(19) **RU** (11) **2 127 960** (13) **C1**

(51) МПК[6] **H 04 N 7/10, H 04 L 12/28**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: **96108917/09, 14.10.1994**

(30) Приоритет: **14.10.1993 AU PM 1827**

(46) Дата публикации: **20.03.1999**

(56) Ссылки: **FR 2 558 674 A, 26.07.85. EP 0 352 210 A, 24.01.90. DE 2 708 625 A, 31.08.78. US 4 792 849 A, 20.12.88. SU 586 572 A, 30.12.77.**

(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу: **14.05.96**

(86) Заявка PCT:
AU 94/00627 (14.10.94)

(87) Публикация PCT:
WO 95/10917 (20.04.95)

(98) Адрес для переписки:
103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2 Союзпатент, пат. повер. Дудушкину С.В.

(71) Заявитель:
Мегавижн Интернэшнл ПТИ Лтд. (AU)

(72) Изобретатель: **Руди Джозеф Хесс (AU)**

(73) Патентообладатель:
Мегавижн Интернэшнл ПТИ Лтд. (AU)

(74) Патентный поверенный:
Дудушкин С.В.

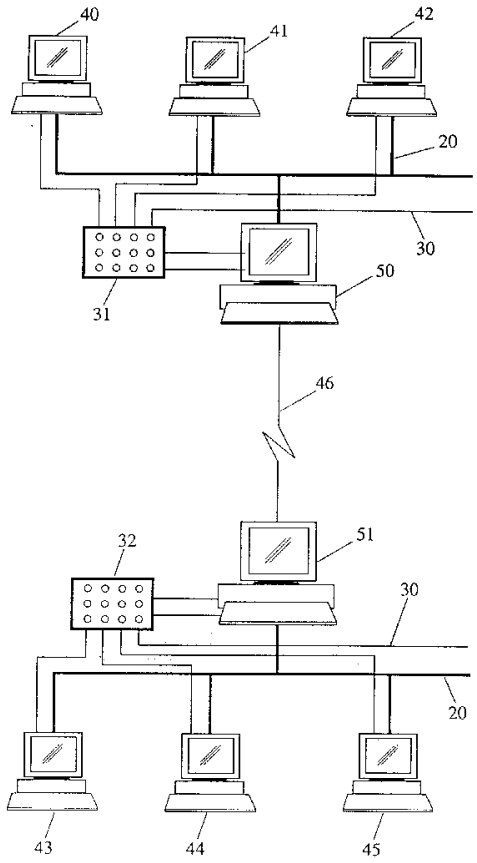
(54) СЕТЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОЖЕСТВА ВИДОВ СРЕДСТВ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

(57) Реферат:

Предложена сеть, обеспечивающая распределение сигналов, таких как видео- и аудиосигналы. Вторая сеть наложена на существующую локальную сеть и предназначена для выполнения функций, связанных с передачей и обработкой аудио- и видеосигналов, не создавая дополнительной нагрузки на существующую локальную сеть. Коммутация видео- и аудиосигналов обеспечивается блоком коммутации, управляемым от локальной сети через сервер. Вторая сеть может быть выполнена в виде простой кабельной сети на основе использования неэкранированных скрученных пар. Техническим результатом является создание усовершенствованного устройства, обеспечивающего в существующих системах обработку видеосигналов и иных подобных им сигналов, не требуя для этого специализированного аппаратного обеспечения или кабельной разведки. 4 з.п. ф-лы, 5 ил.

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1



Фиг.1

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1

(19) **RU** (11) **2 127 960** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **H 04 N 7/10, H 04 L 12/28**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **96108917/09, 14.10.1994**

(30) Priority: **14.10.1993 AU PM 1827**

(46) Date of publication: **20.03.1999**

(85) Commencement of national phase: **14.05.96**

(86) PCT application:
AU 94/00627 (14.10.94)

(87) PCT publication:
WO 95/10917 (20.04.95)

(98) Mail address:
103735, Moskva, ul.Il'inka, 5/2 Sojuzpatent, pat. pover. Dudushkinu S.V.

