



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

(версия для печати -- http://vidicor.ru/BTP_Manual.docx)

ООО НПЦ «Vidicor Ltd.»
2008

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

Содержание

Системы телеприсутствия «Vidicor»	3
<i>Системы многостороннего телеприсутствия</i>	3
<i>Системы одностороннего телеприсутствия</i>	3
<i>Общие характеристики систем телеприсутствия «Vidicor»</i>	3
Видеопроцессор «Vidicor ВТР» – основной элемент систем одностороннего и многостороннего телеприсутствия	4
Системы многостороннего телеприсутствия	6
<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
Системы одностороннего телеприсутствия	12
<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 («повертеть 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.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»)

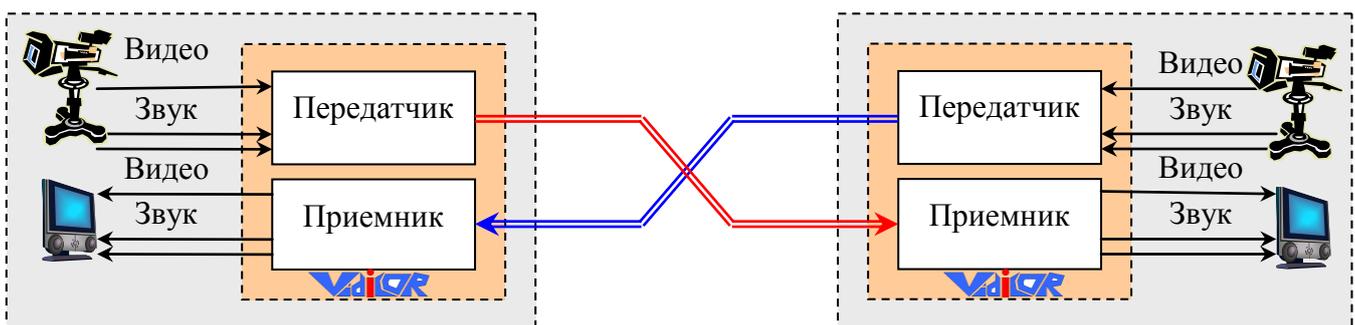
Данный сервер может использоваться для формирования единого видео-аудио потока видеоконференции, особо необходимого при необходимости подключения абонентов, имеющих оборудование ВКС стандарта H.323.

Гейты «H.323-Vidicor»

