



**Системы  
одностороннего и многостороннего  
телеприсутствия  
«Vidicor ВТР/HD»**

(версия для печати -- [http://vidicor.ru/BTP\\_Manual.docx](http://vidicor.ru/BTP_Manual.docx))

ООО НПЦ «Vidicor Ltd.»  
2008

В данном документе содержатся базовые сведения о системах телеприсутствия “Vidicor ВТР.HD”.

## Содержание

<b>Системы телеприсутствия «Vidicor»</b> .....	<b>3</b>
<i>Системы многостороннего телеприсутствия</i> .....	3
<i>Системы одностороннего телеприсутствия</i> .....	3
<i>Общие характеристики систем телеприсутствия «Vidicor»</i> .....	3
<b>Видеопроцессор «Vidicor ВТР» – основной элемент систем одностороннего и многостороннего телеприсутствия</b> .....	<b>4</b>
<b>Системы многостороннего телеприсутствия</b> .....	<b>6</b>
<i>Основные элементы оборудования «Vidicor» для построения систем многостороннего телеприсутствия</i> .....	6
Видеопроцессор.....	6
Отдельный сервер видеоконференций («Видеопроцессор Vidicor-модератор») .....	6
Гейты «H.323-Vidicor».....	6
<i>Примеры построения систем многостороннего телеприсутствия на базе компонентов видеосвязи «Vidicor»</i> .....	6
<i>Интерфейсы системы многостороннего телеприсутствия</i> .....	9
Экран зрителя или участника .....	9
Интерфейс пульта модератора конференции.....	9
Интерфейс пульта предвыбора каналов .....	10
Интерфейс управления технического администратора .....	10
<i>Пример комплектов оборудования для многосторонней системы телеприсутствия</i> .....	11
<i>Пример корпоративной сети передачи данных для обустройства пунктов системой телеприсутствия «Vidicor» («Гродноэнерго»)</i> .....	11
<b>Системы одностороннего телеприсутствия</b> .....	<b>12</b>
<i>Основные элементы оборудования «Vidicor» для построения систем многостороннего телеприсутствия</i> .....	12
<i>Примеры построения систем одностороннего телеприсутствия</i> .....	12
<i>Пример комплектов оборудования системы одностороннего телеприсутствия</i> .....	13

## Системы телеприсутствия «Vidicor»

Компоненты видеосвязи «Vidicor» могут использоваться для построения систем передачи телевизионного трафика, IP-телевидения, систем видеонаблюдения, систем многостороннего телеприсутствия.

### Системы многостороннего телеприсутствия

Отличительным свойством систем многостороннего телеприсутствия (сокращенно – «систем телеприсутствия») от систем видеоконференцсвязи является, прежде всего, стремление обеспечить особо высокое качество изображения и звука, которые должны соответствовать высшему уровню развития технологий на данный момент. Это обеспечивает общение участников в режиме, максимально приближающем к личному общению без применения технических средств. Известными разработчиками систем телеприсутствия являются Hewlett Packard™ и Cisco™. Ввиду весьма высокой стоимости данного оборудования его использование пока ограничивается использованием в деятельности верхних эшелонов топ-менеджмента крупных фирм; при этом данные системы требуют применения специальных широкополосных каналов связи с гарантированной полосой пропускания, данные системы, как правило, существуют вне связи с системами видеоконференцсвязи, рассматриваемыми как относительно малобюджетное решение.

В системах многостороннего телеприсутствия «Vidicor» обеспечивается возможность присутствия и участников, использующих массовое оборудование видеоконференцсвязи стандарта H.323 (напр.. Polycom™, Tandberg™...) – с уровнем качества, определяемом стандартом H.323. Возможно подключение конференции H.323, как единого участника. Возможно коллективное участие многостороннего телеприсутствия «Vidicor» как единого участника конференции H.323.

### Системы одностороннего телеприсутствия

Системы одностороннего телеприсутствия «Vidicor» обеспечивают возможность виртуального присутствия зрителя в удаленной точке. При этом отличительными особенностями систем телеприсутствия в сравнении с телевидением являются:

- возможность достижения экстремального уровня четкости изображения – до 2560x2048 точек (5.2 мегапикселей), что на мониторе 30" 2560x2048 точек, находящемся на расстоянии полуметра от зрителя создает у зрителя весьма полноценный эффект виртуального присутствия,
- возможность выбора как ракурса передаваемого изображения («повернуть головой»), так и точки съемки («перейти в другую точку» при многокамерной съемке),
- возможность задать (выбрать) сценарий автоматического изменения ракурса передаваемого изображения и точки съемки («перейти в другую точку»).

Как видно, системы одностороннего телеприсутствия, с одной стороны имеют общее с системами телевидения, с другой – с системам видеонаблюдения.

Системы одностороннего телеприсутствия могут предполагать работу как с одной точкой приема, так и со многими точками одновременно (их количество потенциально не ограничено).

### Общие характеристики систем телеприсутствия «Vidicor»

Система «Vidicor» позволяет при относительно малой стоимости строить системы телеприсутствия, обеспечивающие работу в режимах видео от традиционного «видеоконференционного» качества до FullHDTV 1920x1080 и даже качества сверхвысокой четкости, например:

- CIF 360x288 точек (**0.1** мегапиксела),
- DVD 720\*480 точек (**0.35** мегапикселей),
- FullHDTV 1920x1080 (**2.1** мегапиксела),
- 2560x1440 точек (**3.7** мегапикселей),
- 2560x1600 (**4.1** мегапиксела),
- 2560x2048 точек (**5.2** мегапикселей).

Обеспечиваются и произвольные промежуточные режимы, включая нестандартные для телевидения, например,

- 1024x768,
- 1280x1024.

Одной из отличительных черт систем «Vidicor» является возможность работы на публичных каналах связи с меняющейся в зависимости от загрузки другими пользователями шириной канала. При этом разные участники мероприятия могут работать с различными скоростями передаваемых/принимаемых потоков, не зависящими от того, какие потоки используют другие участники. При этом система работоспособна при каналах от **50 кбит/с до 25 Мбит/с** (приемлемое качество **FullHDTV 1920x1080** обеспечивается на канале со скоростью **4..5 Мбит/с**).

Для систем телеприсутствия «Vidicor» обеспечена возможность построения системы и с использованием вещательного спутникового канала, что при большом количестве участников может существенно снизить эксплуатационные расходы.

