

Роботизированные панорамные головки

Михаил Львов

Роботизированная панорамная головка – это опорно-поворотное устройство, снабженное электромеханическими приводами для выполнения панорамирования по горизонтали и вертикали, а также, в некоторых моделях, для поворота камеры вокруг оси, перпендикулярной первым двум (горизонтали и вертикали). Как правило, эта третья ось совпадает с оптической осью объектива. Хотя это и не обязательно.



Роботизированная панорамная головка

Такие головки еще называют моторизованными и дистанционно управляемыми. Основное применение этих головок очевидно – там, где нельзя или нецелесообразно использовать оператора. Длительное время роботизированные головки применяли для установки так называемых видовых камер POV (Point Of View), изображение с которых служило фоном для сводок погоды, информации о дорожном движении и т.д.

Основой электромеханического привода роботизированных головок являются так называемые шаговые электродвигатели. Это, по сути, синхронный бесщеточный электромотор с несколькими обмотками статора. При подаче тока в одну из обмоток происходит фиксация ротора в соответствующем положении. Если подавать ток на обмотки последовательно, можно вызвать

дискретные угловые перемещения – шаги – ротора. А меняя скорость переключения тока с обмотки на обмотку и направление этого переключения, то есть вращая магнитное поле статора, можно регулировать скорость и направление вращения ротора. Чем больше обмоток статора (полюсов), тем меньше шаг поворота ротора, и, следовательно, выше точность позиционирования ротора и плавнее его вращение.

Однако увеличение числа физических полюсов и обмоток приводит к утяжелению мотора и повышению его массы. Проблему удалось решить, сделав торец каждого полюса статора зубчатым, за счет чего создаются так называемые эквивалентные полюса. На каждом торце находится четыре зубца, поэтому каждый физический полюс имеет четыре эквивалентных полюса.

В системах, где требуется плавное и точное позиционирование, применяют моторы с восемью физическими полюсами, а число эквивалентных полюсов составляет 32. Максимальная точность позиционирования для таких моторов достигает 0,9°.

Увеличить точность можно за счет применения редуктора, но тогда повышается уровень шума головки, ведь редукторы издают шум вследствие того, что между шестернями всегда есть определенный зазор, без которого его просто заклинит. И даже если шестерни изготовить из пластмассы, полностью от шума все равно не избавиться.

Именно повышенный уровень шума первоначально препятствовал широкому внедрению роботизированных панорамных головок в студии, особенно, если это был прямой эфир или чистовая запись звука выполнялась прямо в павильоне.

С появлением неодимовых магнитов с высокой коэрцитивной силой, устанавливаемых на ротор, ситуация изменилась – мощность и крутящий момент шаговых моторов увеличились настолько, что стало возможным во многих случаях отказаться от редукторов. Сразу практически исчез шум, а также выросла удельная мощность новых электромоторов. Кроме того, головки с прямым приводом (без редукторов) стали компактнее, с собственным шумом, сведенным к физическому минимуму. В итоге современные роботизированные головки, оснащенные прямым приводом, практически бесшумны.

Благодаря этому они быстро нашли широкое применения в студиях. Их стали использовать в стационарных позициях – на стенах и потолках

(с помощью соответствующих подвесов), а также устанавливать на операторские краны и тележки.

Стационарно установленные головки дают возможность получать нужные ракурсы, не тратясь на дорогостоящие краны и тележки, а также на оплату труда операторов. А головки на подвижных устройствах позволяют добавить в кадр динамику, что делает изображение более эффективным и привлекательным для аудитории.

Еще одно достоинство роботизированных головок, которое сложно переоценить, – их совместимость с системами автоматизации студии. Это позволяет не только запрограммировать динамику изменения изображения, но и централизованно управлять сразу несколькими головками и установленными на них камерами. И добиваться точного многократного повторения запрограммированных действий.

Сама идея дистанционного управления опорно-поворотными устройствами не нова. Первыми датчиками положения служили так называемые сельсины – микромашины переменного тока, обеспечивающие передачу угла поворота вала одной машины на другую не механически, а за счет изменения магнитного потока. Само слово «сельсин» произошло от английского термина self-synchronizing, то есть самосинхронизирующиеся электрические машины. И этот способ управления опорно-поворотным устройством уже многие десятилетия применяется, например, в радиолокационных станциях для позиционирования антенны.

Но в современных роботизированных головках применяются не сельсины, а так называемая пропорциональная система управления с датчиками (кодерами) движения. Пропорциональной она называется потому, что поворот вала электромотора пропорционален повороту органа управления – рукоятки или джойстика, перемещение которого соответствующим образом кодируется системой управления. Естественно, сегодня практически все системы управления головками – цифровые.



