



ООО «Научно-производственный центр «Видикор»»

Российская технология интернет-видеосвязи «Vidicor Video System»



Генеральный директор и научный руководитель НПЦ «Видикор»

Владимир Валентинович Прохоров

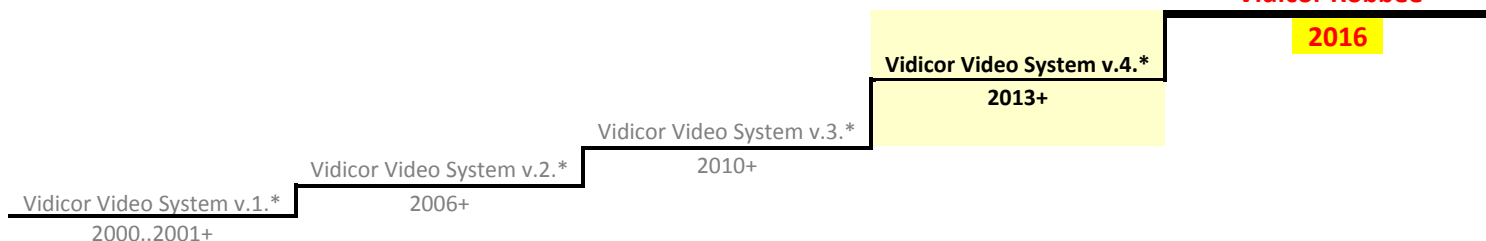
доктор физ.-мат. наук, профессор института фундаментального образования УрФУ

Тел. 8(800)1000-314, 8(967)639-6969

Email: vpro@vidicor.ru

<http://vpro.vidicor.ru>

Vidicor Video System v.5
Vidicor LIVÍ
Vidicor Robbee



Научно-производственный центр «Видикор» – российский разработчик конкурентоспособных инновационных наукоёмких технологий передачи видео через Интернет.

Разработки НПЦ «Видикор» включают:

**математические методы → архитектуры → алгоритмы →
→ программные средства → оборудование**

Работы в области интернет-видеотехнологий начаты коллективом в **2000 г.** с разработки в рамках **Института математики и механики УрО РАН** по заказу корейской фирмы в отделе руководителя нынешней компании «Научно-производственный центр “Vidicor”» **первого в мире** потокового кодека реального времени стандарта **MPEG-4**.

В дальнейшем был создан ряд прикладных систем интернет-видеосвязи различного назначения, многие из которых имеют мировой приоритет по инновационным решениям. Разработки находятся в непрерывном развитии; постоянно выходят новые версии, обеспечивающие ещё более высокие параметры и предоставляющие новые функции.

Работы базируются на исследованиях, результатах, опыте, полученных основателем и руководителем компании «Vidicor» при исследованиях и разработке систем управления крылатыми ракетами и боеголовками баллистических ракет (включая машинное зрение) в **1978-2000 гг.**, работ по иерархической технологии представления и обработки знаний (**1991-2003 гг.**), облачных технологий (**1996-2008 гг.**). Работы выполнялись в **ИММ УрО АН СССР и РАН** в отделе Ю.С. Осипова (впоследствии академика, президента РАН), затем – в созданном в ИММ УрО РАН отделе д.ф.-м.н. В.В. Прохорова.

Разработки награждены **Золотой медалью ВДНХ**, **Серебряной медалью Международного салона инноваций в Женеве**. Ген. директор – лауреат **премии губернатора Свердловской области** за лучшую разработку в области информационных технологий.

В настоящее время в промышленной эксплуатации находится система с ядром **«Vidicor Video System 4.4.x»**. В разработке следующее поколение – **«Vidicor Video System 5.x»**.