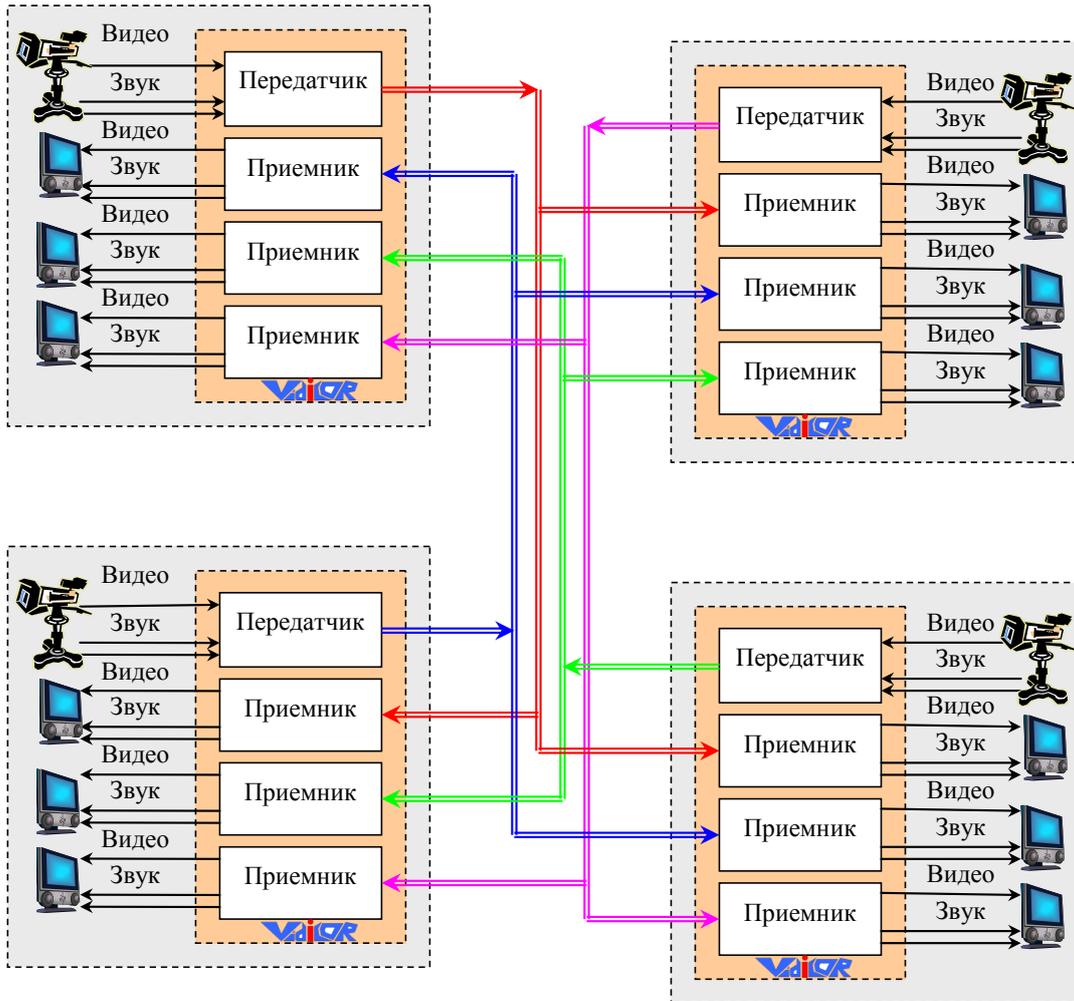
Гейты «H.323-Vidicor» являются портами для подключения абонентов, имеющих оборудование ВКС стандарта H.323. Количество гейтов в системе определяет максимальное количество одновременных участников конференции, имеющих оборудование стандарта H.323.

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

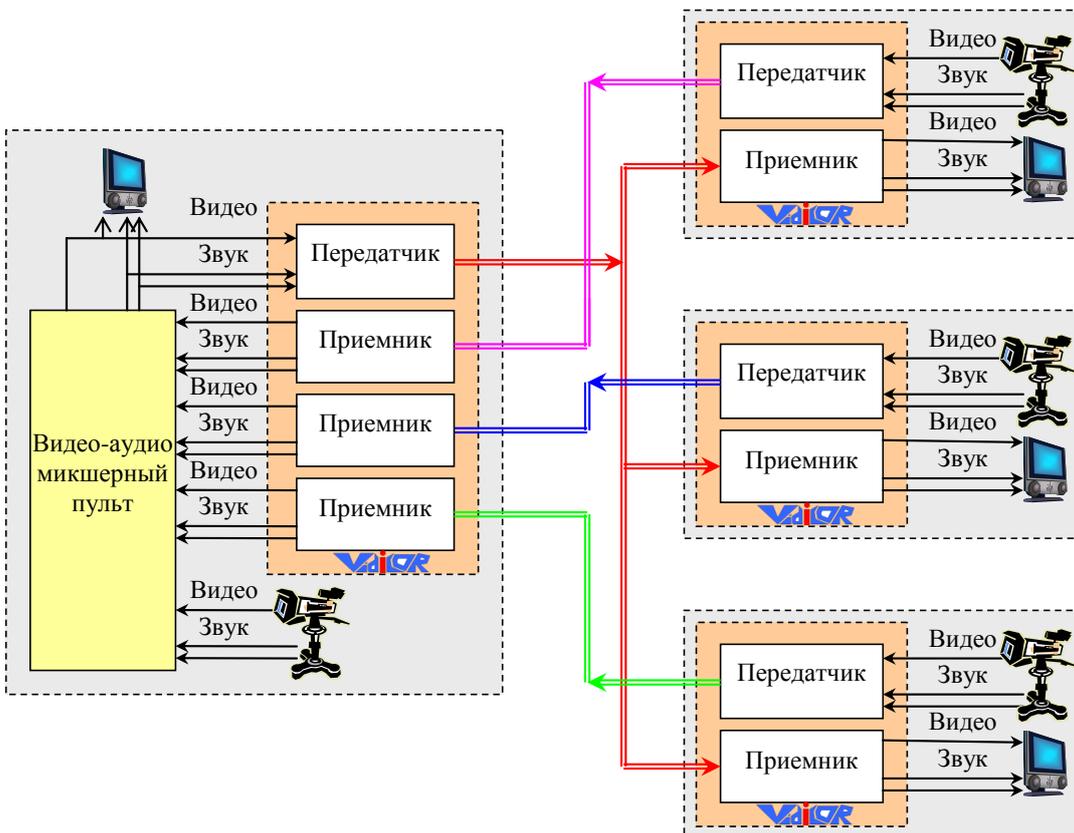
Двусторонний видеомост:



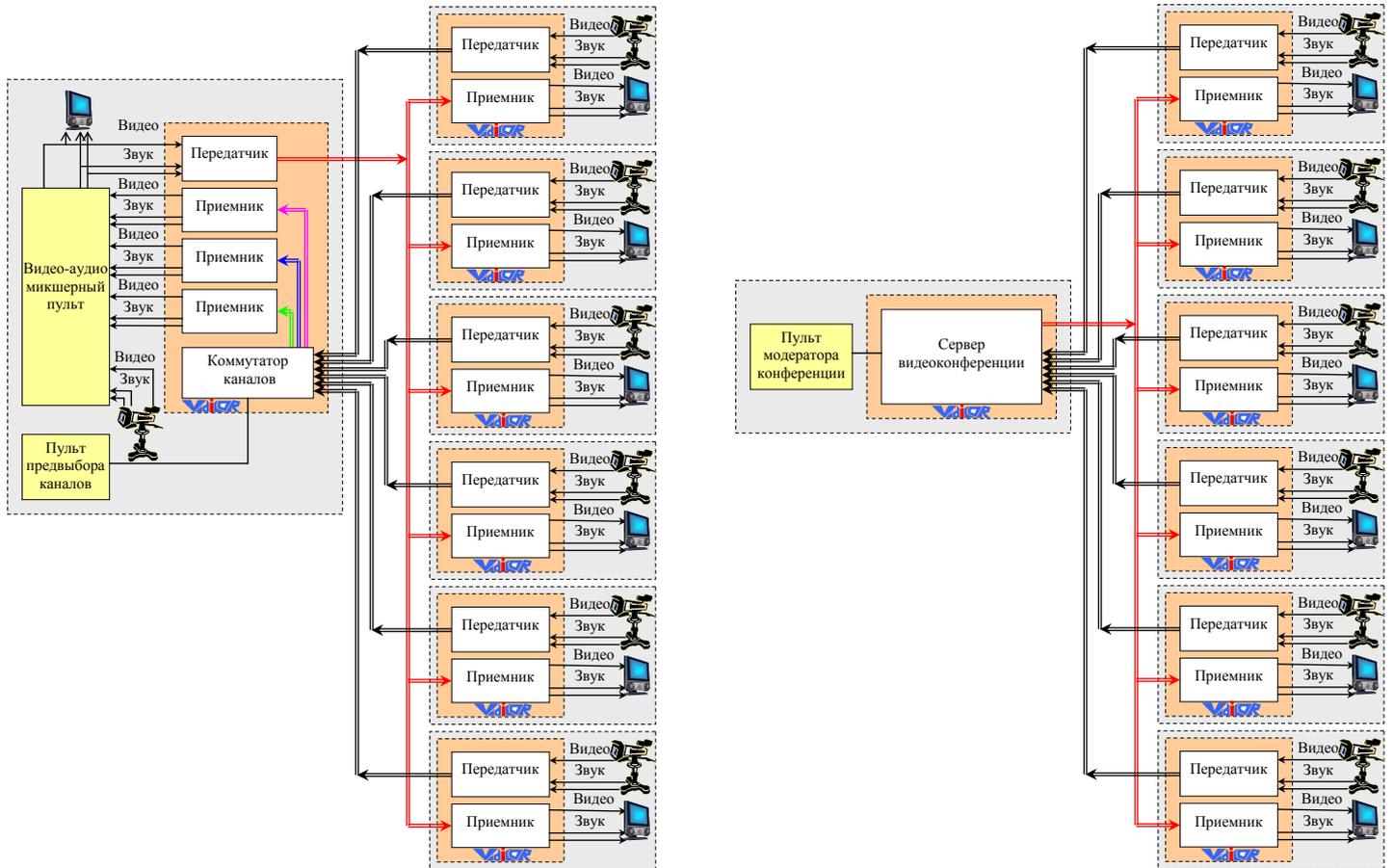
4-х-сторонний мост, высокобюджетное решение (каждый видит каждого):