Видовая камера на моторизованной панорамной головке



Роботизированная головка с позиционированием по трем осям



Главный онлайн-ресурс индустрии **facebook + NATEXPO**



По состоянию на 20 июня 2019 г. в группе состоят **2064** участника



Гиросtabilизированные роботизированные головки, установленные на автомобиле

Головка с камерой, подвешенные под дроном

В кинематографе дистанционно управляемые головки применяются не менее широко, чем в телевидении. А в силу того, что игровые фильмы обычно озвучивались и озвучиваются в студийных условиях, то есть звук, записанный прямо на съемочной площадке, используется крайне редко, шум, издаваемый головками, не был препятствием для их использования.

Благодаря им появилась возможность убрать кинооператора с операторского крана, а значит, значительно облегчить сам этот кран, расширив одновременно и возможности съемки.

Очень полезными оказались роботизированные головки и при съемке с самолета, вертолета или наземного транспортного средства.

Правда, там они получили еще и гироскопический стабилизатор для компенсации тряски и вибрации. Ну а современные дроны для профессиональной съемки просто немислимы без дистанционно управляемых панорамных головок, подвешенных на дроне снизу и несущих съемочную камеру.

Что еще нужно отметить, так это то, что сегодня для управления панорамными головками все чаще применяются не последовательные интерфейсы, требующие подключения типа «точка – точка», а сетевой интерфейс Ethernet, что дает возможность дистанционно управлять камерой, находящейся от оператора на расстоянии в сотни и тысячи километров. Это, в свою очередь, позволяет строить

практически необслуживаемые студии, например, в корпункте, расположенном где-то далеко от штаб-квартиры телекомпании. Все что нужно сделать корреспонденту – прийти в назначенное время в студию, занять свое место перед камерой и выйти в эфир, когда придет черед его сюжета. А управление студией, включая и камеру, выполнит оператор, находящийся в штаб-квартире.

Словом, роботизированные панорамные головки стали очень эффективным инструментом, не только расширяющим творческие возможности съемки, но и позволяющим существенно экономить средства при создании студий, многокамерных съемочных комплексов и автоматизированных вещательных систем.

Головка ARRI SRH-3

По материалам ARRI



Трехосевая стабилизированная панорамная головка ARRI SRH-3

В год своего столетия – в 2017-м – компания ARRI представила ряд новых разработок, самой значимой из которых, пожалуй, стала дистанционно управляемая панорамная головка SRH-3 с полной электронной стабилизацией по всем трем осям позиционирования.

ARRI SRH-3 представляет собой высокотехнологичную адаптируемую систему, обладающую высокой нагрузочной способностью при малой собственной массе и малых же размерах. Существенно и то, что по цене

головка доступна достаточно широкому кругу пользователей и хорошо интегрируется как в существующие, так и в перспективные рабочие процессы. В частности, SRH-3 отлично дополняет фирменные системы стабилизации Trinity и Maxima, что сразу же привлекло к новой головке пристальное внимание специалистов.

SRH-3 обеспечивает стабилизированное движение камеры по трем осям. Это панорамирование по горизонтали и вертикали, а также поворот камеры вокруг оптической оси объектива. Важно, что сама головка компактна, благодаря чему ее вместе с установленной на ней камерой можно разместить там, где не хватит места оператору. К примеру, на стреле операторского крана. Сфера применения SRH-3 широка – на натурной съемочной площадке, в студии, во время прямых трансляций различных событий. В каждом из случаев головка обеспечивает съемку стабильного изображения, поскольку обладает высочайшей точностью позиционирования камеры.



Эта точность, а также прецизионная стабилизация обеспечиваются примененными в головке моторами, которые, помимо того что отвечают за позиционирование камеры по трем осям, еще и компенсируют воздействующие на конструкцию нагрузки. Это достигается за счет динамического автоматизированного управления напряжением питания, подаваемого на моторы.

Основные технические характеристики SRH-3:

- ◆ число стабилизированных осей позиционирования – 3;
- ◆ максимальная полезная нагрузка – 30 кг;
- ◆ габариты (В×Ш) – 608 × 412 мм;
- ◆ глубина головки – 130 мм;
- ◆ глубина базы – 165 мм;
- ◆ диаметр кольца – 260 мм;
- ◆ высота центра кольца – 209 мм;
- ◆ диапазон панорамирования по горизонтали – 540° (±270°);
- ◆ диапазон панорамирования по вертикали – +60°...-110°;



Пульт управления головкой SRH-3

- ♦ диапазон поворота вокруг оси объектива – $\pm 90^\circ$;
- ♦ максимальная скорость панорамирования по горизонтали и вертикали – $240^\circ/\text{с}$;
- ♦ напряжение питания – 24...36 В;
- ♦ выходы питания для камер – 12 В и 24 В;
- ♦ ток – 10 А;
- ♦ встроенные интерфейсы – LBUS и последовательный порт;
- ♦ совместимость с площадками SAM;
- ♦ масса – 9 кг;
- ♦ диапазон рабочих температур – $-20^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$.