## Видеопроцессор «Vidicor ВТР» – основной элемент систем одностороннего и многостороннего телеприсутствия

Базовый видеопроцессор «Vidicor ВТР» включает в себя основные средства передачи/приема видео и звука для построения систем телеприсутствия различного рода.



Видеопроцессор включает в себя в общем случае следующие компоненты:

- мультибитрейтные передатчики видеосигнала и звука,
- приемники видеосигнала и звука,
- веб-сервер с пользовательской страницей обзора,
- FTP сервер для самостоятельного обновления пользовательской страницы,
- веб-сервер удаленного администрирования,
- веб-сервер пульта предвыбора каналов,
- веб-сервер интерфейса управления технического администратора,
- сервер многоточечного видеомоста-видеоконференции,
- ретранслятор (репликатор) видео-аудио потоков,
- программные средства передачи через однонаправленный спутниковый канал,

- программные средства приема с односторонне принимающего спутникового оборудования.

При конкретных применениях какие-то из компонент могут оказаться избыточными и в конкретных версиях систем могут опускаться.

Конкретные исполнения видеопроцессора могут различаться

- типом входов видео и звука (композит, S-Video, SDI, HDMI, ...) и их количеством,
- типом выходов видео и звука (композит, S-Video, SDI, HDMI, ...) и их количеством,
- количеством каналов и битрейтов входов видео и звука для одновременной передачи и одновременного приема с учетом уровней качества каждого их них (определяется мощностью процессора),
- конструктивным исполнением (настольный корпус, рэковое исполнение в стойку 19", малогабаритное исполнение...), возможны конструктивы с интеграцией видеопроцессора с экраном (настольные моноблоки, конструктивы ноутбука...), интеграцией с принимающей спутниковой системой...

Ниже указано назначение разъемов на передней панели для **одного из типов** блока со следующими характеристиками:

- корпус: рэковый в стойку 19",
- входы: до 4-х видео, до 1-го двухканального звука или 2-х одноканальных звука,
- выходы: до 4-х видео, до 4-х двухканального звука или до 8-ми – одноканального звука,
- разъемы входов и выходов видео: BNC на передней панели, RCA и S-Video – на задней панели,
- разъемы входов и выходов звука: Jack 6.3, небалансный,
- Tally Control: разъем 25 pin на задней панели.



Возможно одновременное подключение к одному каналу видео до 2-х видеоисточников с удаленным переключением на нужный источник (например, переключение между операторской камерой и стационарной камерой общего плана). При монозвуче обеспечивается служебная звуковая связь.

Суммарное количество одновременно работающих каналов **видео** на передачу и на прием – до 4-х (напр., 1 канал – на передачу + 3 канала – на прием, или 3 канала на передачу + 1 канал на прием, или 4 канала на прием, канала передачи нет).

Описание видеопроцессора с руководством по его использованию – в документе [http://vidicor.ru/Manual\\_Proc.doc](http://vidicor.ru/Manual_Proc.doc) ([http://vidicor.ru/Manual\\_Proc.htm](http://vidicor.ru/Manual_Proc.htm)).

## Системы многостороннего телеприсутствия

### Основные элементы оборудования «Vidicor» для построения систем многостороннего телеприсутствия

Основными элементами для построения систем многостороннего телеприсутствия «Vidicor» являются следующие:

- видеопроцессор «Vidicor ВТР»,
- сервер видеоконференции «Vidicor»,
- гейт «H.323-Vidicor».

Для приема видео и звука зрителями, а также для ретрансляции (репликации) видео-аудиопотоков в системе могут использоваться произвольные компьютеры под ОС MS Windows. Необходимые программные средства предоставляются бесплатно.

### Видеопроцессор

Основные компоненты видеопроцессора описаны выше.

### Отдельный сервер видеоконференций («Видеопроцессор Vidicor-модератор»)

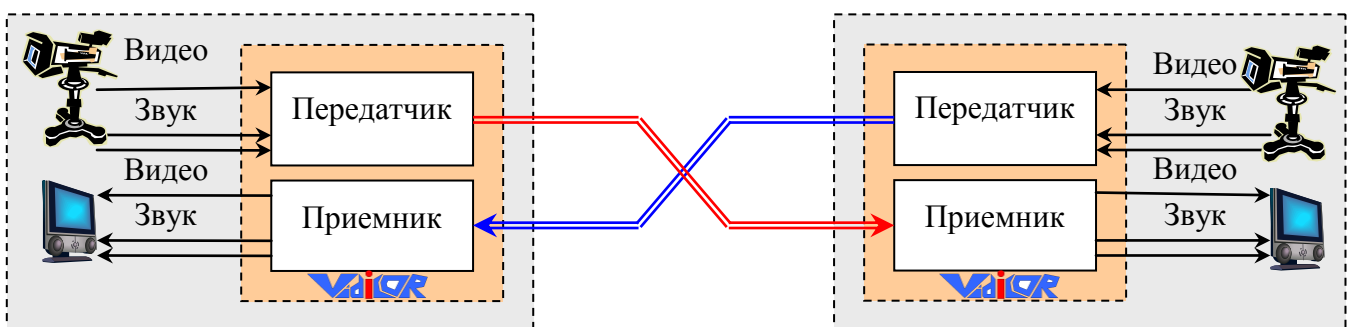
Данный сервер может использоваться для формирования единого видео-аудио потока видеоконференции, особо необходимого при необходимости подключения абонентов, имеющих оборудование ВКС стандарта H.323.