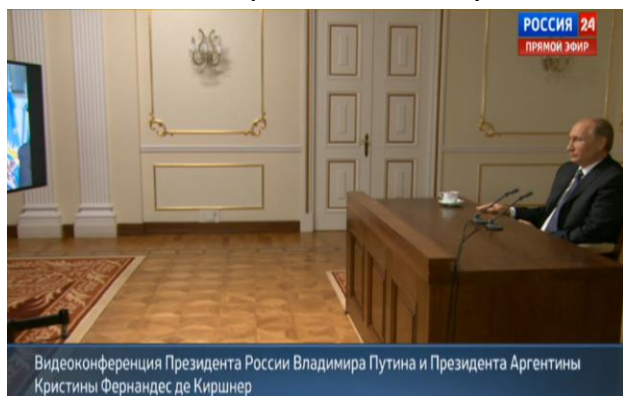
Функции «Vidicor Video System»

- **Вещательная трансляция** с видеокамеры (или одновременно с нескольких видеокамер и, возможно, презентации с компьютера или планшета) из центральной точки на потенциально неограниченное множество зрителей
- **«Звонок в студию»:** от любого «обычного» зрителя трансляции на стандартном персональном компьютере можно подключить обратную видеоаудиосвязь с центральной точкой
- **Видеоконференцсвязь и телеприсутствие:** двусторонние и многосторонние видеомосты – в нескольких моделях общения (конференция с управлением модератором, конференция «по факту входа участника» и др.)
- **«Облачные» услуги** проведения вещательной трансляции или видеомоста со стандартного персонального компьютера, предоставляемые через центральный сервер

Основные проблемы распространённых систем видеосвязи

- **Низкое качество** на **реальных** каналах связи, высокая взыскательность к характеристикам канала (низкая чёткость и «подмерзания»),
- **большая задержка** от передачи до приёма, затрудняющая диалоги,
- **несоответствие заявленных** характеристик систем **реальным** (измеренным по размещённой перед видеокамерой испытательной таблице – см. оборот буклета),
- **рассинхрон** между видео и звуком,
- **вопросы с необеспечением конфиденциальности и гарантий функционирования** зарубежных систем (возможности «прослушки» и дистанционного отключения/повреждения системы, инсайдером – даже в закрытой сети),
- **высокая цена** оборудования и подчас требования по оплате его обслуживания.

Чтобы скрыть несоответствие низкой реальной чёткости используемых видеосистем заявленной, хитрецы обычно устанавливают экран на большом расстоянии от зрителя.



Однако заметим, что для реального качества FullHD 1920x1080 видеопанель должна находиться от зрителя на расстоянии, **равном диагонали экрана**: при этом разрешающая способность глаза равна размеру пикселей изображения (глаз не будет видеть отличия в чёткости изображения на экране от той, какая она при рассмотрении окружающих предметов, если качество реально обеспечивается).

Ведущие производители избегают упоминаний об объективных **измерениях** качества видео, а потребители не очень ориентируются в вопросе.

Реальные параметры видеосистем по чёткости легко измерить, направив видеокамеру системы на испытательную таблицу и посмотрев на принимающей стороне, на какой густоте измерительных штрихов они перестают различаться отдельно. Пример изображения измерительной таблицы ISO – на обороте этого буклета.



Ещё уловка – выдавать изображение на экран достаточно маленьким среди другой информации:



Тогда оно выглядит неплохо 😊.

Преимущества «Vidicor Video System» перед аналогами

Реализованные «ноу-хау» обеспечивают малую заметность проблем в канале даже при значительных перебоях в прохождении данных через канал связи. В результате система «Vidicor Video System» обеспечивает на тех же каналах **существенно более высокое качество изображения**, чем конкурирующие зарубежные системы.

Обеспечиваются:

- устойчивая работа в **реальных публичных сетях** с обеспечением высокого качества видео и звука – до 3D Full HD и 4K,
- **высокая равномерность** передачи равномерных движений,
- абсолютная **синхронность** видео и звука,
- возможность передачи многоканального (до 8 каналов) **звука**, технология **Vidicor Identic Sound** обеспечивает передачу **без каких-либо потерь качества звука**,
- возможность параллельного **многоакурсного синхронного** вещания с нескольких камер с выбором каждым из зрителей своего ракурса «на лету» – без артефактов в канале звука при переключениях,
- возможность включения по запросу **обратной аудиовидеосвязи от любого зрителя трансляции**, имеющего лишь стандартный персональный компьютер,
- большое **разнообразие функций** и применений.

