет 60 дБ.

Камера AW-HE60 оснащена объективом F1.6...F2.8 и сенсором 1/3" MOS Full HD, скомбинированным с цифровым сигнальным процессором (DSP), что обеспечивает 18-кратное оптическое и 10-кратное цифровое увеличение. Функция расширения динамического диапазона (DRS), компенсирующая переэкспонирование и потерю деталей в тенях, сочетается с новой функцией гибридного цифрового подавления шума, которая предназначена для минимизации задержек изображения даже при съемке в темных помещениях и обеспечивает четкое изображение в этих условиях. Отношение сигнал/шум составля-

ет 54 дБ. В устройстве реализована поддержка инфракрасной съемки, что позволяет снимать объекты в инфракрасных лучах, если в условиях очень низкой яркости обычную съемку провести сложно.

Стоит отметить удобство монтажа кабелей и разъемов камер AW-HE120 и AW-HE60. В обеих моделях предусмотрены основные актуальные на сегодня интерфейсы, в том числе вход Genlock, выходы HDMI и SD/HD-SDI, композитный и YPrPb, а IP-интерфейс обеспечивает гибкие возможности для управления.



Камера AW-HE120



Камера AW-HE60

Посредством IP-соединения можно управлять большим количеством камер (до 100) с помощью контроллера AW-RP50 или AW-RP120 (длина кабелей до 100 м). Автоматическое распознавание IP-адресов и изменение их распределения позволяет значительно снизить существовавшие ранее ограничения на соединения между камерами и контроллерами с использованием последовательных интерфейсов, а также облегчает задание различных настроек и сокращает затрачиваемое на это время. Благодаря возможности конфигурирования сети гибкая модель управления может быть применена где угодно с любыми камерами.

Предусмотрена и функция сохранения даже для самых удаленных камер тех положений, в которых они должны выполнять съемку, а также их настройки для каждого положения. В таких шаблонах можно сохранять до 100 сочетаний данных (предустановок), в том числе:

- ◆ положения панорамно-наклонной головки;
- ◆ установки трансфокации;
- ◆ установки фокусировки;



Контроллер AW-RP50 (слева) и видеомикшер AW-HS50

◆ установки диафрагмы объектива (только сохранение настроек, сделанных вручную);

◆ установки режима баланса по белому.

При помощи IP-соединения создается рабочая среда, в которой устройство может быть связано с интегрированными камерами и видеомикшером прямого эфира AW-HS50.

Универсальность камер AW-HE120 и AW-HE60 и их совместимость с другими устройствами позволяет существенно расширить сферу их использования, они могут применяться в системах охранного видеонаблюдения, для проведения видеоконференций самого высокого уровня и вещания. Например, многозадачные камеры AW-HE120WE (такие же, как AW-

HE120, но белого цвета) успешно работают в новом пресс-центре «РосБизнесКонсалтинг», причем как в системе видеоконференц-связи, так и в системе съемочного оборудования. Видеокамеры и сопутствующее оборудование оснащены наиболее распространенными интерфейсами, как цифровыми, так и аналоговыми, потому их монтаж и подготовка к съемке занимает минимум времени.

«Студия-Сервис»
Тел./факс: (495) 933-3439
E-mail: msk@studio-service.ru
Web: www.studio-service.ru

Камеры Sony

По материалам Sony

Компания Sony достаточно давно и успешно выпускает роботизированные камеры для ТВ-вещания. В настоящее время в портфеле компании есть три модели таких камер. Их объединяет универсальность, удобство в эксплуатации и высокие характеристики.

Начать рассказ о них имеет смысл с модели BRC-Z700. Это камера, специально разработанная для дистанционной съемки видео, когда нельзя рядом с камерой расположить оператора либо его присутствие по тем или иным причинам нежелательно. Камера точна в позиционировании и обеспечивает высокое качество изображения.

Изображение формируется тремя 1/4" КМОП-сенсорами ClearVid с количеством пикселей 1,23 млн каждый. Снимать можно как в высоком, так и в стандартном разрешении. В качестве сфер применения, среди прочих, можно привести образовательную, корпоративную, спортивную и культурно-развлекательную.

Сигналы с сенсоров поступают в эффективный сигнальный процессор (DSP). Сочетание сенсоров КМОП ClearVid с минимальным вертикальным смазом и

мощного DSP позволяет достичь более высоких разрешения и чувствительности, чем при использовании сенсоров иных типов. А функция цветового маскирования позволяет корректировать отдельные цвета в изображении более точно, тогда как функция Colour Detail служит для придания естественности телесным тонам.



