

<http://www.micromake.ru> можно считать попыткой создания взаимосвязанного образовательного материала, в котором в определённой пропорции значимые функции выполняют печатный учебник и электронный Интернет-ресурс.

Литература

Кейптаунская Декларация Открытого Образования: Открывая будущее открытым образовательным ресурсам (сент. 2007). [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.capetowndeclaration.org/translations/russian-translation>

ПОДХОД К АВТОМАТИЗАЦИИ ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ РАЗГОВОРНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ

Королев Д.А.

Москва, МИЭМ НИУ ВШЭ

Представлен подход к решению задачи технического обеспечения записи и трансляции выступлений различного характера: лекций, конференций, интервью. Предлагается техническое решение в виде носимого устройства, выполняющего запись и трансляцию в Интернет до двух видеопотоков HD-телевизионного качества.

Approach to automation of videoregistration of speech-type performances. D. Korolev, MIEM HRU HSE

This paper presents an approach to solution of technical provision of recording and broadcasting of speeches of different type: lectures, conferences, interviews. Suggested portable device performs recording and live broadcasting to Internet up to two videostreams of HDTV-broadcasting quality.

Видеорегистрация событий жизни в последние годы стала нормой и требованием безопасности. В России редкий автомобиль не оснащен видеорегистратором, улицы и здания так же оснащены множеством видеокамер. В то же время, существуют события, записи которых необходимы, но которые сложно записать традиционным способом, поставив оператора с камерой: требуется много часов работы человека и последующая обработка (как минимум – нарезка и публикация) материала. При этом запись параллельно с захватом презентации становится еще более сложной задачей.

Можно назвать варианты решения этой задачи:

установить программу для записи (например, Camtasia), которая обеспечит захват экрана и запись с веб-камеры. Это простое, но эффективное решение, в ряде случаев его и достаточно, но здесь нет речи о трансляции и запись всё равно потребуется обрабатывать, хотя для этого и предусмотрены инструменты монтажа.

Использовать автомобильный видеорегистратор. В качестве второй камеры принять видеосигнал с проектора. С виду простой и эффектный вариант, дающий две синхронизированные записи, не очень подходит из-за особенностей аппаратуры: в регистраторах не бывает входов для микрофона, следовательно страдать будет звук, а это недопустимо, и дополнительная камера не бывает высокого разрешения, следовательно, снятая в HD видеокартинка будет дополняться размытой презентацией.

В обоих случаях перемещения выступающего никак не отслеживаются. Существуют программные средства получения видеоизображения стандартного

качества из HD-потока, за счет чего есть возможность программно перемещать «фокус» внимания камеры, но и это решение дает крайне сомнительный по качеству результат.

Понимая, что для решения серьезных, повторяющихся регулярно и не терпящих повторной перезаписи задач съемки событий, нужны качественные и бескомпромиссные средства, следует совместить опыт профессионалов телевидения и инженеров в области систем и сетей. Результатом стало предложение следующего подхода:

Видеорегистрацию выступающего производит PTZ-камера (управляемая видеокамера) с SDI или HDMI интерфейсом.

Детектирование (определение координат) выступающего производит видеоконтроллер Kinect, в будущих версиях планируется использовать камеры общего назначения.

Захват видеопотока SDI/HDMI производится компьютером, он же захватывает второй поток HDMI/VGA от проектора. Технически это реализовано использованием платы захвата с двумя видеовходами SDI и соответствующими конвертерами.

Комплекс так же оснащается источником бесперебойного питания и маршрутизатором Wi-Fi.

Программная начинка позволяет обеспечить захват двух видеопотоков, их сведение в один «широкий» (по запросу, возможна запись отдельно), кодирование для записи, кодирование для трансляции и трансляцию на указанный сервер. Для управления используется планшет или смартфон, подключенный к Wi-Fi сети устройства.

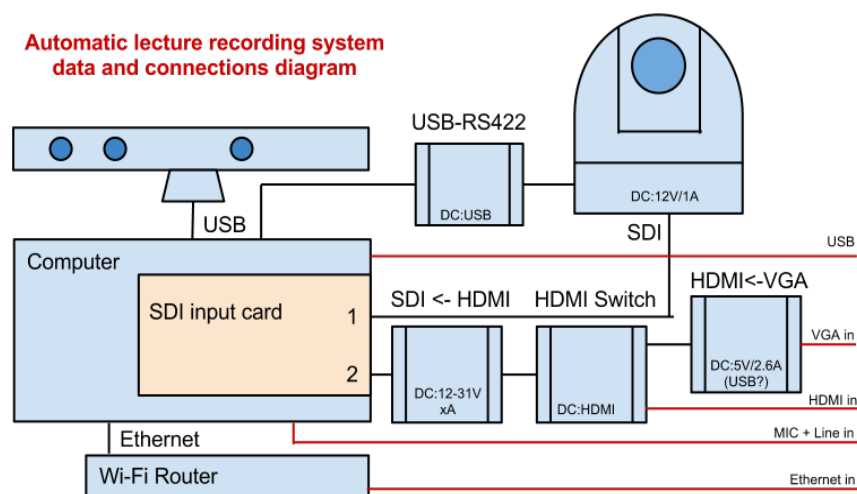


Рис. 1 Состав основных элементов съемочного комплекса.