Пульт дистанционного управления SRH-3 имеет вид консоли с джойстиком и «аналоговыми» ручками настройки головки. Применение физических органов управления вместо виртуальных на базе сенсорного экрана сделано для того, чтобы оператор мог работать, не отвлекаясь на сенсорный экран и не тратя времени на навигацию по меню. Имея под руками все функции управления, он может сосредоточиться именно на съемке.

Кроме того, для управления объективом и камерой, установленными на SRH-3, можно применять фирменные рукоятки ARRI Master Grip. Они либо крепятся к пульту ДУ, либо используются отдельно от него.

Предусмотрена также опция управления головкой с помощью штурвальных приводов, что очень востребовано при необходимости максимально точного позиционирования.



Головка DEH-1

А в преддверии IBC 2019 компания ARRI представила еще одну систему, расширяющую функциональность SRH-3. Это DEH-1 – панорамная головка со встроенными кодемами (датчиками) движения (DEH – Digital Encoder Head). Устройство дополнило линейку систем стабилизации камер и создано специально для работы в связке с SHR-3. DEH-1 представляет собой жидкостную панорамную головку, стыкуемую с любой платформой на базе плоской площадки типа Mitchell, будь то штатив, кран или иная конструкция для установки камер. В DEH-1 применена технология Cartoni, а сама головка стала первой системой такого типа, взаимодействующей с подключенным оборудованием по протоколу LBUS.

Прочная и простая в эксплуатации, головка хорошо подходит для использования как в телевидении, так и в кино – документальном и игровом. Оператор работает с DEH-1 как с обычной панорамной головкой, а все ее движения точно повторяются роботизированной системой SRH-3. Отличие от обычной жидкостной панорамной головки лишь в том, что на площадке DEH-1 установлена не камера, а монитор, сигнал на который подается с камеры, закрепленной на SRH-3.

DEH-1 легко интегрируется в рабочие процессы телевизионного вещания и может поставляться в комплекте с рукоятками Master Grip для управления фокусировкой и масштабированием либо с пультом OCU-1, снабженным рукояткой управления масштабированием. Протокол LBUS, в частности, позволяет подключать Master Grip и OCU-1 к DEH-1 с помощью всего одного кабеля, благодаря чему упрощается коммутация системы. Так же – по LBUS – DEH-1 подключается к пульту управления системой SRH-3. Все значения параметров DEH-1, Master Grip и OCU-1 корректируются с помощью сенсорного экрана на пульте ДУ SRH-3. То есть этот пульт является центром управления всей системы.

Сверху на DEH-1 расположена плоская площадка с многочисленными резьбовыми отверстиями для крепления монитора и аксессуаров. За демпфирование при горизонтальном и вертикальном панорамировании отвечают жидкостные модули Cartoni, модифицированные в соответствии со спецификациями ARRI. Две телескопические рукоятки снабжены скользящими противовесами, компенсирующими массу установленных Master Grips и OCU-1.



Комплект ERM-2400

А поскольку DEH-1 поставляется со своим собственным набором совместимых устройств и аксессуаров, разработанных и выпущенных ARRI с использованием протокола LBUS, компания может гарантировать надежность рабочего процесса, а также дальнейшие модернизацию и поддержку.

Также незадолго перед IBC ARRI представила новые внешние модули радиуправления для SRH-3 – ERM-2400 и ERM 900. Различаются они только рабочим диапазоном частот.

В сочетании с модулем ERM головка SRH-3 превращается в систему с многоканальным радиуправлением. Увеличение числа каналов повышает надежность и дальность управления. А возможность вернуться на управление через встроенный одноканальный модуль позволяет использовать тот вариант, который в данный момент является наилучшим.

Модули подключаются к SRH-3 и к ее панели управления кабелями по шине FS CAN. После первоначальной настройки они включаются и автоматически переходят в режим приемника и передатчика соответственно.

ERM-2400 работает на частоте 2,4 ГГц, и позволяет управлять головкой SRH-3 на расстоянии до 1000 м. В модуле применена технология перебора каналов для использования наиболее лучших условий связи в каждый момент времени.



Применение SRH-3 для съемки с автомобиля

А ERM-900 с таким же функционалом, но с увеличенной до 5 км максимальной дальностью, предназначен для использования только в США и Канаде, потому что рассчитан на диапазон 900 МГц, недоступный в Европе.