Роботизированная камера BRC-Z700

SONY

В плане установки камера универсальна. Благодаря функции Image Flip (зеркальный переворот изображения) BRC-Z700 можно закрепить и на потолке с помощью специального установочного комплекта, либо расположить на плоской поверхности в любом удобном для пользователя месте.

Всеми настройками камеры, включая панорамирование, масштабирование и 16 предварительных установок, можно управлять с помощью дополнительного дистанционного контроллера (RCU) модели RM-BR300. Удобный джойстик и консоль с набором кнопок и регуляторов удобна и функциональна в самых разных условиях работы.

Камера снабжена точным, плавным и малошумящим электромеханическим приводом панорамирования и масштабирования. Он обеспечивает горизонтальное панорамирование в диапазоне 340° и вертикальное в диапазоне 120°. Скорость панорамирования лежит в пределах 0,22...60°/с.

Технические характеристики BRC-Z700:

- ◆ сенсоры – 3×1/4", CMOS разрешением 1,12 мегапикселей каждый (эффективное разрешение – 1,07 мегапикселей);

Контроллер RM-BR300



тельного шума в звуковую картину снимаемого действия.

С точки зрения обработки сигнала камера аналогична 700-й – тот же тип сенсора (ClearVid), те же функции процессора. И та же функция Image Flip, позволяющая крепить каме-

ру к потолку «вверх ногами».

Диапазон горизонтального панорамирования расширен до 350° градусов, диапазон вертикального панорамирования и его скорость не изменились. Управлять можно с помощью контроллера RM-BR300.

- ♦ объектив – 20-кратный Carl Zeiss Vario-Sonnar T (есть функция 80-кратного цифрового увеличения), фокусное расстояние 3,9...78 мм, апертура F1.6...F2.8, диаметр фильтра 62 мм;
- ♦ минимальное расстояние до снимаемого объекта – 100/500 мм при минимальном фокусном расстоянии и выключенном/включенном ограничителе либо 800 мм на максимальном фокусном расстоянии;
- ♦ горизонтальный угол поля зрения – 1,8...55,2°;
- ♦ фокусировка – автоматическая или ручная;
- ♦ панорамирование: горизонтальное – ±170°, вертикальное – -30...+90°;
- ♦ скорость панорамирования – 0,22...60°/с;
- ♦ минимальная освещенность при съемке – 6 лк;
- ♦ формируемые сигналы – 1080i59,94/50 и аналоговый композитный SD;
- ♦ синхронизация – внутренняя и внешняя;
- ♦ отношение сигнал/шум – 50 дБ;
- ♦ оптическая стабилизация отображения (отключаемая);
- ♦ зеркальный переворот изображения;
- ♦ выход HD на разъеме D-Sub 15 – компонентный Y/Pb/Pg или RGB, HD, VD и SYNC;
- ♦ выход SD: на разъеме BNC – композитный; на разъеме Mini DIN 4 – Y/C;
- ♦ вход внешней синхронизации – BNC;
- ♦ порты управления: RS-232C (вход VISCA), RS-232C (выход VISCA), RS-422 (вход/выход VISCA);
- ♦ напряжение питания – 10,8...13,2 В;
- ♦ потребляемая мощность – не более 28,8 Вт (без дополнительных плат);
- ♦ размеры – 198×247×238 мм;
- ♦ масса – 4,5 кг.

Камера BRC-Z330 оснащена всего одним сенсором КМОП, но уже 1/3" двухмегапиксельным. При этом данная модель является самой компактной в линейке PTZ-камер Sony, она легка и без проблем устанавливается в любом нужном месте. Работает камера очень плавно, а благодаря моторам прямого привода, примененным в сервосистеме, еще и очень тихо, не внося нежела-



Камера BRC-Z330

Оптика у BRC-Z330 18-кратная, с автоматической фокусировкой (есть и ручной режим). Объектив работает в диапазоне фокусных расстояний 4,6...82,8 мм (F1.6...F2.2), предусмотрена функция 72-кратного цифрового увеличения. Минимальное расстояние до объекта при работе на длинном фокусе увеличено до 1500 мм. Угол поля зрения – 3,3...55,1°.

Расширился спектр выходных сигналов за счет добавления 720p59,94/50.

По интерфейсам и питанию все так же, как и у 700-й, только потребляемая мощность снижена до 18 Вт. Размеры – 160,8×193,4×186 мм, масса – 1,9 кг.