Общий состав оборудования:

Компьютер

Плата ввода потоков SDI (двухканальная)

Контроллер Microsoft Kinect

Видеокамера PTZ (SDI, FullHD)

Преобразователь управляющего интерфейса RS422

Преобразователь HDMI-SDI для захвата презентации

Разветвитель HDMI

Преобразователь VGA-HDMI

Маршрутизатор Wi-Fi

Источник бесперебойного питания

Планшет п/у Android

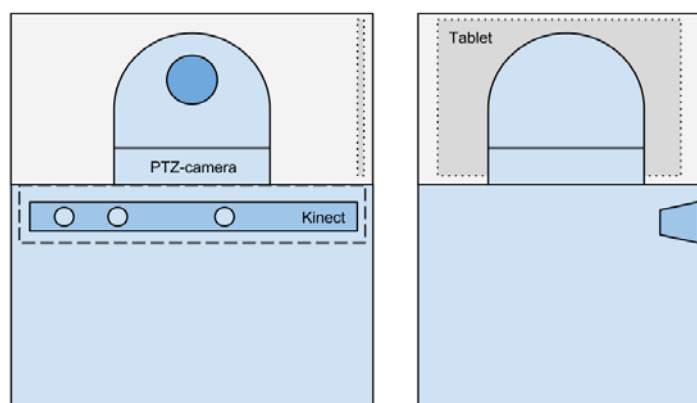


Рис. 2. Компоновка корпуса.

На первый взгляд, получается видеорегистратор с дорогим оборудованием. Однако, потребительские характеристики позволяют отнести это устройство к классу инновационных – оно не просто решает поставленную задачу, а меняет стиль и подход работы в своей области. Приведем несколько житейских примеров:

Запись лекции, конференции или защиты диссертации. Характерный сценарий: выходит один выступающий и, перемещаясь у доски или экрана, говорит и показывает на экране слайды с компьютера. Организация хочет получить полноценную запись для публикации или провести трансляцию события. Для этого техник приносит «ящик», включает в розетку, нажимает на корпусе кнопки «запись» и «трансляция», выбирает, что записывать: «камера» и «презентация». Микрофон может быть установлен непосредственно на корпусе (пушка) или помещен на выступающем (петличка). Если требуется мониторинг или тонкая настройка плана, он может воспользоваться планшетом, но это не обязательно. По окончании техник нажимает «стоп» и выключает устройство. Запись автоматически передается на указанный сервер или может быть скопирована на внешний носитель.

Запись интервью, концерта, любого события общего характера. Устройство не делает различий между двумя каналами видеозаписи. К одному подключена PTZ-камера, а второе может быть каким угодно, в том числе – другой видеокамерой. Таким образом, если потребуются, например, записать интервью, то вместо однообразной картинки «одним планом» мы можем получить прекрасное сочетание «следящей камеры» и «второго ракурса», обычно – общий план. При этом обе записи будут синхронизированы, иметь лучшее возможное на сегодня качество (DVI/HDMI) и для развертывания этого комплекса не нужен даже оператор – с этим справится и журналист: в комплекте в таком случае будет вторая миниатюрная камера и настольный штатив. Простой монтаж можно произвести непосредственно на устройстве. В случае записи концерта «ящик» устанавливается перед сценой, а выносная камера может быть установлена на большом расстоянии, поскольку используемый интерфейс SDI позволяет применять длинные кабели (300 и более метров), на стороне камеры используется конвертер в HDMI – в таком случае может применяться недорогая бытовая камера.

Стереосъемка. Используя две PTZ-камеры можно получить стереосъемку. Это математически более сложная задача – управление бинокулярной системой требует прецизионной точности, но такое решение даёт максимально возможное качество и стереоэффект, так как использует схему, повторяющую природное устройство бинокулярного зрения. Стереобаза при этом соответствует человеческой (примерно 7 см). Для съемки удаленных объектов требуется предусмотреть изменяемую стереобаза.

Интеграция в съемочные комплексы. Использование профессиональных интерфейсов позволяет включить устройство в состав любой переносной телевизионной студии (ПТС) соответствующего уровня в качестве источников сигнала. Например, если ведется видеозапись события с использованием телестудии, то следящая камера и захват экрана могут одновременно отдавать в микшер SDI-поток, что позволяет избавиться от использования дополнительных операторов и дорогостоящей техники для решения задач захвата презентации.