Сама ARRI SRH-3 конструктивно не только компактна, но и легка – масса системы составляет всего 9 кг, что не мешает головке нести полезную нагрузку до 30 кг, то есть более чем втрое больше ее собственной массы. Помимо стандартных вари-

антов применения, ARRI SRH-3, благодаря малым массе и габаритам в сочетании с электронной стабилизацией, может устанавливаться на автомобили, платформы, рельсовые и канатные системы, выступая эффективной альтернативой тяжелым дорогостоящим решениям, ранее доступным только на крупных проектах с большим бюджетом.

Стабилизированная панорамная дистанционно управляемая головка ARRI SRH-3 не только эффективна и во многих случаях более предпочтительна,

чем многие другие решения, но еще и полностью совместима со всем остальным оборудованием ARRI и построенными на его основе рабочими процессами. Более того, головку можно успешно применять в сочетании с различными устройствами и системами сторонних производителей.

ARRI
Web: www.arri.de

Роботизированное опорно-поворотное устройство Datavideo PTR-10

Вадим Катеринич

Datavideo – это одна из первых компаний, предложивших использовать PTZ-камеры в сфере профессиональной видеосъемки. Для случаев, когда требуется совместно с PTZ-камерами использовать небольшие и легкие камеры ТЖК, компания разработала роботизированную

головку массой до 4 кг, способную нести малогабаритные камеры. Это позволяет пользователям формировать многокамерные съемочные комплексы, не ограничиваясь только PTZ-камерами,

datavideo[®]



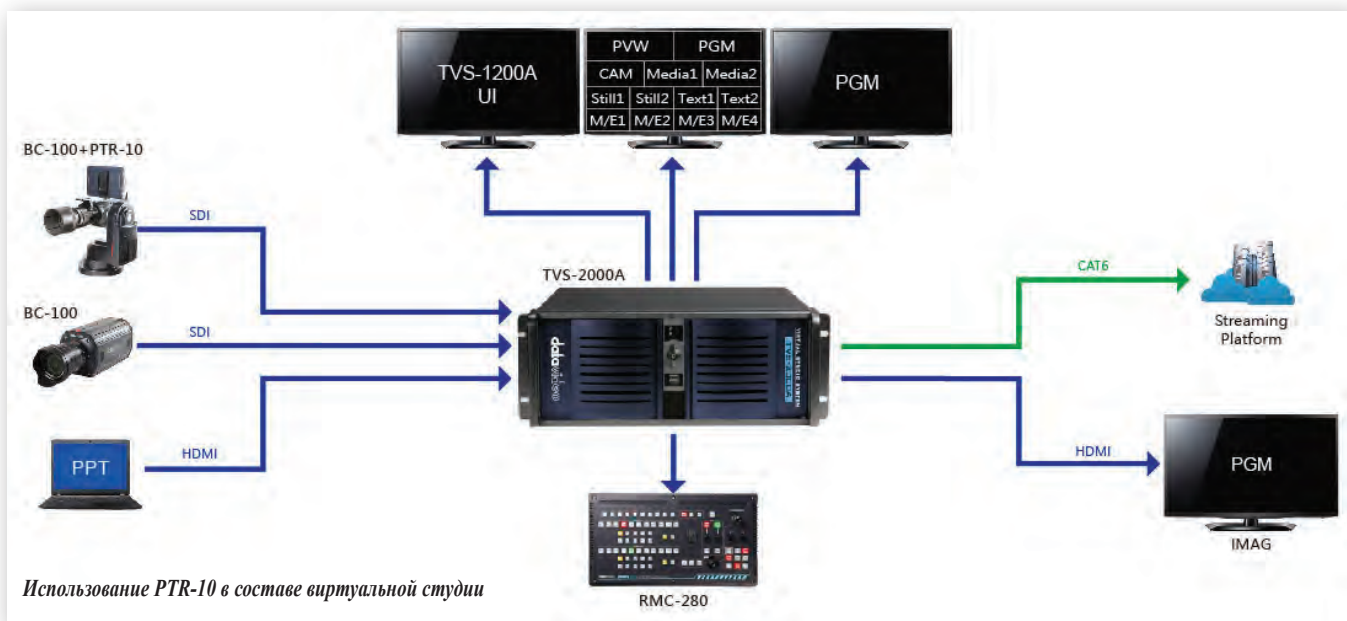
Роботизированная панорамная головка Datavideo PTR-10



Интерфейсы PTR-10



Контроллеры RMC-180 (вверху) и RMC-300



Использование PTR-10 в составе виртуальной студии

но и используя имеющееся у них собственное съемочное оборудование, включая компактные видеокамеры и камеры типа DSLR, обладающие функцией видеосъемки. Открывается также и возможность использования различной оптики.