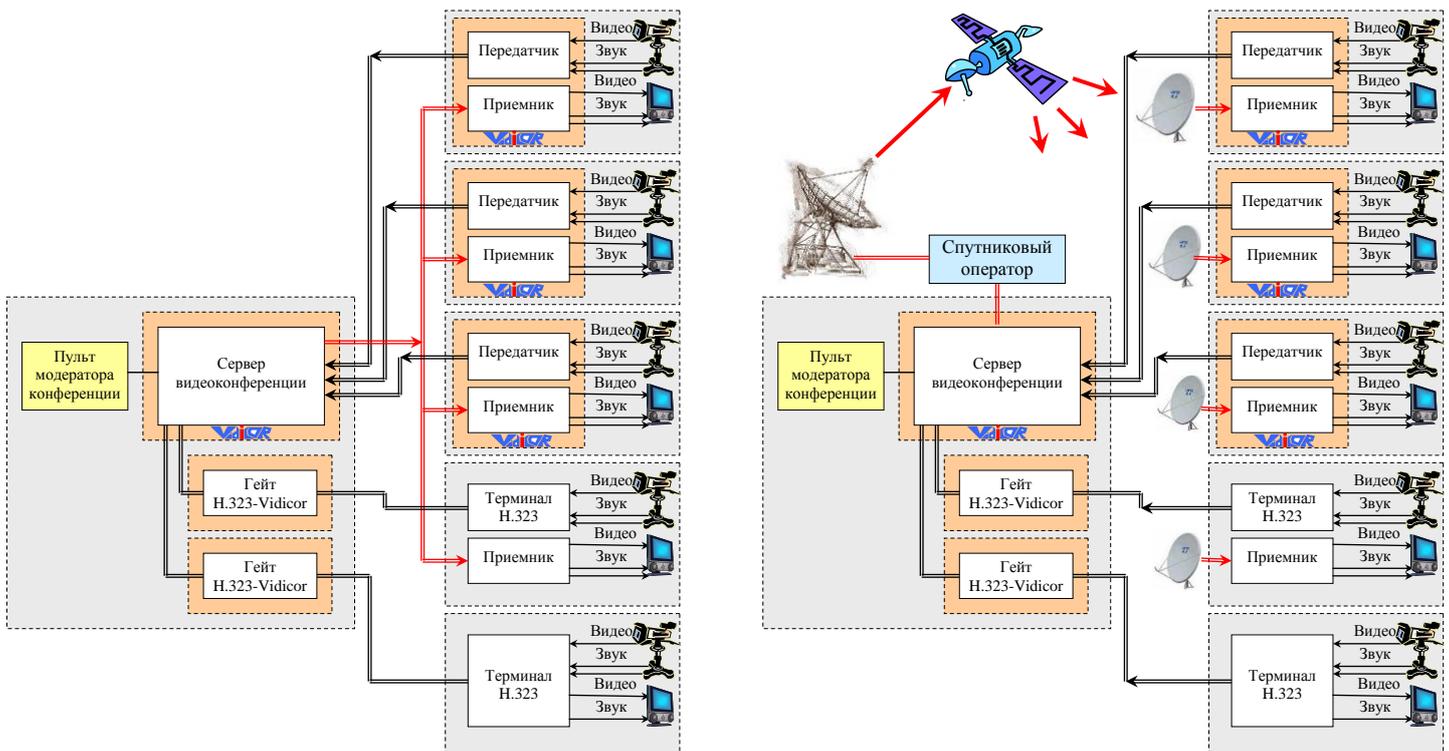
Многосторонний видеомост с формированием единого изображения:



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:

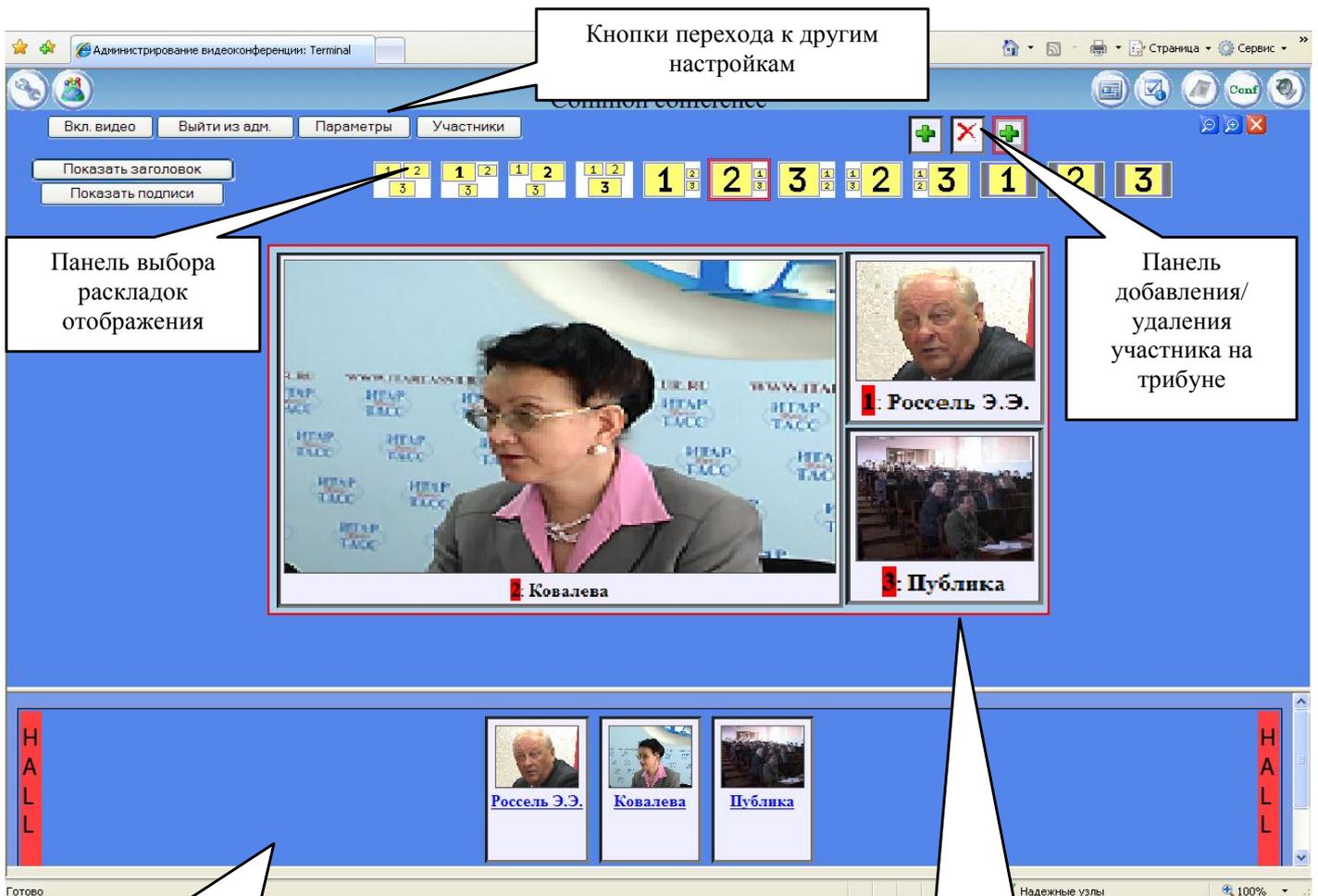


Интерфейсы системы многостороннего телеприсутствия

Экран зрителя или участника



Интерфейс пульта модератора конференции



Кнопки перехода к другим настройкам

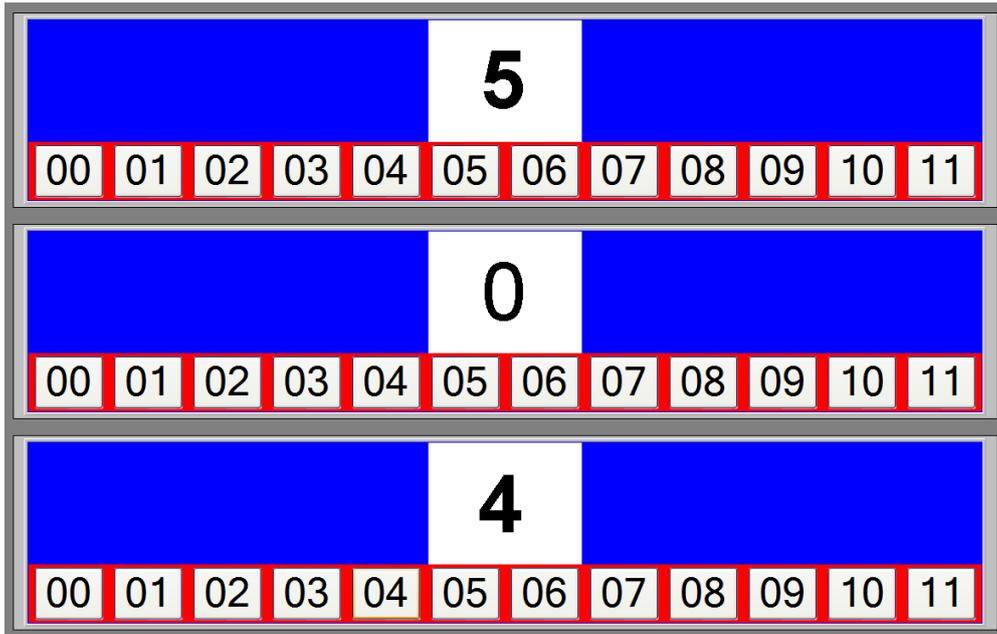
Панель выбора раскладок отображения

Панель добавления/удаления участника на трибуне

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 1.86 Mbps 25 fps Syncl 0.4 s Reset 0.5 s</p>	<p>с.Зелёновка Офис врача ОП</p>	<p>RCA Lgt1 Menu2 Logo Snd 1 S-Vid 720x576 1.86Mb/s 12.5 fps Snd 2 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 1.86 Mbps 25 fps Syncl 0.4 s Reset 0.5 s</p>	<p>с.Красный Яр Школа</p>	<p>RCA Lgt1 Menu2 Logo Snd 1 S-Vid 720x576 1.86Mb/s 12.5 fps Snd 2 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 1.86 Mbps 25 fps Syncl 0.4 s Reset 0.5 s</p>	<p>с.