Венчает серию роботизированных камер Sony модель BRC-H900, характеризующаяся исключительно высоким качеством изображения и гибкостью, что делает ее оптимальным (но при этом достаточно доступным) дополнением к студийным вещательным



Модель BRC-H900, установленная на потолке

камерам для съемки там, где нельзя разместить оператора, или в случаях, когда камера не должна привлекать к себе внимание. BRC-H900 оснащена тремя высококачественными 1/2" КМОП-датчиками Exmor и 14-кратным вариообъективом. Возможности камеры расширяются благодаря наличию функции Image Flip, позволяющей крепление на потолке, индикации Tally и выходов HD/SD-SDI.

Технические характеристики BRC-H900:

- ♦ блок формирования изображения – 3×1/2" CMOS Exmor разрешением 3,01 мегапикселей (эффективное – 2,07 мегапикселей);
- ♦ чувствительность – F10;
- ♦ выходные сигналы – 1080i50, 720p50;



Камера BRC-H900 с установленной дополнительной платой интерфейсов

- ◆ отношение сигнал/шум – 50 дБ;
- ◆ минимальная освещенность – 4 лк;
- ◆ объектив – 14-кратный, 5,8...81,2 мм, максимальный угол поля зрения – 59,6°, апертура – F1,9...F2,8;
- ◆ минимальное расстояние до объекта – 800 мм;
- ◆ диапазон панорамирования: по горизонтали – ±170°; по вертикали – +90...-30°;
- ◆ скорость панорамирования – 0,22...60°/с;
- ◆ Image Flip (переворот изображения);
- ◆ выходы HD – HD/SD-SDI, компонентный (Y/Pb/Pr) или RGB, HD, VD или SYNC;
- ◆ выходы SD – композитный, Y/C;
- ◆ интерфейсы управления камерой – RS-232C/RS-422 (VISCА);
- ◆ вход внешней синхронизации;
- ◆ напряжение питания – 10,8...13,2 В;
- ◆ потребляемая мощность – не более 28,8 Вт (без дополнительных плат);
- ◆ размеры – 198×260×238 мм;
- ◆ масса – 5,0 кг.

Sony Professional
Web: www.sony.ru/pro/hub/home

Камера SPORTS:CAM 5 HD для спортивного вещания

По материалам TV Skyline

Роботизированная дистанционно управляемая камера SPORTS:CAM 5 HD – это плод совместных усилий компании TV Skyline (Германия) и двукратного олимпийского чемпиона по лыжному спорту Георга Тома (Georg Thoma). Утверждается, что это первая в мире камера данного типа, оснащенная большим сенсором. Действительно, диагональ примененного в камере сенсора превышает 1" и составляет 28,1 мм (размер матрицы – 23,5×15,6 мм, то есть примерно половина стандартного 35-мм кадра). Разумеется, это положительно влияет на качество изображения, чувствительность камеры и отношение сигнал/шум. Камера универсальна и применима для широкого спектра HD-съемок. Она обладает всеми функциями, присущими обычным вещательным камерам, в сочетании с достоинствами, свойственными роботизированным системам.

Новый сенсор обладает очень высокой чувствительностью и крайне низким собственным шумом, что дает возможность получить изображение максимально высокого качества, сравнимого с тем, что обеспечивают лучшие вещательные камеры. Консоль управления, свойственная семейству SPORTS:CAM

в целом, позволяет управлять камерой как по последовательному интерфейсу, так и по TCP/IP.

Камера снабжена выходами HD/SD-SDI для передачи сигнала и отдельным выходом для мониторинга, входом опорного сигнала, а также цифровым последовательным и TCP/IP-интерфейсами. В состав SPORTS:CAM 5 HD входит модуль внедрения в цифровой поток аудиосигналов. Есть интегрированный контроллер DMX. Оптика – сменная.

Панорамирование по горизонтали – круговое, без ограничений, по вертикали – не менее ±270°.

Для управления камерой разработано новое программное приложение, запускаемое на стандартном компьютере (стационарном, ноутбуке или планшете) с операционной системой Windows. Приложение позволяет не только выполнять панорамирование, позиционирование, масштабирование и фокусировку, а также регулировать иные параметры съемки, но и делать цветокоррекцию изображения.

Камера компактна и достаточно легка, благодаря чему ее можно разместить практически где угодно, будь то техническая полоса на автогонках, оркестровая яма, крыша здания или место над баскетбольным щитом.