Интерфейсы и управление

PTR-10 оснащена входами и выходами HDMI и SDI для передачи сигнала от камеры, а также последовательными портами, поддерживающими дистанционное управление на основе различных протоколов на расстоянии до 100 м. Пользователь может дистанционно управлять устройством, используя различные опции, такие как ИК-пульта, контроллеры на базе протокола VISCA, контроллеры управления PTZ-камерами Datavideo RMC-180 и RMC-300, панель управления виртуальным показом и камерами RMC-280 от виртуальной студии TVS-2000A. Есть возможность управлять головкой через Ethernet

(DVIP) с помощью web-интерфейса.

Управление скоростью панорамирования по горизонтали и вертикали – бесступенчатое, в пределах 0,1...20 град/с. Диапазон панорамирования по горизонтали составляет 340°, по вертикали – ±90°. В PTR-10 интегрирован индикатор Tally, который является обязательным для технологических комплексов, используемых для прямых трансляций.

Камеры

Особенность данной роботизированной головки состоит в том, что ее можно использовать совместно с боксовыми камерами Datavideo BC-50, BC-80, BC-200, а также с камерой Datavideo Nighthawk NH-100, обладающей повышенной чувствительностью. Новая конструкция панорамизирующей головки оптимизирована для использования в студийных условиях. Благодаря малой

массе – менее 4 кг – ее несложно установить на штатив или закрепить под потолком или на стене с помощью соответствующего приспособления.

Трекинг

Одно из достоинств PTR-10 заключается в том, что данные о ее вертикальном и горизонтальном панорамировании достаточно точно фиксируются и аккумулируются для передачи в системы трекинга, чтобы в дальнейшем использовать ее для работы с виртуальными студиями, такими как Datavideo TVS-2000.

TeleVideoData

Тел.: +7 (495) 900-1071

E-mail: info@televideodata.ru

Web: www.televideodata.ru,
televideo.ru

Роботизированные головки Egriment

Ричард Вилхабер

Компания Egriment Camera Support Systems, основанная в 1976 году, давно и успешно выпускает широкий спектр операторского оборудования и вещательных решений, применяемых в ТВ-вещании по всему миру. В ассортимент продукции входят краны, ДУ-головки, тележки и системы трекинга для кино-, видео- и телекамер.

К наиболее новым роботизированным головкам относятся модели 106, 205, 301 и 306.

Модель 106 является самой миниатюрной среди дистанционно управляемых панорамных камерных головок. В сочетании с новейшими одноматричными HD-камерами она формирует эффективную съемочную систему. Головка 106 позволяет регулировать скорость панорамирования по горизонтали и вертикали, причем само панорамирование является круговым по обеим осям и может выполняться с скоростью 144...2,83°/с. То есть время полного оборота лежит в пределах 2,5 с...17 мин. Эта модель опти-

мальна для применения на спортивных трансляциях, рок- и поп-концертах, а также в местах съемки, опасных для оператора.

Головку Egriment 205 можно считать маленьким гигантом, способным при малых собственных размерах нести существенную нагрузку в виде камеры и объектива.

205-я обеспечивает те же точность позиционирования и плавность панорамирования, что и более крупная модель 306, но сама она гораздо меньше. Ее создание было обусловлено миниатюризацией съемочной техники.

Установить головку можно как в стандартном, так и в перевернутом на 180° положении, а платформа для камеры крепится как справа, так и слева от головки. Выбор диктуется условиями съемки. Саму головку можно установить на стандартный 28-мм штырь, на платформу Mitchell или на 100-мм полусферическую чашу штатива.

В целом же Egriment 205 выпущена на замену прежних моделей Mini Shot и Super Shot. Она полностью совместима со всеми фирменными системами дистанционного управления. Будучи аналоговой по управлению, 205-я используется автономно и оптимальна для спортивных трансляций, для установки камер на комментаторских позициях, на концертах и видеоконференциях.

Есть и цифровая версия – 205/D, во многом повторяющая функционал более массивной 306/D, но более компактная. Она совместима со всеми цифровыми системами управления Egriment и легко интегрируется с системой виртуальной и дополненной реальности компании, но может использоваться и автономно.

А Egriment 301 – это универсальная ДУ-головка, ставшая одним из флагманов ли-



EGRIMENT SUPPORT SYSTEMS

нейки роботизированных головок компании. Она надежна, проста в эксплуатации, быстро реагирует на команды управления и обеспечивает очень плавное панорамирование, ско-



ДУ-головка Egriment 205 на штативе и подвесе



Панорамная ДУ-головка Egriment 106

Головка Egripment 301



рость которого можно регулировать. Кроме того, есть возможность управлять трансфокатором объектива. Также головка снабжена системой демпфирования, обеспечивающей плавные начало и остановку панорамирования.