Малдаково Свиноферма</p>	<p>RCA Lgt1 Menu2 Logo Snd 1 S-Vid 720x576 1.86Mb/s 12.5 fps Snd 2 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 1.86 Mbps 25 fps Syncl 0.4 s Reset 0.5 s</p>	<p>г. Самара Облмнстрой</p>	<p>RCA Lgt1 Menu2 Logo Snd 1 S-Vid 720x576 1.86Mb/s 12.5 fps Snd 2 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 1.86 Mbps 25 fps Syncl 0.4 s Reset 0.5 s</p>	<p>СКАТ/Канал 1</p>	<p>RCA Lgt1 Menu2 Logo Snd 1 S-Vid 720x576 1.86Mb/s 12.5 fps Snd 2 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 1.86 Mbps 25 fps Syncl 0.4 s Reset 0.5 s</p>	<p>СКАТ/Канал 2</p>	<p>RCA Lgt1 Menu2 Logo Snd 1 S-Vid 720x576 1.86Mb/s 12.5 fps Snd 2 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 1.86 Mbps 25 fps Syncl 0.4 s Reset 0.5 s</p>	<p>СКАТ/Канал 3</p>	<p>RCA Lgt1 Menu2 Logo Snd 1 S-Vid 720x576 1.86Mb/s 12.5 fps Snd 2 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.