Использование программно-аппаратных ПТС позволяет интеллектуализировать взаимодействие с камерой и предотвратить переход вещательной программы на камеру до ее готовности (камера может сообщать микшеру о готовности и до той поры не позволять перевести на себя активный канал), что позволит исключить брак в эфире и записи.

Важные пользовательские характеристики, которые так же следует выделить в предлагаемом подходе:

Никакие операции с устройством не должны требовать внимания во время регистрируемого события.

Запуск и окончание работы устройства должны быть возможны с приборной панели без использования дополнительных инструментов. Индикация должна однозначно показывать, идет ли запись, трансляция и какой режим выбран.

Запись будет передана любым доступным способом (Wi-Fi, Ethernet) автоматически, о чем зарегистрированному в комплексе пользователю будет отправлено уведомление. Невозможно забыть переписать или потерять такую запись – она в исходном качестве автоматически отправляется по доступным каналам связи на сервер, указанный в настройке. Пользователь при этом может скопировать ее на USB-устройство или по сети на свой компьютер вручную.

Ограничения:

Использование контроллера Kinect в действующей лабораторной версии составляют 4 метра по дальности и 90 градусов по углу обзора. Невозможно так же использование нескольких комплексов одновременно – контроллер использует лазерные лучи и они будут создавать помехи при наложении.

Устройство имеет источник бесперебойного питания, но не для автономной работы, а для предотвращения перезагрузки при внезапном пропадании электропитания. Автономная работа в течение записи не предусмотрена и затруднена относительно высоким энергопотреблением оборудования (около 200 Вт).

Описанный подход, безусловно, нельзя отнести к экономическому классу, стоимость решений, созданных на оборудовании профессионального класса, сопоставима со стоимостью отечественного автомобиля, но в то же время, фирменные устройства видеоконференцсвязи имеют сопоставимую цену, не решая большинства описанных задач. Так же, физическое исполнение устройства автоматической видеорегистрации подразумевает приоритет надежности над изящностью форм – оборудование предполагается применять в широком спектре задач и условий, поэтому оно должно быть выполнено в прочном носимом корпусе и быть неприхотливым к внешним условиям.

Литература

1. Королев Д. А. Методы и средства автоматизации многокамерной видеосъемки событий. «Качество. Инновации. Образование.» № 82 (3/2012). ISSN 1999-513X, стр. 49-59.

2. Королев Д. А. Методы обучения автоматического съемочного комплекса. Социокультурные и экономические аспекты функционирования городов: Сборник научных трудов. – М.: Экслибрис-Пресс, 2012, 304с. Стр. 103-113.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LMS MOODLE В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТУРИСТСКОГО ПРОФИЛЯ

Котлярова О.В., Писклаков П.В.

Челябинск, Южно-Уральский государственный университет

В статье приведен анализ использования LMS Moodle в процессе формирования профессиональных компетенций у студентов туристского профиля в рамках дисциплины «Страноведение». Обоснована методика решения проблемы формирования профессиональных компетенций у бакалавров туризма на основе построения целостного педагогического процесса с позиций применения дистанционных технологий обучения в качестве методического сопровождения аудиторных занятий в учебном процессе.

Use of LMS Moodle during formation of professional competencies in students who study tourism. Kotlyarova O., Pisklakov P.

The article analyzes the use of LMS Moodle in the formation of professional competencies in students who study tourism within the discipline of "Country Study". Methods of solving the problem of formation of professional competencies in bachelors of tourism on the basis of building a holistic educational process from the point of application of distance learning technologies as a methodological support of classroom teaching are justified.

Компетентностный подход означает выбор новых стратегий образования и предполагает осознание и реализацию тесной связи образовательного процесса, содержания и результата, что обуславливает необходимость переноса акцента с намерений и задач преподавателя на реальные достижения обучающихся, в качестве которых выступают освоенные компетенции.

Обращение к компетентностному подходу в подготовке студентов туристского профиля вызвано следующими обстоятельствами:

– выпускники-профессионалы, свободные от стереотипов мышления и отношений, способны успешно решать задачи в области развития производства, экономики, социальной сферы, подготовки специалистов труда в системе рыночных отношений;

– выпускники-профессионалы, вооруженные новейшими научными достижениями, знаниями и умениями управления технологическими процессами, могут успешно внедрять современные достижения науки и технической мысли в производство;

– выпускники-профессионалы, нравственно порядочные, честные люди могут успешно решать проблемы экономики, социальной жизни, политики, науки и практики, на основе их единства, компетентностно управлять производством и обществом;

– выпускники-профессионалы, подготовленные к управленческой деятельности, могут успешно решать вопросы межличностных отношений,