Основные характеристики SPORTS:CAM 5 HD:

- ◆ сенсор – КМОП, 23,5×15,6 мм, 16,7 мегапикселей;
- ◆ выходы видео – HD/SD-SDI (1080i/p, 576i) и композитный SD с кадровой разверткой 50 Гц;
- ◆ диапазон панорамирования: по горизонтали – 360° без ограничений, по вертикали – не менее ±270°;
- ◆ максимальная угловая скорость панорамирования – 180°/с;
- ◆ диаметр воображаемого цилиндра для панорамирования – 300 мм;
- ◆ фокусное расстояние объектива (штатного) – 18...200 мм;
- ◆ размеры – 330×180×195 мм;
- ◆ масса – 5,3 кг;
- ◆ крепление к основанию – 4×M8.

Контроллер камеры – это отдельный блок, подключаемый к ней по TCP/IP и/или RS-485. Для его питания требуется источник напряжением 12...18 В, а потребляемая блоком мощность составляет около 30 Вт. Вся же система, то есть камера и блок управления, потребляет не более 150 Вт (в зависимости от конфигурации). Контроллер имеет размеры 330×300×75 мм и массу 3,8 кг.

К стандартной комплектации предусмотрено и ряд опций. Это планшетный компьютер для дистанционного управления, функция запоминания позиций камеры, красный индикатор Tally и ряд других.

В качестве примера применения можно привести Чемпионат Европы по футболу 2012 года, проходивший в Польше и Украине. TV Skyline установила там 70 систем, многие из которых использовались как камеры на позициях комментаторов на всех стадионах, где проходили матчи, а остальные применялись как видовые и располагались в разных точках Варшавы.



Камеры SPORTS:CAM 5 HD

TV Skyline
Web: www.commcam.com

PTZ-камеры Vaddio

По материалам Vaddio

Компания Vaddio выпускает, пожалуй, самый широкий спектр роботизированных камер среди всех производителей, представленных в данном секторе рынка. Ниже представлены некоторые из выпускаемых компанией моделей. Все камеры разделены на две серии: ClearVIEW и PowerVIEW.

Серия ClearVIEW

Камера ClearVIEW HD-USB является первой в мире вещательной камерой данного типа, оснащенной встроенной возможностью потокового вещания по USB и Ethernet. Эту камеру можно напрямую подключить к компьютеру, не устанавливая дополнительное устройство ввода видео. А благодаря тому, что для взаимодействия с компьютером используются стандартные драйверы UVC, никакого иного драйвера устанавливать не надо. Иными словами, камера без проблем работает с любым программным приложением, функционирующим в операционной системе, поддерживающей устройства USB 2.0.

ClearVIEW HD-USB поддерживает протокол потокового вещания видео H.264. С помощью встроенного сетевого интерфейса Ethernet можно как передавать поток видео от камеры по IP, так и управлять ею по IP. Для потокового вещания применимы протоколы RTSP и HLS, а сам поток можно выводить как через USB, так и по IP, но не одновременно – этот режим не поддерживается.

Камера снабжена 19-кратным вариообъективом, угол поля зрения на ко-

ротком фокусе составляет 58,1°, а на самом длинном – 3,2°, чего достаточно для съемки в довольно большом помещении, таком, к примеру, где проводится realty-шоу.

Основные характеристики:

- ♦ выходы – USB 2.0 и компонентный HD;
- ♦ компрессия – H.264 для видео и AAC для звука;
- ♦ поддержка потоковых протоколов RTSP (Real Time Streaming Protocol) и HLS (HTTP Live Streaming);
- ♦ использование стандартных драйверов UVC для USB 2.0;
- ♦ 1/3" высокоскоростной сенсор Exmor типа CMOS разрешением 1,3 мегапикселей;
- ♦ 19-кратный вариообъектив;
- ♦ минимальная освещенность для съемки – 0,7 лк;
- ♦ компактные фиксируемые электромеханические приводы.

Модель ClearVIEW HD-20 снабжена 2-кратной вариооптикой типа HiLD (High Index Low Dispersion) и 1/3" сенсором формирования изображения Sony Exmor. Как утверждают создатели камеры, качество изображения не уступает тому, что обеспечивают аналогичные трехматричные камеры. Многоэлементный моторизованный объектив и новая система сервоприводов обеспечивают плавное движение камеры и ее позиционирование как при панорамировании, так и при масштабировании и фокусировке.

Основные характеристики:

- ♦ 1/3" сенсор Sony Exmor разрешением 3,27 мегапикселей;

vaddio

REDEFINING CAMERA CONTROL

- ♦ 20-кратный вариообъектив HiLD;
- ♦ выходы – компонентный HD и HDMI (1080p, 1080i и 720p с кадровой частотой 59,94 и 60 Гц);
- ♦ минимальная освещенность при съемке – 1,6 лк;
- ♦ возможность установки дополнительных плат видеовыходов;
- ♦ источник питания PowerRite, пульт ИК ДУ и силовой кабель в комплекте.