Контроллер управления головкой может располагаться на тыльной части стрелы крана или на столе.

И, наконец, модель 306 – это основная ДУ-Egripment, созданная на основе модели 305 и

оптимизированная для камер типа ТЖК. Она компактна и управляема в широких пределах, а также надежна и обладает высоким быстродействием.

Цифровая версия головки – 306/D – способна нести и камеры ТЖК, и цифровые кинокамеры. Эту головку можно использовать как отдельно, так и в составе системы студийной автоматизации, в том числе в составе студии виртуальной и дополненной реальности. Среди ее функций плавное панорамирование с управляемой скоростью, включая и круговое, высокоразрешающие датчики положения, система демпфирования, управление по Ethernet и регулируемая камерная платформа. Кроме того, есть возможность крепления на головку телесуфлера.

Помимо операторской техники, Egripment разрабатывает и системы автоматизации, включая программные модули для систем дополненной реальности, автоматизации и отслеживания движения.

Одна из новинок компании – датчик движения для всех цифровых ДУ-систем компании. Он позволяет отслеживать движение объектов перед камерой и отправлять координаты их положения в систему дистанционного управления, чтобы та автоматически направляла камеру на них в динамическом режиме.



Головка Egripment 306/D

Данные формируются в режиме реального времени, благодаря чему камера точно следует за объектом. Система трекинга Egripment способна постоянно отслеживать движущиеся объекты без необходимости калибровки камеры.

Это позволило упростить систему и сократить время обработки. Сама система состоит из двух подсистем – зрения и движения.

Подсистема зрения идентифицирует и локализует объект в 3D-сцене с помощью алгоритмов обработки изображения, а алгоритмы управления движением обеспечивают нацеливание камеры на объект.

Задача системы заключается в том, чтобы движущийся объект был всегда в центре кадра, снимаемого камерой. Система имитирует способность человеческого глаза следовать за движущимся объектом, представляющим интерес.

Основные технические характеристики головок Egripment

Модель	Параметр			
	Макс. нагрузка, кг	Размеры (Ш×Г×В), мм	Масса, кг	Скорость панорамирования, мин/макс, °/с
106	1,0	125×35×160	1,0	0,35/144
205	10,0	250×134×294	8,0	0,125/120
205/D	10,0	206×130×250	6,0	0,125/120
301	15,0	166×180×470	9,0	0,02/120
306/D	35,0	398×165×350	12,0	0,125/120

Egripment Camera Support Systems
 Тел./факс: +31 (0) 294 25 3988
 E-mail: sales@egription.com
 Web: egription.com

Роботизированные головки KXWELL

Джером Чонг

KXWELL International – это производитель роботизированных систем, выпускающий роботизированные головки, способные нести нагрузку 2...50 кг и предназначенные для работы как в помещении, так и вне его. Головки совместимы с большинством профессиональных камер, от ручных видеокамер до боксовых и плечевых.

Компания выпускает не просто головки, а полнофункциональные системы, оптимизированные для секторов ProAV, вещания и видеонаблюдения. Разные модели головок и широкий спектр интерфейсов позволяют пользователю устанавливать камеры в различных местах, чтобы снимать под нужным ракурсом. Роботизированные головки KXWELL обеспечивают полное управление скоростью пано-

рамирования, а также объективом. Есть опции регулировки демпфирования.

Система KXWELL также позволяет управлять параметрами камеры, выступая в роли пульта ДУ. Также она обеспечивает питание камеры и позволяет использовать предварительные настройки. Плавное панорамирование – одно из основных достоинств роботизированной системы KXWELL, высоко оцененное пользователями.

В основу системы положены четыре принципа: инновации, прагматизм, благодарность и доступность. Специальная группа специалистов следит за тенденциями рынка и разрабатывает устройства и приложения для разных сфер применения, чтобы улучшить и упростить рабочие процессы. При разработке устройств и их функ-



ционала компания использует прагматичный подход, чтобы воплотить теоретические изыскания в практическое оборудование, создать простые, но функциональные решения.

Благодарность по отношению к пользователям – неотъемлемая часть деятельности компании. Постоянное взаимодействие с ними позволяет совершенствовать продукцию, учитывая запросы клиентов.