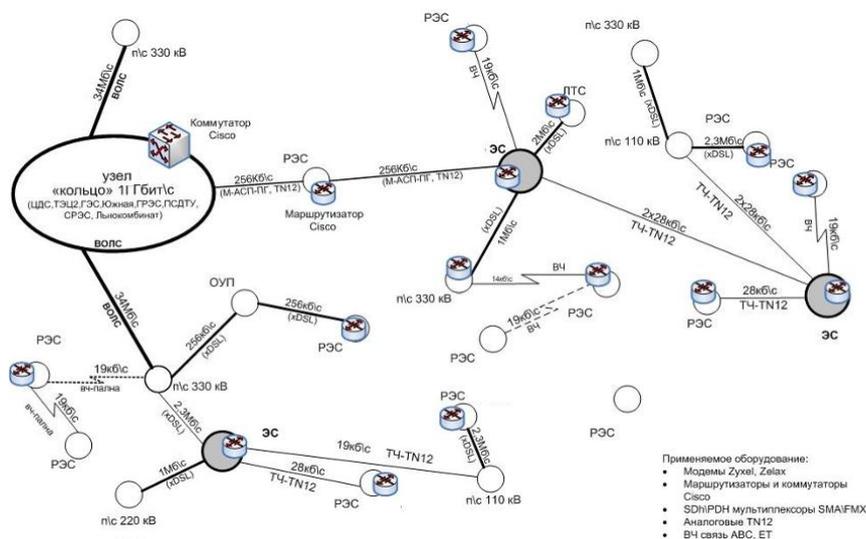
Центральная точка телеприсутствия:

- 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.

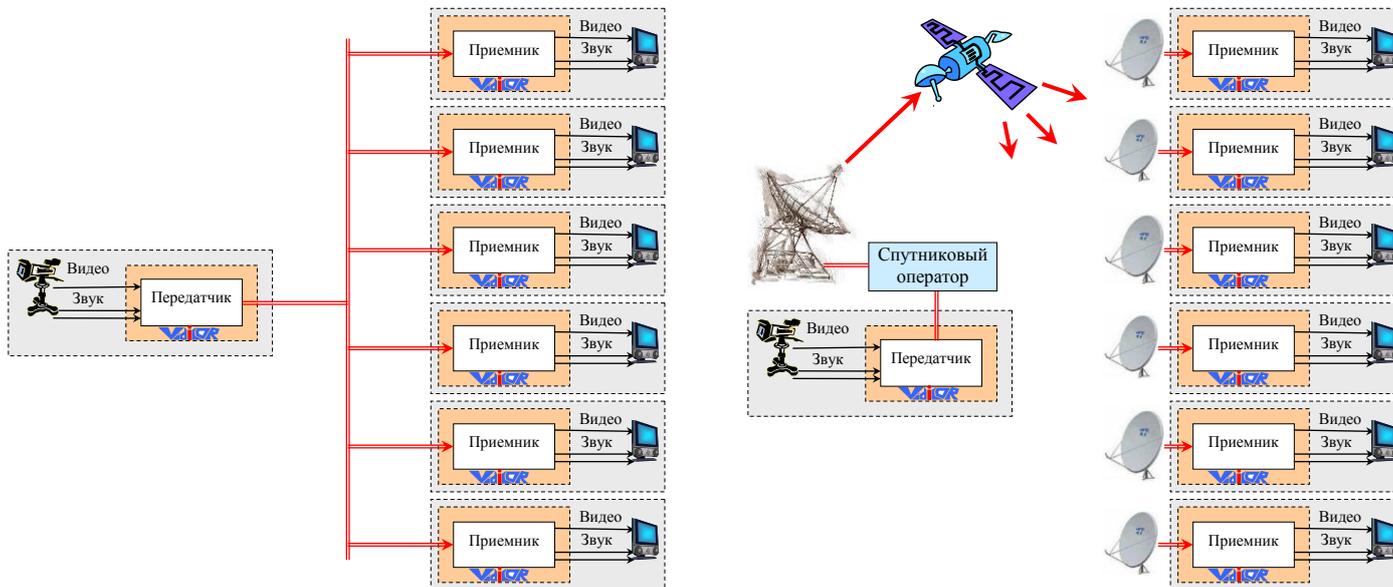
Для приема видео и звука зрителями, а также для ретрансляции (репликации) видео-аудиопотоков в системе могут использоваться произвольные компьютеры под ОС MS Windows. Необходимые программные средства предоставляются бесплатно.