Система не ограничивает ни **количество зрителей** трансляции либо участников видеоконференции, ни количество проходящих одновременно конференций. При приобретении дополнительных абонентских терминалов не требуются никакие расходы на модернизацию или лицензионные расходы по центральному узлу.

Имеются решения терминала видеосвязи как в виде **блока**, так и в виде **программных средств** для персонального компьютера.

Отсутствуют традиционные схемы скрытых поборов (типа ежегодной оплаты лицензий и т.п.). Покупатель получает программные средства или оборудование «Vidicor Video System» с пожизненным использованием всех функций, без зависимости от внешних сил и событий.

Работа системы не зависит от серверов сторонних компаний (компании, предоставляющие «бесплатные» сервисы, могут в любой момент потребовать или повысить оплату, либо могут просто прекратить предоставление услуги). Важный аспект – работу системы не могут погубить даже инсайдеры, когда система работает в локальной сети, не имея выходов во внешний мир: варианты исполнения в виде блоков с размещением ПО в памяти «только на чтение» не допускают возможности злонамеренного или случайного разрушения системы. Наличие исходных кодов и их здравствующих авторов позволяет исключить наличие «закладок».

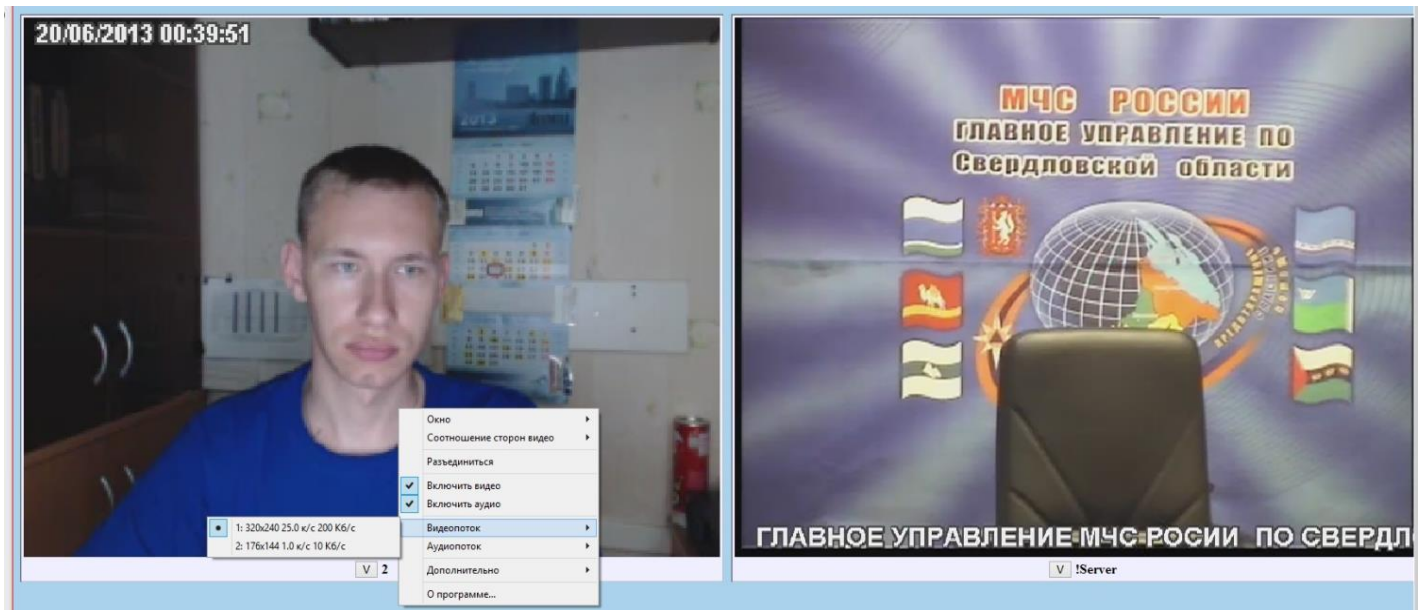
Компания обеспечивает адаптацию системы под конкретные потребности и помощь в осуществлении интеграции средств видеосвязи в другие системы.