Благодаря всему этому была создана модель Genio KT-PD40 – роботизированная головка KXWELL четвертого поколения. Она выглядит иначе, чем головки предыдущего поколения. Ее конструкция исключает запутывание кабеля и прерывание из-за этого работы системы. Потому что все кабельные соединения

находятся на вертикальной консоли, благодаря чему они перемещаются вместе с камерой во время работы. Более продуманная конструкция позволила подключить все кабели к платформе горизонтального панорамирования.

Genio оснащена разными интерфейсами. В базовой конфигурации это RS-422 и TCP/IP для управления, а опционально устанавливается одномодовый оптический модуль для передачи видеосигнала и команд управления. Альтернативно можно использовать HDBaseT, по которому подается питание и передаются сигналы управления и видео на расстояние до 100 м. Причем питание можно подать не только на головку, но и на камеру. То есть один кабель UTP заменяет сразу три кабеля – для видео, управления и питания.

Конструктивно Genio собрана в компактном корпусе и работает почти бесшумно, что позволяет использовать ее в самых разных инсталляциях, в том числе и для съемки в формате 4K. Сегодня выпускается большое число 4K-камер, и KXWELL вносит свой вклад в широкое внедрение 4K. Так, вскоре будет выпущена модель, дополняющая серию Genio и оснащенная трактом 12G-SDI специально для камер 4K.

Еще одна серия головок KXWELL – это PD, тоже четвертого поколения. Модель KT-PD50 может нести нагрузку до 50 кг и создана для выполнения быстрого панорамирования по горизонтали и вертикали со скоростью до 60°/с. Она рассчитана на спортивные трансляции и



Роботизированная головка Genio KT-PD40

иные прямые эфиры. Диапазон вертикального панорамирования достигает 180°.

А в IV квартале 2019 года будет представлена новая модификация KT-PD50 с L-образной платформой для установки камеры. Такая форма позволяет добиться оптимального положения центра тяжести системы, а значит, сделать ее стабильной даже при максимальной нагрузке. Это, в свою очередь, дало возможность увеличить полезную нагрузку до 30 кг. А значит, эта головка подойдет для студийного применения, когда вместе с камерой устанавливается и телесуфлер.

В течение многих лет компания успешно инсталлировала свои головки в студиях, ПТС, парламентах, театрах, судебных залах, на стадионах и т.д. Они широко применяются на прямых трансляциях и в системах видеонаблюдения разного назначения.

Вот лишь несколько примеров того, где используются роботизированные системы KXWELL:

- ◆ учебные учреждения – благодаря простоте эксплуатации педагоги быстро осваивают работу с головками, а записанное видео может использоваться для анализа и обсуждения учебного процесса, а также для использования студентами, пропустившими то или иное занятие;
- ◆ корпоративный сектор – создание высококачественного видео требует опытной съемочной группы или операторов, чтобы обеспечить трансляцию видео локально и глобально. Но часто съемку ведут неопытные люди. Роботизированная система KXWELL помогает им с минимальными усилиями работать эффективнее;
- ◆ медицинские учреждения – в операционной нельзя создавать помех медикам, снимать нужно, не влияя на их работу. Компактные роботизированные головки KXWELL можно закрепить на стене или потолке, управляя ими из другого помещения и не мешая медикам;
- ◆ театры/аудитории (прямые трансляции) – с помощью роботизированной головки пользователь может охватить максимум пространства, установив камеру, например, в проходах, фойе и т.д. А расширяя спектр ракурсов съемки, можно создать более интересный контент для зрителей;



Роботизированная головка PD50 с L-образной платформой

- ◆ парламент (прямые трансляции) – используя компактную Genio грузоподъемностью до 6 кг, с низким уровнем шума, можно установить в зале боксовые камеры с вещательными объективами. Занимая минимум места, получится вести съемку заседаний парламента. Каждую камеру на роботизированной головке можно направить на того или иного парламентария, закрепив это в настройках для повторного использования;
- ◆ спортивные сооружения (прямые трансляции) – здесь не все камеры располагаются в помещении, поэтому используя соответствующие модели KXWELL, пользователь может разместить камеры как внутри, так и вне помещений;
- ◆ видеонаблюдение – обычно телекомпаниям нужны хорошие кадры города. Поэтому, используя модель для установки вне помещений, пользователь может закрепить камеру на телебашне или на крыше здания, управляя ею из аппаратной;
- ◆ системы безопасности – в некоторых случаях здесь требуется высококачественное видео, а значит, применение камер вещательного класса. Поэтому для ее установки оптимально подойдет головка KXWELL для использования вне помещений с оптическим интерфейсом, позволяющим передавать сигнал и команды управления на расстояние до 22 км.