Примеры построения систем одностороннего телеприсутствия

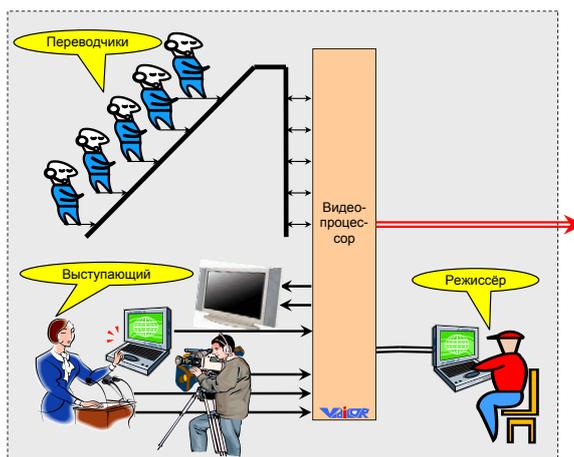
Простейшая система с одним источником и одним зрителем:



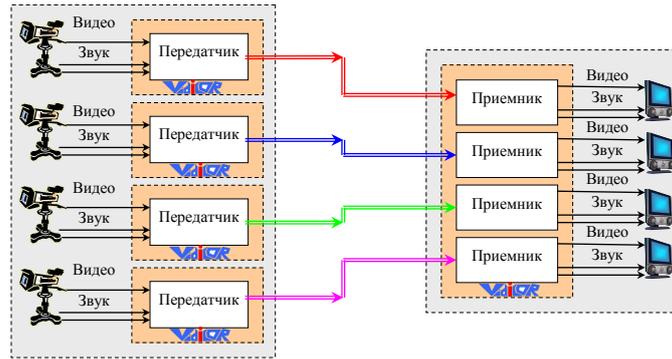
Вещательная передача через Интернет и через однонаправленный спутниковый канал



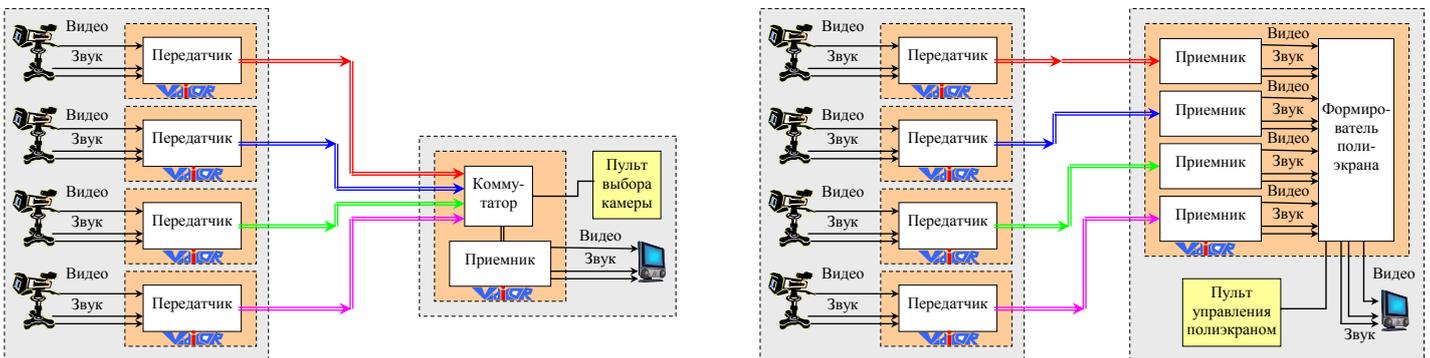
Передача с многоязыковым переводом:



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.":



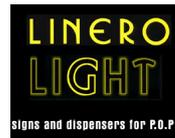
УрО РАН



НТИИМ-ГДВЦ



Движение «НАШИ»



signs and dispensers for P.O.P



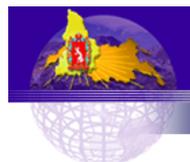
ОАО "ПРОМСВЯЗЬ"



СЧЕТНАЯ ПАЛАТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Администрация Екатеринбурга



Правительство Свердловской области





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.