(71) Applicant:
Megavizhn Internehshnl PTI Ltd. (AU)

(72) Inventor: **Rudi Dzhozef Khess (AU)**

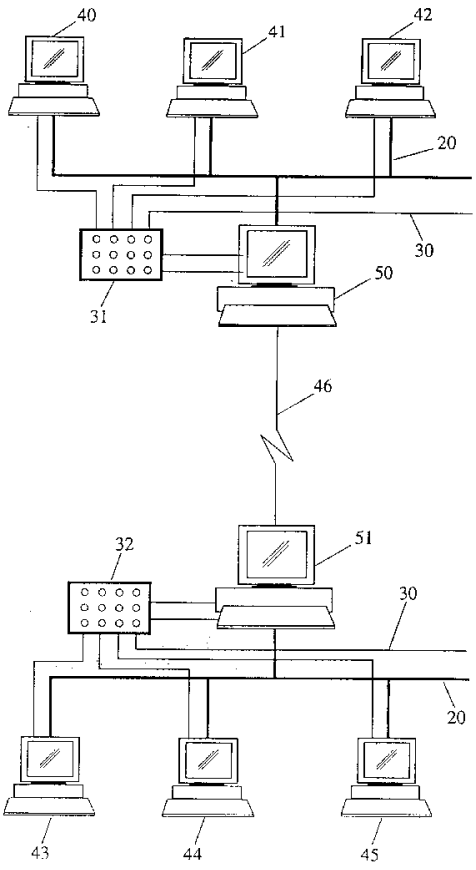
(73) Proprietor:
Megavizhn Internehshnl PTI Ltd. (AU)

(74) Representative:
Dudushkin S.V.

(54) NETWORK WHICH PROVIDES MULTIPLE HETEROGENEOUS INFORMATION TRANSMISSION TOOLS

(57) Abstract:

FIELD: video and audio signal distribution network. SUBSTANCE: second network is superimposed over existing local network for performing transmission and processing of audio and video signals without significant overhead for existing local network. Commutation of video and audio signals is provided by commutator, which is controlled by local network through server. Second network is designed as standard wire network using twisted pair wires. EFFECT: increased functional capabilities for processing of video and other signals without special-purpose equipment or special cable network configuration. 5 cl, 5 dwg



Фиг.1

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1

Область техники

Данное изобретение относится к обеспечению возможностей использования множества видов средств передачи информации, т.е. так называемых мультимедийных возможностей, в сетях передачи информации.

Предшествующий уровень техники

Современная тенденция в системах коммуникаций и компьютерных сетевых системах заключается в обеспечении в интегрированной сети широких функциональных возможностей, позволяющих обрабатывать все или некоторые из таких носителей информации, как речевые сигналы, тексты, данные, видеосигналы, неподвижные изображения. Такие системы могут также иметь доступ к внешним ресурсам или ресурсам коллективного пользования (например, к базам данных изображений или видеоданных по требованию) и в то же время обеспечивать использование видеотелефонии и организовывать совместную работу в офисе. Такие системы обычно используют локальные вычислительные сети (ЛВС), располагающиеся внутри помещений, и каналы ISDN (Цифровой сети связи с комплексными услугами) для связи с другими пунктами связи.

Современные системы ЛВС, независимо от топологии, в общем случае используют существенно меньшую полезную ширину полосы, чем это теоретически возможно, вследствие непроизводительных расходов ресурсов в системе сжатия/разделения (декомпрессии) данных в терминалах, а также вследствие других факторов. Инсталляция средств обработки видеоданных в некоторых или во всех терминалах ЛВС приводит к дополнительному ухудшению ее характеристик, в частности, вследствие пакетных свойств видеосигналов и свойственных им высоких требований по ширине полосы. Кроме того, инсталляция средств сжатия/разделения сигналов в терминалах требует либо использования высокоэффективных дорогостоящих аппаратных средств, либо допустимости потерь вычислительной мощности для других задач. Именно сетевые характеристики в конфигурациях современных ЛВС определяют ограничения их эффективности.