Некоторые примеры эффективных проектов на базе «Vidicor Video System»

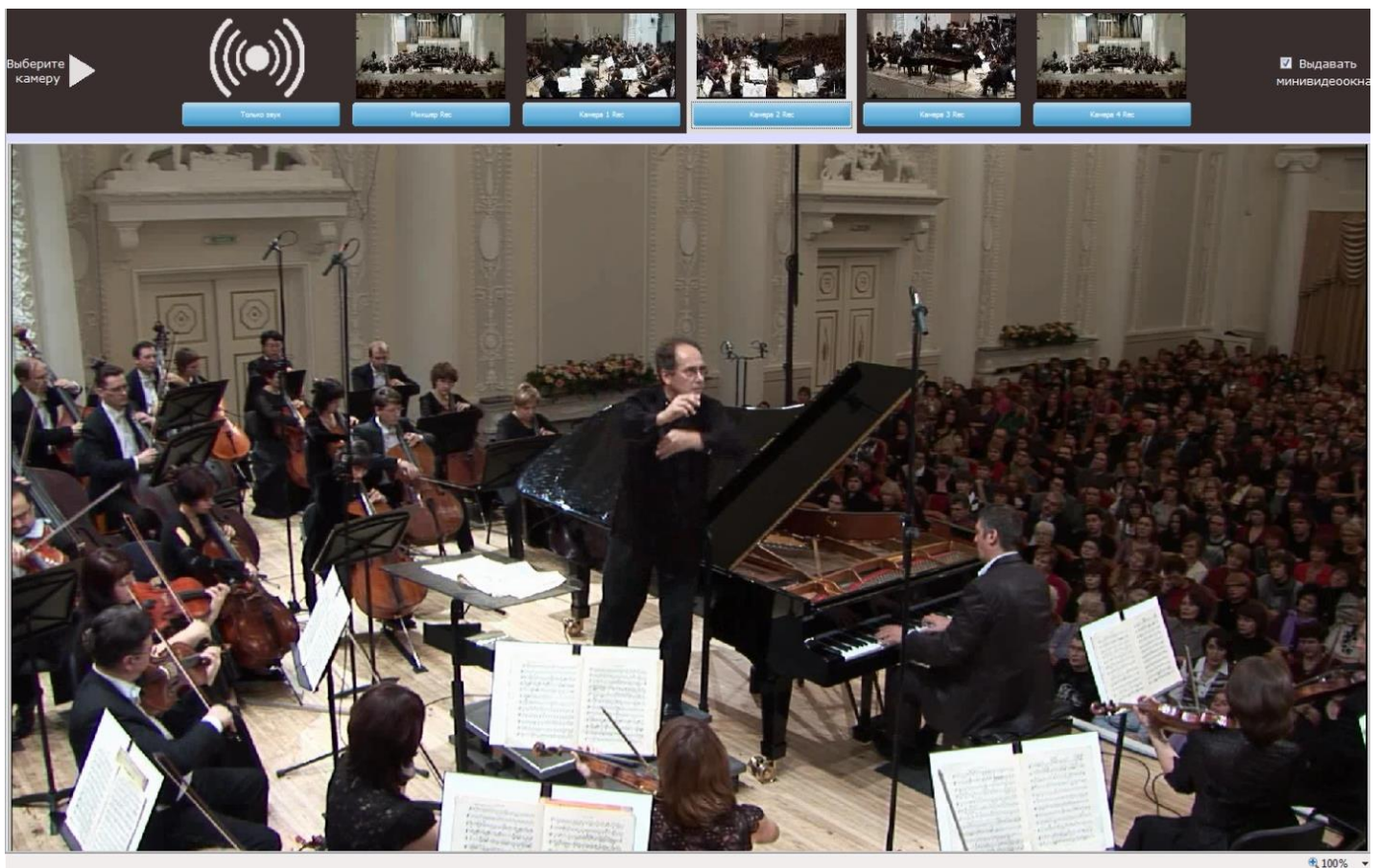
- Сеть видеосвязи МЧС по Свердловской области (100 терминалов)
- Сеть видеосвязи и вещания Национального исследовательского ядерного университета – МИФИ
- Обеспечение вещания и видеомостов на выставке «Иннопром» с 2010 по 2015 гг.
- Вещание «Интерфакс»,
- Вещательные проекты ТАСС,
- Образовательное видеокольцо издательства «Бином» (г. Москва)
- Сеть видеосвязи профсоюза Свердловской железной дороги
- Сеть вещания Нижнетагильского института испытания металлов
- Научно-образовательный центр Нижнетагильского технологического университета (включая кафедру спецмашиностроения, специальность «Боеприпасы»)
- «Полевая телекомпания» молодёжного лагеря «Селигер» (ряд лет)
- Обеспечение видеомостов В.В. Путина при запуске Зарамагской ГЭС (С. Осетия), при открытии производства ВСМПО-АВИСМА в В. Салде и др.