### Гейты «H.323-Vidicor»

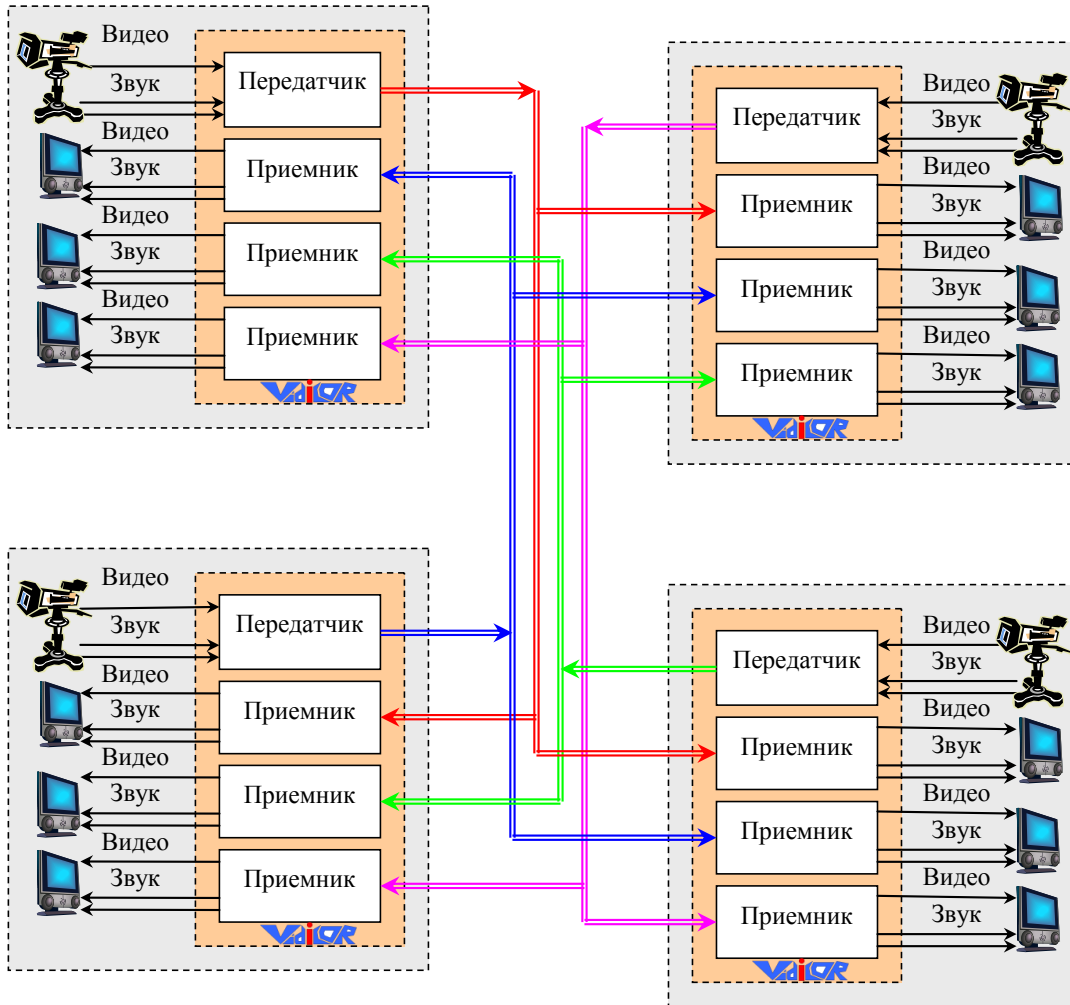
Гейты «H.323-Vidicor» являются портами для подключения абонентов, имеющих оборудование ВКС стандарта H.323. Количество гейтов в системе определяет максимальное количество одновременных участников конференции, имеющих оборудование стандарта H.323.

### Примеры построения систем многостороннего телеприсутствия на базе компонентов видеосвязи «Vidicor»

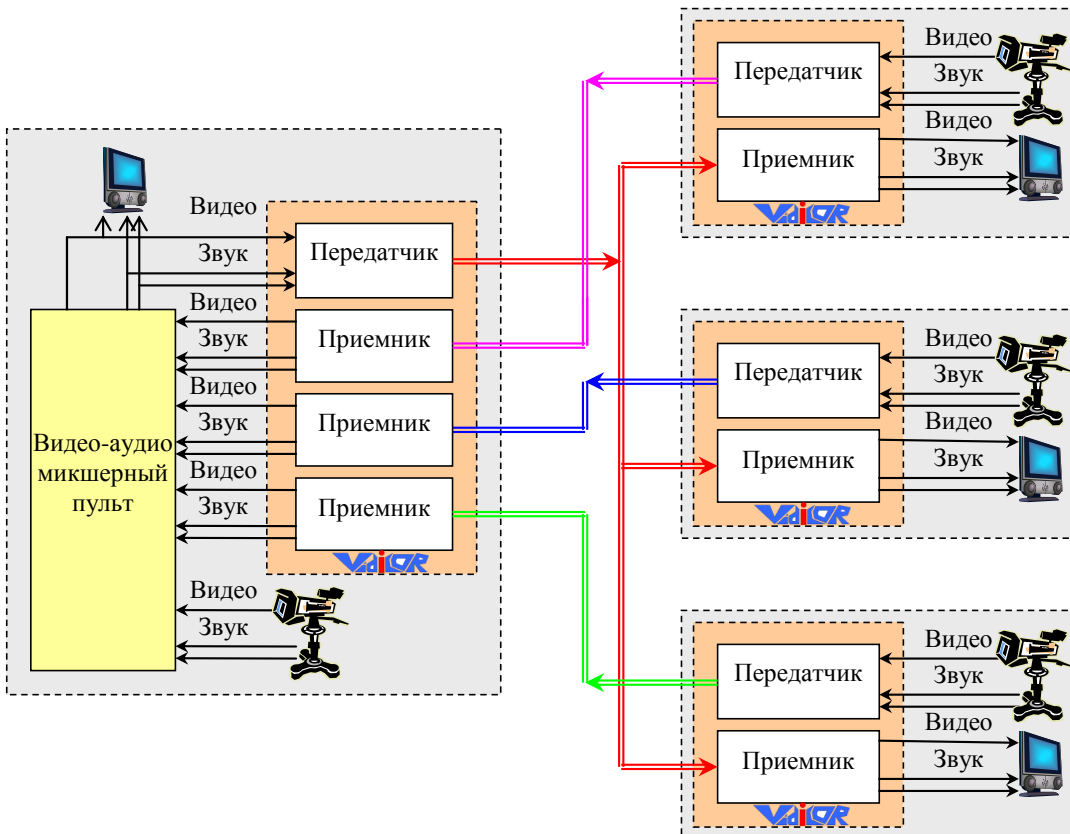
Двусторонний видеомост:



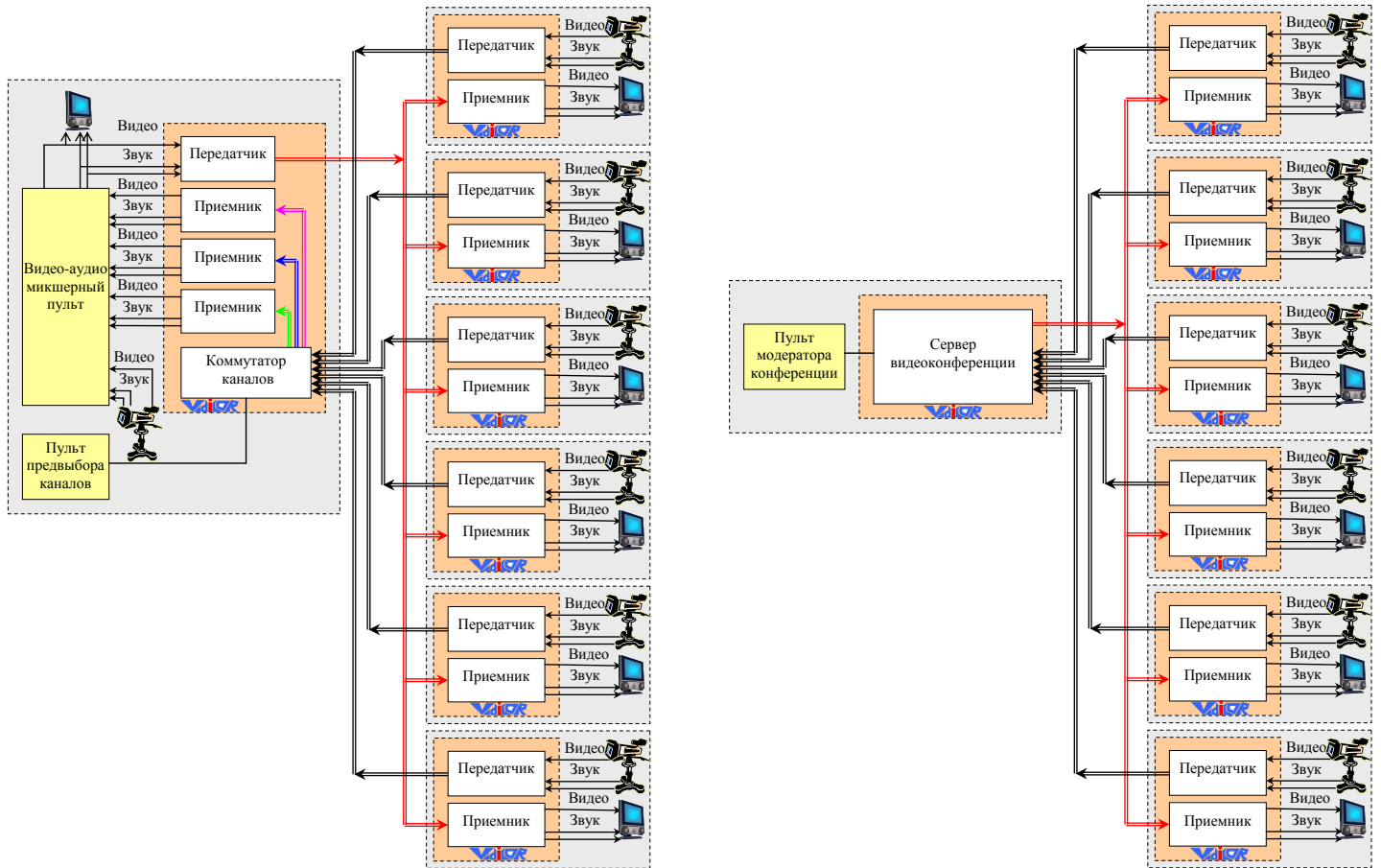
4-х-сторонний мост, высокобюджетное решение (каждый видит каждого):



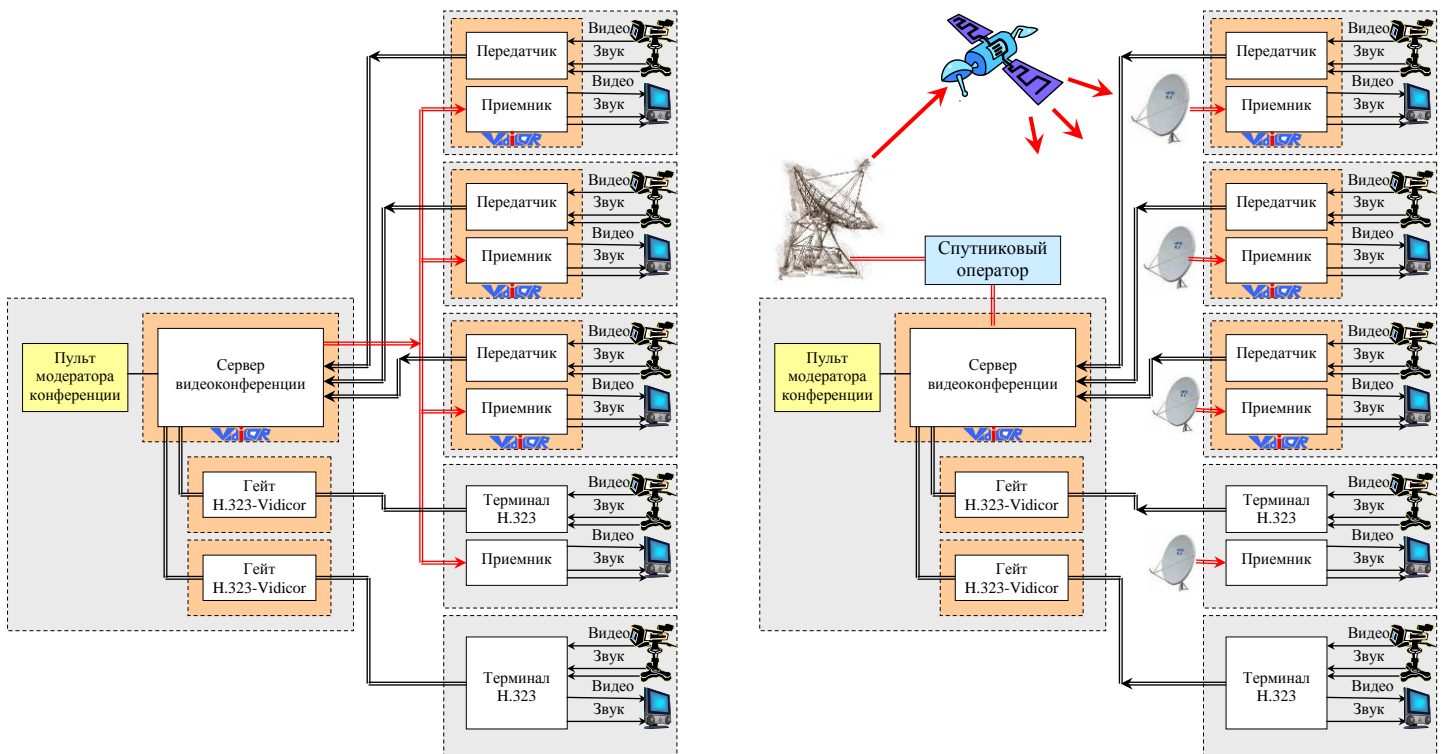
Многосторонний видеомост с формированием единого изображения:



Видеомост с большим количеством участников с централизованным формированием единого изображения и видеомост в формате видеоконференции:



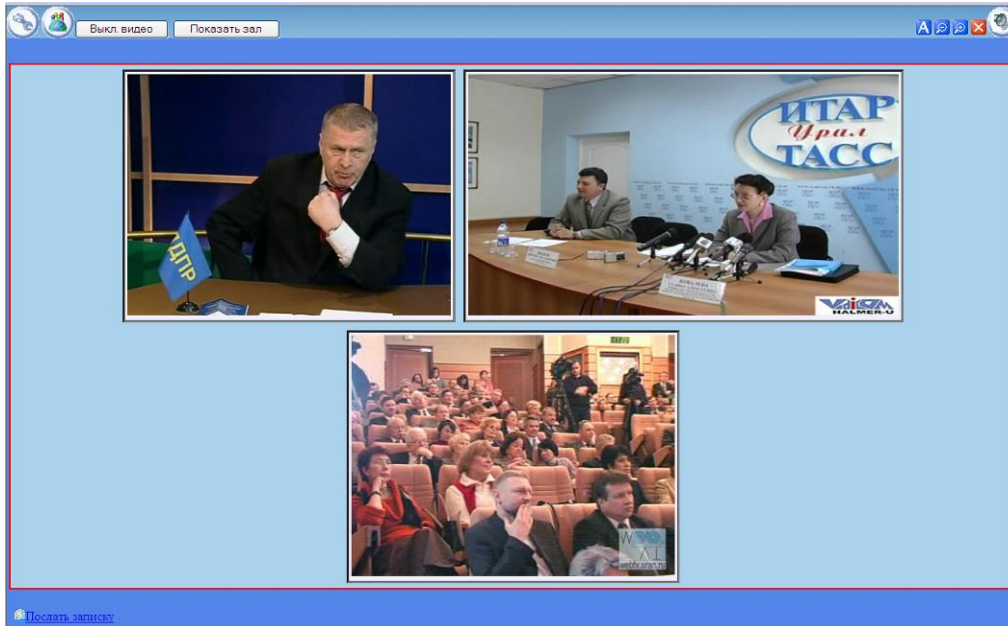
Видеомост в формате видеоконференции с участием частично точек с оборудованием стандарта H.323 (на одной из точек H.323 прием осуществляется по протоколу «Видикор») и видеомост, где общее изображение передается **в вещательном режиме** через спутник:



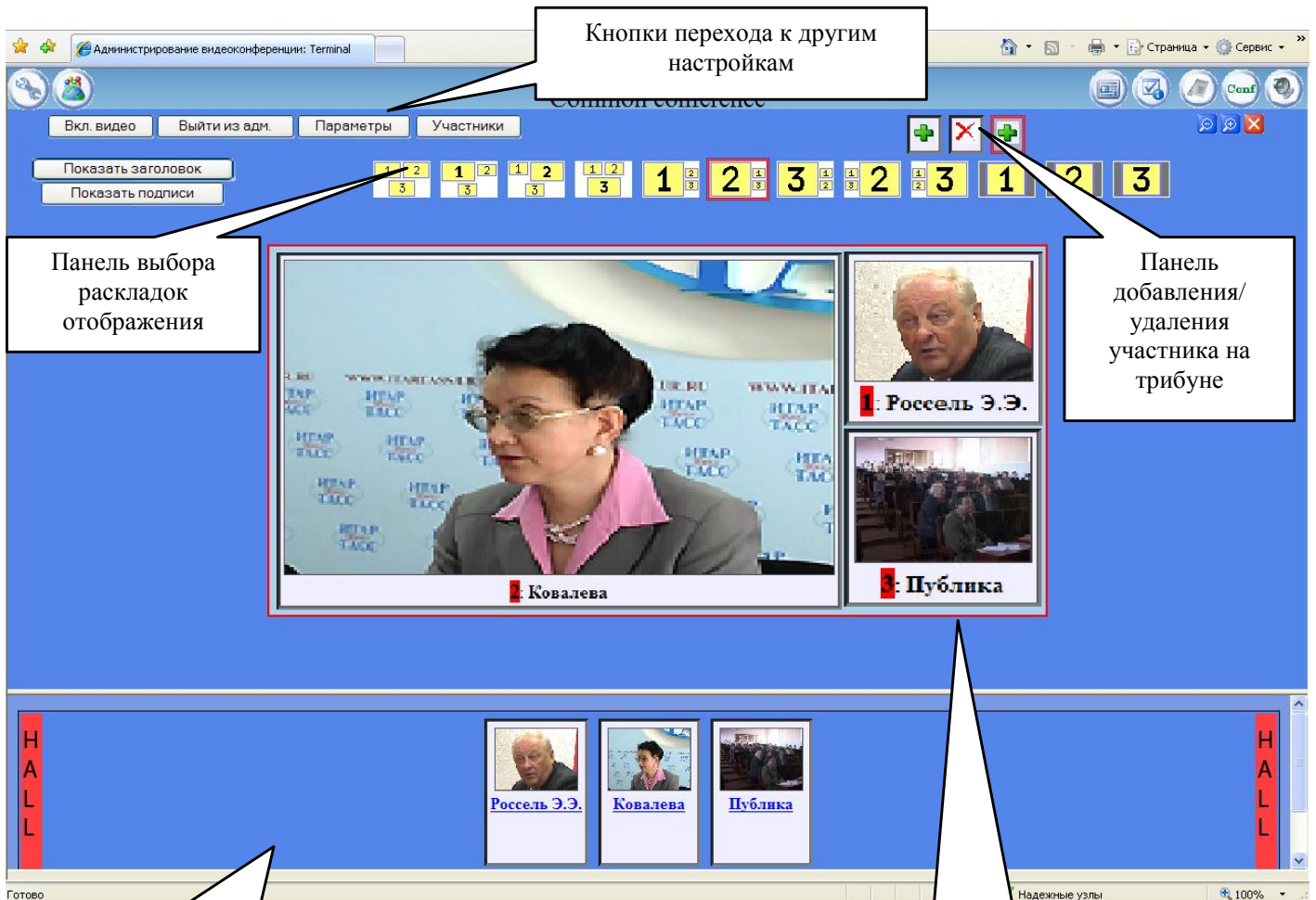


# Интерфейсы системы многостороннего телеприсутствия

## Экран зрителя или участника



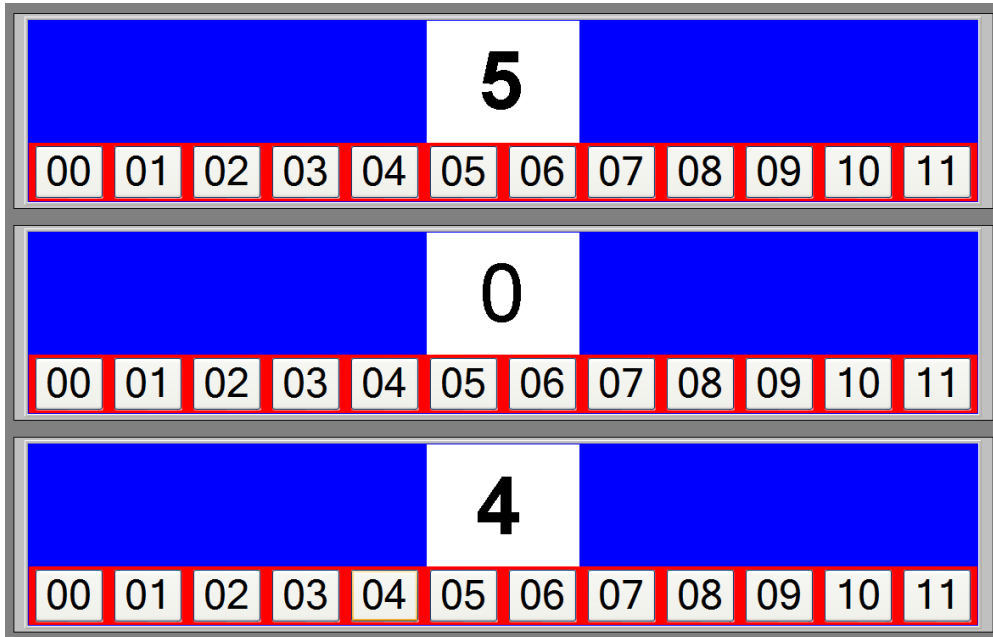
## Интерфейс пульта модератора конференции



Зал участников конференции, здесь находятся потенциальные участники, которые могут выбираться модератором для размещения на общем экране

«Трибуна» – экран конференции, то, что видят зрители и участники

### Интерфейс пульта предвыбора каналов



### Интерфейс управления технического администратора

<p>Video Aud 1 Aud 2</p>	<p>0% lost    720x576    UDP</p> <p>1.86 Mbps    25 fps    Syncl</p> <p>0.4 s    Reset    0.5 s</p>	<p>с.Зелёновка Офис врача ОП</p>	<p>RCA    Lgt1    Menu2    Logo    Snd 1</p> <p>S-Vid    720x576    1.86Mb/s    12.5 fps    Snd 2</p> <p>Test    ColBars    64 kbps    Test1    Test</p>	<p>Video Aud 1 Aud 2</p>
<p>Video Aud 1 Aud 2</p>	<p>0% lost    720x576    UDP</p> <p>1.86 Mbps    25 fps    Syncl</p> <p>0.4 s    Reset    0.5 s</p>	<p>с.Красный Яр Школа</p>	<p>RCA    Lgt1    Menu2    Logo    Snd 1</p> <p>S-Vid    720x576    1.86Mb/s    12.5 fps    Snd 2</p> <p>Test    ColBars    64 kbps    Test1    Test</p>	<p>Video Aud 1 Aud 2</p>
<p>Video Aud 1 Aud 2</p>	<p>0% lost    720x576    UDP</p> <p>1.86 Mbps    25 fps    Syncl</p> <p>0.4 s    Reset    0.5 s</p>	<p>с.Малдаково Свиноферма</p>	<p>RCA    Lgt1    Menu2    Logo    Snd 1</p> <p>S-Vid    720x576    1.86Mb/s    12.5 fps    Snd 2</p> <p>Test    ColBars    64 kbps    Test1    Test</p>	<p>Video Aud 1 Aud 2</p>
<p>Video Aud 1 Aud 2</p>	<p>0% lost    720x576    UDP</p> <p>1.86 Mbps    25 fps    Syncl</p> <p>0.4 s    Reset    0.5 s</p>	<p>г. Самара Облмнстрой</p>	<p>RCA    Lgt1    Menu2    Logo    Snd 1</p> <p>S-Vid    720x576    1.86Mb/s    12.5 fps    Snd 2</p> <p>Test    ColBars    64 kbps    Test1    Test</p>	<p>Video Aud 1 Aud 2</p>
↕				
<p>Video Aud 1 Aud 2</p>	<p>0% lost    720x576    UDP</p> <p>1.86 Mbps    25 fps    Syncl</p> <p>0.4 s    Reset    0.5 s</p>	<p>СКАТ/Канал 1</p>	<p>RCA    Lgt1    Menu2    Logo    Snd 1</p> <p>S-Vid    720x576    1.86Mb/s    12.5 fps    Snd 2</p> <p>Test    ColBars    64 kbps    Test1    Test</p>	<p>Video Aud 1 Aud 2</p>
<p>Video Aud 1 Aud 2</p>	<p>0% lost    720x576    UDP</p> <p>1.86 Mbps    25 fps    Syncl</p> <p>0.4 s    Reset    0.5 s</p>	<p>СКАТ/Канал 2</p>	<p>RCA    Lgt1    Menu2    Logo    Snd 1</p> <p>S-Vid    720x576    1.86Mb/s    12.5 fps    Snd 2</p> <p>Test    ColBars    64 kbps    Test1    Test</p>	<p>Video Aud 1 Aud 2</p>
<p>Video Aud 1 Aud 2</p>	<p>0% lost    720x576    UDP</p> <p>1.86 Mbps    25 fps    Syncl</p> <p>0.4 s    Reset    0.5 s</p>	<p>СКАТ/Канал 3</p>	<p>RCA    Lgt1    Menu2    Logo    Snd 1</p> <p>S-Vid    720x576    1.86Mb/s    12.5 fps    Snd 2</p> <p>Test    ColBars    64 kbps    Test1    Test</p>	<p>Video Aud 1 Aud 2</p>
<p>Открыть конфигурацию    Применить конфигурацию    Холодный рестарт всего    Горячий рестарт всего</p>				

## Пример комплектов оборудования для многосторонней системы телеприсутствия

Ординарная точка телеприсутствия:

- управляемая оператором репортажная видеокамера, стационарная видеокамера или поворотная («PTZ») видеокамера (определяется Заказчиком по вкусу/цене)
- видеомонитор (определяется Заказчиком по вкусу/цене)
- микрофон, акустические системы и (кому как нравится) телефонный аппарат с шнуровой трубкой или радиотрубкой
- видеопроцессор «Видикор»
- подключение к Интернет с достаточной скоростью.