В патенте США N 5170252 на имя Гира и др. раскрыто устройство для селективной подачи видео- и аудиосигналов на множество терминалов локальной сети. В данном известном устройстве для передачи этих сигналов используется специализированный конвейер (магистральная линия связи).

Задачей настоящего изобретения является создание усовершенствованного устройства, обеспечивающего в существующих системах, основанных на использовании локальных сетей, обработку видеосигналов и иных подобных им сигналов, не требуя для этого специализированного аппаратного обеспечения или кабельной разводки.

Сущность изобретения

В соответствии с одним из аспектов настоящее изобретение предусматривает систему, обеспечивающую селективное распределение в сети видео- и/или аудиоданных, сигналов управления для этих видео- и/или аудиоданных и других данных и отличающуюся тем, что упомянутые другие данные и сигналы управления передаются посредством первой цифровой сети, а видео- и/или аудиоданные передаются посредством второй, физически обособленной кабельной сети, причем эта вторая сеть реагирует на упомянутые сигналы управления через узлы коммутации, осуществляющие связь с обеими сетями.

Предпочтительно, видео- и/или аудиосигналы передаются в аналоговом формате. Предпочтительно также, что вторая сеть может содержать группу соединений типа неэкранированных скрученных пар или оптико-волоконных соединений.

Предпочтительно, кроме того, что по меньшей мере некоторые из терминалов в упомянутой системе функционально связаны как с первой, так и с второй сетями.

Согласно настоящему изобретению было обнаружено, что функциональные возможности по отношению к видео- и аудиосигналам или так называемые мультимедийные возможности могут быть обеспечены без ухудшения эффективности ЛВС, не требуя специализированной кабельной разводки. В настоящем изобретении предложено использовать перекрывающуюся, но физически обособленную сеть для обеспечения возможностей обработки видео- и аудиосигналов, в то время как существующей ЛВС оставлена функция переноса цифровых данных. Вторая сеть может быть просто образована кабельной разводкой типа неэкранированных скрученных пар, как это используется для телефонных соединений, и при этом обеспечивать высококачественную видео-конференц-связь (циркулярную связь) и видеотелефонию. На практике, в условиях многих офисов, имеются кабельные разводки из четырех пар соединений типа неэкранированных скрученных пар, из которых для телефонной системы требуются только две пары. Другие две могут быть использованы для реализации настоящего изобретения. Функции управления остаются за цифровой системой, которая посредством узлов коммутации и управления периферийными устройствами и источниками программ осуществляет управление системой в целом для обеспечения координации и синхронизации различных типов средств передачи информации.

Краткое описание чертежей

Пример осуществления изобретения будет описан ниже со ссылками на иллюстрирующие чертежи, на которых представлено следующее:

фиг. 1 - схематичный общий вид системы, соответствующей первому варианту осуществления изобретения;

фиг. 2 - более подробное схематичное представление пункта связи;

фиг. 3 - схематичное представление выполнения терминала, пригодного для использования в соответствии с изобретением;

фиг. 4 - схематичное представление сервера (узла обслуживания) конференц-связи, пригодного для использования в соответствии с настоящим изобретением;

фиг. 5 - обобщенное представление

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1

программного обеспечения, поясняющее работу иллюстрируемого варианта осуществления изобретения.

Описание предпочтительного варианта

Фиг. 1 иллюстрирует в схематичном виде работу системы, соответствующей предпочтительному варианту осуществления изобретения. Как показано на чертеже, осуществлено наложение двух сетей: ЛВС 20 (жирные линии) и группы соединений 30 типа неэкранированных скрученных пар (бледные линии). Дисплейные терминалы 40 - 45 соединены с обеими сетями. Устройства обслуживания конференц-связи 50, 51 управляют посредством линии ISDN 46 связью соответственно с другим из устройств 51, 50. Следует иметь в виду, что соединения 30, определенные выше как соединения на основе неэкранированных скрученных пар, могут быть также выполнены в виде оптико-волоконных линий или иных других подходящих средств передачи. Коммутация сети 30 осуществляется под управлением узлов коммутации 31, 32.