Модель ClearVIEW HD-19 во многом схожа с 20-й, но есть и различия. Во-первых, объектив у нее не 20-, а 19-кратный, во-вторых, разрешение матрицы ниже (1,3 мегапикселя против 3,27), в-третьих, нет выхода HDMI, зато в дополнение к компонентному HD есть композитный SD, и, в-четвертых, минимальная освещенность составляет всего 0,7 лк. Это, а также высокое качество изображения достигаются благодаря применению технологии SmartSHOT в сочетании с методом обработки AIP (Adjustable Image Processing – регулируемая обработка изображения). Камера выпускается в черном и белом корпусах.

При внешней схожести с предыдущими моделями камера ClearVIEW HD-18 отличается от них сильнее, чем может показаться на первый взгляд. И дело не только в пониженной до 18× кратности объектива, сколько в ином типе сенсора – здесь это 1/3" ПЗС. Сама камера способна снимать при минимальной освещенности 1,8 лк, снабжена индикатором Tally (как, впрочем, и все остальные модели), а на выходах – компонентном HD и композитном SD – способна



Камера ClearVIEW HD-USB



ClearVIEW HD-20



Камера ClearVIEW HD-19, вид со стороны разъемов



ClearVIEW-HD-18 с кронштейном крепления на стену

формировать сигналы 1080p, 1080i, 720p и стандартного разрешения соответственно. Выходы могут работать одновременно.

Управление всеми подсистемами камеры осуществляется либо по протоколу VISCA, либо с помощью ИК-пульта ДУ, входящего в комплект. Приводы на основе шаговых двигателей с большим моментом обеспечивают точное и плавное панорамирование.

Серия PowerVIEW

Как уверяют разработчики Vaddio, камеры серии PowerVIEW, будучи одноматричными, обеспечивают качество, сравнимое с тем, что дают трехматричные камеры. В PowerVIEW применяются КМОП-сенсоры Maicovicon третьего поколения, в том числе и в камере PowerVIEW HD-22, характеризующейся точной цветопередачей, равномерной яркостью по всему полю кадра и хорошей проработкой мелких деталей.

Камера оснащена 22-кратным многоэлементным вариообъективом с функцией автофокусировки. Угол поля зрения объектива на минимальном фокусе составляет 66°. А широкий динамический диапазон камеры обеспечивает высокое качество изображения в светах и тенях. Подсистема Color Capture отвечает за точную цветопередачу и неплохо справляется с этим.

Что касается новой КМОП-матрицы, то она имеет размер 1/2,8" по диагонали и разрешение 2,2 мегапикселя, сканирование – прогрессивное. Высокая чувствительность и хорошее отношение сигнал/шум позволяют вести съемку при минимальной освещенности всего 0,4 лк.

Камера имеет два выхода – компонентный HD и HDMI, поддерживаемые



Модель PowerVIEW HD-22

форматы сигналов –1080p, 1080i и 720p при кадровой частоте 59,94 и 60 Гц.

Ну а модель PowerVIEW HD-30 внешне ничем не отличается от PowerVIEW HD-22, да и функциональных отличий немного, а точнее – одно. Это 30-кратный вариообъектив. В остальном характеристики камер идентичны.

Vaddio

Web: www.vaddio.com

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А

Артос-ТВ 5

И

И-Глобалэдж Корпорейшн 1

О

Окно-ТВ 82 (Datavideo)

П

Пронто 51

Профитт 13

С

СофтЛаб НСК 35

Стрим Лабс 37

Студия-Сервис 83 (Panasonic)

Сфера-видео 15

Т

ТДМ 17

С

Canon 81

Cine Gear Экспр 3-я обл.

Clear-Com 23

Д

Datavideo 40

Dedotec Russia 25, 30

Digiton 26

Digital Image Processing 39

DoPchoice 46

К

Kramer Electronics 45

Л

LAWO 7

LES 27

О

Om Network 53

Р

Panasonic 3

Proland 31, 22, 24, 57, 58, 63

ProVideo Systems 4-я обл.

R

Riedel Communications 9

RODE Microphones 49

Rotolight 47

S

SkyLark 19

Sony 11, 29, 84

Systems Video

Graphics Alliance 2-я обл.

Т

Televue 21

TV Skyline 86

V

Vaddio 87

Vidau Systems 41

Videosolutions 55

Vogel's Professional 33