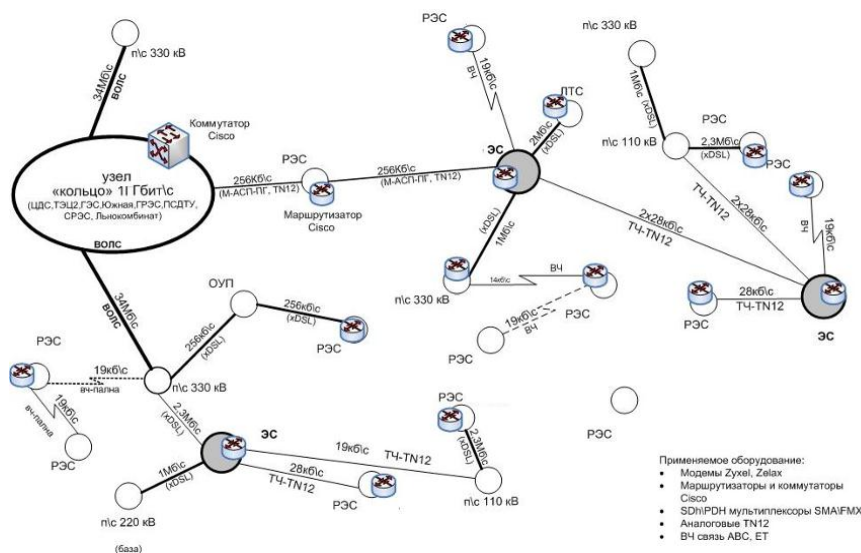
Центральная точка телеприсутствия:

- телерепортажная камера на штативе, управляемая оператором (зависит от формата мероприятия)...
- видеомонитор (по вкусу/цене) (при достаточном бюджете можно несколько мониторов для «постоянного присутствия» каждой из точек... Мониторов может быть и 1/4 от количества точек, если использовать квадраторы... + монитор для показа той картинки, которую видят все)
- микрофон. колонки (или подсоединения системы озвучивания зала с необходимым количеством микрофонов на столе президиума...)
- видеопроцессор «Видикор»
- подключение к Интернет с достаточной скоростью.

Диспетчерское место для управления конференцией – рабочее место модератора:

- видеомонитор (определяется Заказчиком по вкусу/цене)
- видеопроцессор «Видикор-модератор»
- телевизионный видеомикшер
- пульт управления PTZ-камерами (при их использовании)
- гейты «H.323-Vidicor» для подключения абонентов, имеющих оборудование ВКС стандарта H.323 (Polycom™, Tandberg™, ...)
- подключение к Интернет с достаточной скоростью.

## Пример корпоративной сети передачи данных для обустройства пунктов системой телеприсутствия «Vidicor» («Гродноэнерго»)



Каналы связи корпоративной сети РУП

## Системы одностороннего телеприсутствия

### Основные элементы оборудования «Vidicor» для построения систем многостороннего телеприсутствия

Основным элементом для создания точки вещания системы одностороннего телеприсутствия является

- передающий видеопроцессор «Vidicor ВТР/HD-Т»,

Основным элементом для создания точки просмотра телеприсутствия является

- принимающий видеопроцессор «Vidicor ВТР/HD-Р» или компьютер с программными средствами просмотра и необходимыми интерфейсами вывода видео и звука.

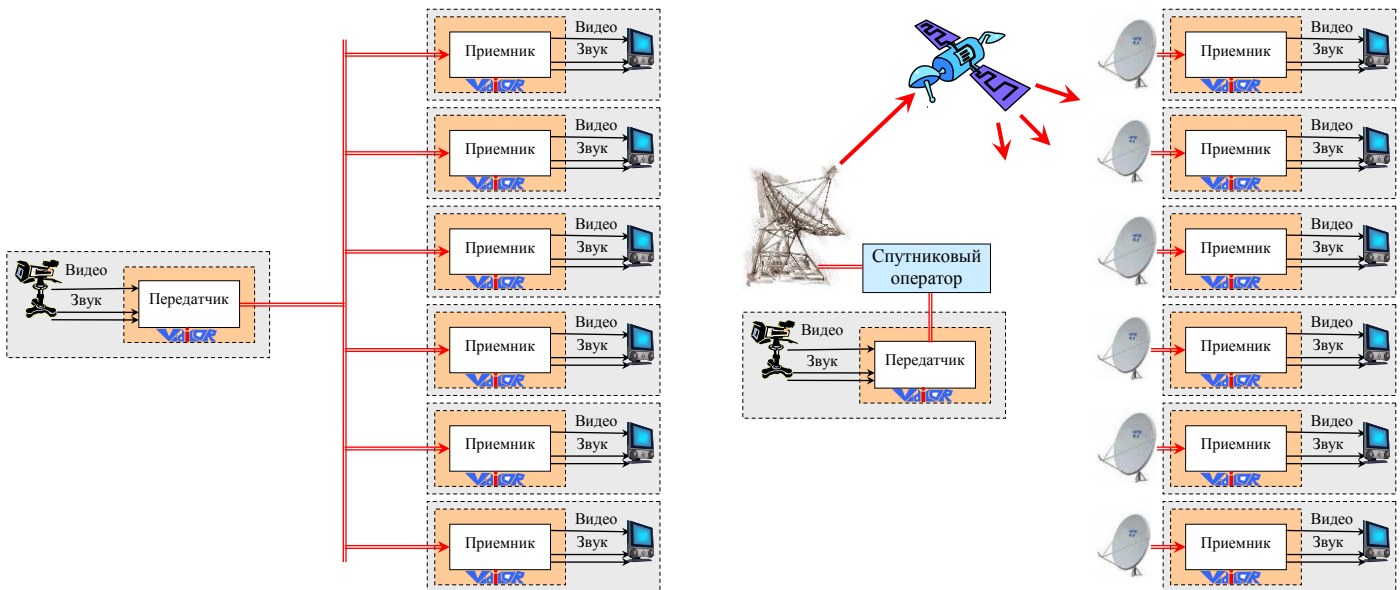
Для приема видео и звука зрителями, а также для ретрансляции (репликации) видео-аудиопотоков в системе могут использоваться произвольные компьютеры под ОС MS Windows. Необходимые программные средства предоставляются бесплатно.