E-Globaledge

Тел.: +7 (495) 967-0959

Факс: +7 (495) 967-0960

E-mail: info@e-globaledge.ru

Web: e-globaledge.ru

Универсальная дистанционно управляемая панорамная головка Libec REMO30

Ольга Адаменко

Компания Libec, помимо прочей операторской техники, выпускает и дистанционно управляемую панорамную головку REMO30, характеризующуюся достаточно высоким качеством и широким функционалом.

Головка снабжена эффективной системой привода, с помощью которой усилие передается на подвижные элементы, обеспечивающие точное и плавное перемещение камеры. Скорость панорамирования по горизонтали, вертикали и диагонали

Libec

(комбинация первых двух) можно регулировать, выбирая оптимальную. Это делается с помощью джойстика и регуляторов скорости панорамирования по горизонтали и вертикали – все эти органы управления находятся на удобном пульте.



Универсальная ДУ-головка REMO30



Головка REMO30 с камерой, установленная на штативе

Органы управления головкой

Удобно и то, что REMO30 хорошо защищена от брызг (соответствует стандарту IPX2), благодаря чему головку можно использовать как в студии, так и при внестудийных съемках, даже в суровых климатических условиях. REMO30 является действительно универсальной дистанционно управляемой головкой и может быть состыкована с иной техникой, которая уже имеется у пользователя, например, со штативами и операторскими кран-стрелками. Есть также возможность использовать дополнительное навесное оборудование.

Головку можно крепить как в нормальном положении, так и в перевернутом на 180°. В последнем случае, если REMO30 установлена, например, на кране, можно получить отличный верхний план.

Что касается установочных вариантов, то выпускаются модели REMO30 с 75- и 100-мм сферическим основанием, что делает головку совместимой практически со всеми соответствующими кран-стрелками, штативами и иными платформами для установки камер.

REMO30 позволяет быстро и точно выполнить балансировку камеры, что предотвращает ее опрокидывание во время панорамирования по вертикали и в целом обеспечивает плавную работу системы без перегрузки привода, которая может возникнуть вследствие нарушения балансировки. 80-мм подвижная площадка помогает установить баланс, перемещая камеру вперед или назад. Это бывает нужно, например, при смене объектива или установке на камеру дополнительных аксессуаров. А точная настройка центра тяжести делается с помощью специального рычага.

Предусмотрели конструкторы и возможность убрать кабели в специальный короб, чтобы предотвратить их запутывание. Удобно и то, что все кабели, включая те, что служат для управления панорамированием, LANC и мониторные кабели соединены в единый кабель управления.

Если необходимо заблокировать движение по какой-либо из осей, то это можно сделать на пульте управления. Блокировка панорамирования по горизонтали или вертикали позволяет оператору сосредоточиться только на одной операции, выполняя ее точно и надежно.

С обратной стороны пульта управления предусмотрена установка аккумуляторной батареи с



Разъемы на пульте управления

креплением V-Mount, чтобы можно было работать без привязки к стационарному источнику питания.

В комплекте с REMO30 поставляются кабели и адаптеры, облегчающие работу с разными камерами и в разных условиях. В комплект входят сама панорамная моторизованная головка, блок управления ею, адаптер для питания от сети переменного тока, многофункциональный кабель управления (5 м), кабель HDMI (5 м), кабель LANC (1 м), коаксиальный кабель с разъемами BNC (1 м), переходники с BNC на RCA и с HDMI на HDMI, а также жесткий кейс для транспортировки.

Основные технические характеристики REMO30:

- ♦ полезная нагрузка – 5 кг;
- ♦ собственная масса – 4,5 кг (головка) + 0,7 кг (блок управления);
- ♦ минимальное время кругового панорамирования – 9 с;
- ♦ питание – 100...240 В, 50/60 Гц, 12 В.

MIRAVIDEO

Тел./факс: +7 (499) 258-5305

E-mail: info@miravideo.ru

Web: miravideo.ru

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А
 Анник-ТВ 35
 Артос 37
П
 Профитт 15
С
 СофтЛаб НСК 7
Т
 ТТЦ «Останкино» 45

А
 ARRI 50
В
 Blackmagic Design 5

С
 Camerimage 3-я обл.
 Canon 22, 23
 Carro Broadcast 17
Д
 Datavideo 41
Е
 E-Globaledge 54 (KXWELL)
 Egripment 53

И
 IBC 39
Л
 Lawo 25
 LES 11
М
 MiraMedia 33
 MiraVideo 55 (Libec)

Н
 NATEXPO 3, 49
О
 Om Network 31
Р
 ProVideo Systems 4-я обл.
Р
 Riedel Communications 19
С
 SkyLark 9
 Sernia-Film 13
Т
 TeleVideoData 29, 52 (Datavideo)
В
 VSN 27