

## **Использование гибридной технологии CAMVIZ в целях дистанционного образования**

В.М.Шабунин<sup>1</sup>, И.О.Куров<sup>2</sup>, А.С.Дзарахохова<sup>2</sup>, А.Д.Виноградов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Центр открытых систем и высоких технологий

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт (государственный университет)

CamViz - это сервис по обработке видео, который позволяет видеозапись процесса рисования на листе бумаги перевести в анимированный ролик. В этом ролике изображение, которое осталось на бумаге, появляется на чистом фоне, постепенно – так, как его создавал пользователь. При этом в видео нет ни руки пользователя, ни ручки или кисти, которыми он наносил изображение, а также убирается параллакс. Подробная информация о решении приведена в [1]. Процесс использования сервиса наглядно изображен на рисунке 1.

Любой процесс обучения включает в себя процесс передачи информации через визуальный образ, формируемый преподавателем на доске или листе бумаги.

Использование этой методики в рамках дистанционного обучения требует специально сконструированного рабочего места, включающего специализированное программное обеспечение, установки одной или нескольких камер. В результате процесс сильно усложняется.

Сформированное традиционным способом видео содержит руку пишущего и имеет, при высоком качестве картинки, существенный объём.

Предложено использовать в рамках образовательного процесса описанную выше технологию. Камера мобильного устройства располагается таким образом, чтобы в поле зрения полностью попадал лист бумаги со специальной разметкой. Формируемое видео по сети передается облачному сервису для обработки и получения анимированного видеоизображения. При этом удастся достичь следующих преимуществ:

1) Занимаемое видео дисковое пространство в 100 раз меньше, чем исходное.

2) Возможна самостоятельная установка камеры и подготовка рабочего пространства. Предложенный подход позволяет студенту подготовить рабочее место без покупки какого-либо дополнительного оборудования. Необходимо только зафиксировать мобильное устройство с камерой над специальным блокнотом и загрузить свободно распространяемое программное обеспечение на мобильный телефон.

3) Появляется возможность контроля преподавателем нескольких рабочих мест с установленным специальным оборудованием путем трансляции работы нескольких студентов к преподавателю на экран.

В работе описаны сценарии проведения лекций, семинаров и разработки учебно – методических материалов с помощью предложенной технологии.

Отдельно обсуждаются применяемые технологии синхронизации видеоизображения и звука при проведении лекций и семинаров.

Отдельно проанализированы типичные ошибки, связанные с шаблонами поведения пользователей и предложенные методы коррекции таких ошибок.

В заключение приведены некоторые статистические характеристики сервиса, которые, по нашему мнению, существенно могут помочь при выборе стратегии использования предложенного решения при создании систем дистанционного обучения.

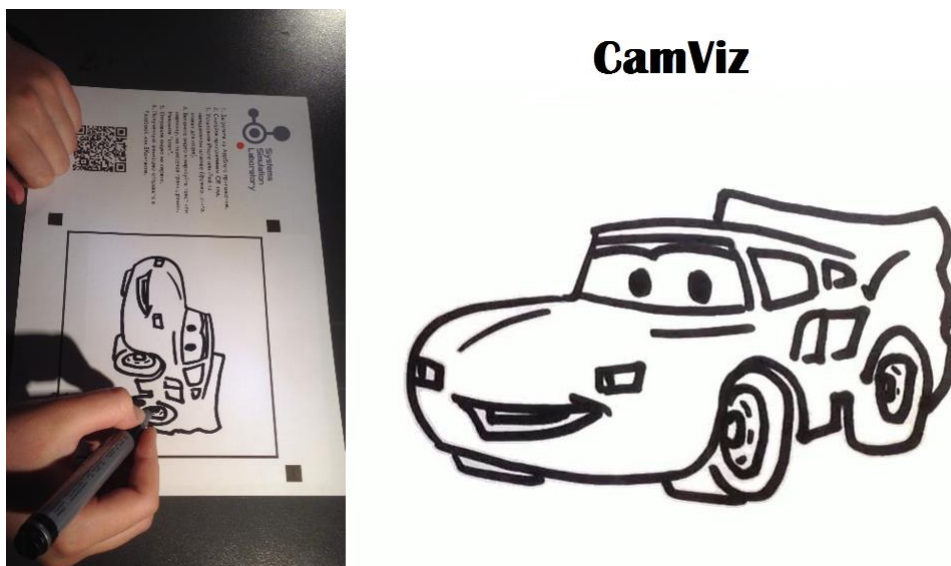


Рисунок 1. Слева - кадр из исходного видео. Справа - кадр из обработанного видео.

### Литература

1. *Короткова Е.Н.* Мультимедийные средства массовой коммуникации: контент и технологии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, Выпуск № 70, 2008.
2. *Виноградов А.Д., Лагутенко А.Ф., Паулич А.А., Хельвас А.В., Ширяев В.В., Яковлева С.Ю., Колесникова Л.Р.* Технология гибридных открыток для создания мультимедийного рекламного контента в социальных сетях // Электронный научный журнал «Культура: теория и практика», 2016.