### Примеры построения систем одностороннего телеприсутствия

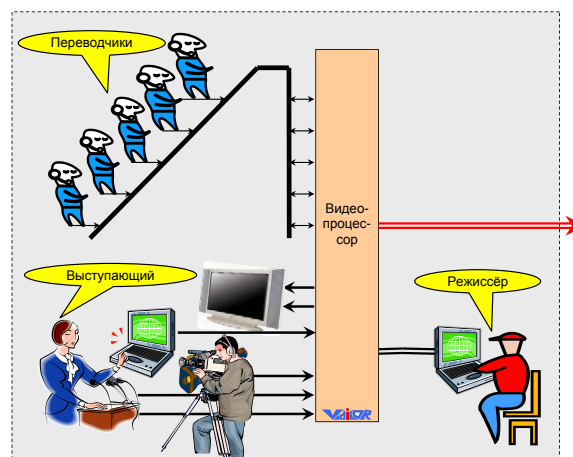
Простейшая система с одним источником и одним зрителем:



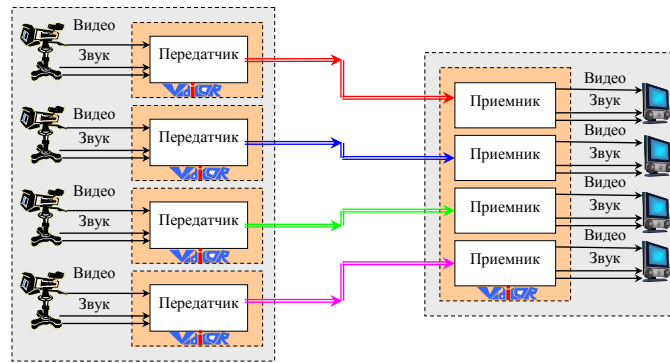
Вещательная передача через Интернет и через однонаправленный спутниковый канал



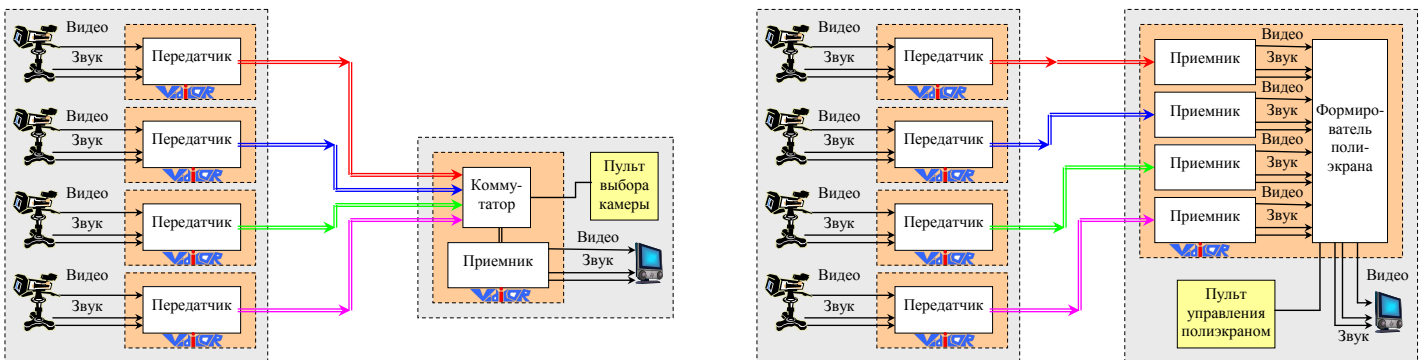
Передача с многоязыковым переводом:



### Многокамерный многоэкранный одновременный прием:



Выборочный прием с коммутацией нескольких камер и многокамерный прием с формированием зрителем единого полиэкрана



### Пример комплектов оборудования системы одностороннего телеприсутствия

Точка вещания системы телеприсутствия:

- телерепортажная камера на штативе, управляемая оператором, либо статическая видеокамера, либо дистанционно управляемая видеокамера, либо несколько видеокамер, микрофон... (зависит от формата мероприятия)...
- передающий видеопроцессор «Vidicor ВТР/HD-Т»,
- подключение к Интернет с достаточной скоростью.

Точка просмотра телеприсутствия:

- принимающий видеопроцессор «Vidicor ВТР/HD-Р» или компьютер с программой приема,
- видеомонитор (видеопанель) достаточного разрешения и достаточного размера,
- подключение к Интернет с достаточной скоростью.

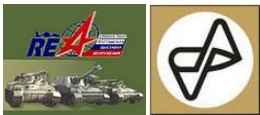
При отсутствии высоких требований к принимаемому изображению прием может вестись на стандартный персональный компьютер, имеющий достаточную вычислительную мощность.



### Некоторые клиенты "Vidicor Ltd.":



УрО РАН



НТИИМ-ГДВЦ



Движение «НАШИ»



IBLF  
THE PRINCE OF WALES  
INTERNATIONAL BUSINESS  
LEADERS FORUM



signs and dispensers for P.O.P.



106.2 FM  
70.52 УКВ  
3 кнопка ПВ



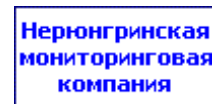
news-talk portal  
Радио Город FM 107.6  
Студия Город



ОАО "ПРОМСВЯЗЬ"



Радиозавод  
Ирина А. С. Полова



MAX TELEVISION NETWORKS  
ПЕРВЫЙ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ  
ТЕЛЕКАНАЛ В АМЕРИКЕ



LiveCasino.ru  
ПРЯМАЯ ВИДЕО ТРАНСЛЯЦИЯ ИЗ КАЗИНО



Администрация  
Екатеринбурга



Правительство  
Свердловской  
области



ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО



Системы телеприсутствия  
 IP-телевидение  
 Система «Видео-по-запросу»  
 Сеть распределенной видеорекламы  
 Спутниковые видеомосты и видеотрансляции



### Научно-производственный центр "Видикор"

Россия, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13, оф. 703

<http://www.vidicor.ru>, <mailto:vpro@vidicor.ru>

+7-343-3720640, +7-912-2829871

Генеральный директор

д.ф.-м.н., профессор *Владимир Валентинович Прохоров*

17 мая 2010 г.