Многосторонняя конференция (канал левого участника – 200 кбит/с)



Многоракурсная трансляция («сам себе режиссёр»)



Этапы пути «Vidicor Video System»

- 2000 г. – разработка первого в мире онлайн-кодека MPEG-4 для корейского заказчика (опередили **Intel** и **Microsoft**)
- 2001 г. – обеспечение телевизионного качества изображения через публичный Интернет
- 2002 г. – мобильный репортажный спутниковый комплекс («Fly Away»)
- 2003 г. – система вещания с сетью репликаторов (CDN) без ограничения на количество зрителей
- 2004 г. – конференция на веб-технологии («вебинар»)
- 2005 г. – немодерируемый «видеогайд-парк по факту входа»
- 2006 г. – передачи FullHD через публичные интернет-каналы
- 2007 г. – видеосвязь как услуга – SaaS
- 2008 г. – система синхронного многоакурсного вещания («сам себе режиссёр»)
- 2009 г. – вещание 3D FullHD через публичный Интернет
- 2010 г. – система V-Sight виртуальных онлайн видеоэкскурсий
- 2011 г. – интеграция с сетью раздачи «на всё, что имеет экран»
- 2012 г. – возможность обратной высококачественной видео-аудиосвязи от любого зрителя («звонок в студию»)
- 2013 г. – инновационные технологии «нулевой задержки» и «адаптивной передачи»
- 2014 г. – концепция универсальной среды интернет-видеокоммуникаций «ЛИВÍ»
- 2015 г. – реализация видеоядра «Vidicor Video System 5.x», проведение разработки «Системы реального телеприсутствия **“Роббу”**» и проекта универсального базиса видеосвязи **«LIVÍ»**

Ближайшая перспектива: «Vidicor Video System v.5»

- Новый принцип связи, обеспечивающий принципиально более высокий уровень надёжности видеосвязи
- Уменьшение задержки от передачи до воспроизведения до 0.05 секунды (плюс время сетевой задержки)
- Новый кодек «Vidicor Video System»
- Возможность передачи звука без искажений: «Vidicor Identic Sound»
- Непрерывная адаптивная подстройка скорости потока под текущую скорость канала
- Кроссплатформенность – для всех типов компьютеров и мобильных устройств
- Реализация в виде чипа для приставки к видеокамере и видеомонитору
- Реализация оболочки LIVÍ – универсальной среды видеообщения с функционалом, включающим функционал Skype.

Многие компании дезинформируют потребителей, приписывая своим системам реально не обеспечиваемые завышенные параметры. Вы можете измерить реальные параметры чёткости своей системы видеосвязи.

Для этого распечатайте на достаточно большом листе бумаги эту испытательную таблицу

(<http://vidicor.ru/images/ISO-12233.png>)