Разумеется, соединение посредством линии ISDN может быть заменено без изменения сущности настоящего изобретения другими подходящими внешними соединениями, например могут быть использованы микроволновые линии связи, каналы радиолюбительского телевидения. Они могут быть использованы для соединения различных пунктов связи, использующих настоящее изобретение, так чтобы расширить радиус действия сети и обеспечить дополнительное более комплексное обслуживание и широкие функциональные возможности в сети. Такие технологии могут быть, в частности, применимы для удаленных групп пользователей или для реализации таких задач, как обучение на расстоянии. Настоящее изобретение обеспечивает возможность создания относительно недорогих коммутируемых домашних аудио- и видеосистем; именно подобные системы наиболее пригодны для реализации настоящего изобретения.

Обмен видео- и аудиоинформацией между сторонами осуществляется посредством сети, образованной соединениями типа неэкранированных скрученных пар; другие данные и информация управления для упомянутой сети передаются посредством ЛВС. Сохранение представления таких сигналов, как видео- и аудиосигналы, в аналоговом формате устраняет необходимость использования большого числа сложных цифроаналоговых преобразователей и обеспечивает в данной конфигурации системы сравнимое или даже более высокое качество, чем в системе с использованием аналого-цифрового преобразования в каждом терминале.

Настоящее изобретение не предъявляет чрезмерных требований к аппаратным средствам дисплейных терминалов. Каждый дисплейный терминал может содержать соответствующий персональный компьютер с соответствующей памятью и необходимой версией системы MS Windows или иного подобного программного обеспечения. Предпочтительно, для обеспечения адекватного определения используемый дисплей должен соответствовать по меньшей мере стандарту VGA видеографики. Минимальные требования к терминалу включают наличие 486 или иного IBM совместимого компьютера с объемом памяти на жестком диске 180 МБ и более и с объемом оперативной памяти 8 МБ. Для обеспечения интерактивных функциональных возможностей для аудио- и видеосигналов необходимо специальное оборудование, такое как Movie Machine PRO, которое содержит преобразователь формата VGA в PAL, соответствующие динамики и микрофон, а также видеокамера, например Sony Hi-8. Movie Machine представляет собой плату наложения видеоизображений, которая позволяет в режиме приема аудио- и видеосигналов осуществлять воспроизведение изображений на дисплее компьютера в графической оболочке MS Windows. Movie Machine обеспечивает визуализацию изображений при разрешениях до 72 Гц на дисплеях с немерцающим экраном с разрешением, определяемым стандартом 1024 x 768, и поставляется компанией Fast Electronics. Если необходим доступ к звуковым базам данных или базам данных изображений или требуются радиочастотные каналы, то необходимо использовать соответствующие схемные платы и/или программное обеспечение. Все эти компоненты уже являются коммерчески доступными.

На фиг. 3 схематично представлен пример выполнения терминала 46, соединенного с ЛВС 20 и с сетью 30, использующей соединения типа неэкранированных скрученных пар. С терминала 46 осуществляется обмен данными с ЛВС 20. Он также соединен посредством симметрирующего устройства 67 с сетью 30 и, в конечном счете, с коммутатором 31. Симметрирующее устройство 67 содержит передатчик 61 и приемник 62. Плата подвижного изображения 65 получает входные сигналы как с симметрирующего устройства, так и от видеокамеры и микрофона 51, а также, возможно, другие входные сигналы 55. Она формирует выходные сигналы, подаваемые на динамики 48, дисплей 66 и другие выходные сигналы 64.

На фиг. 4 показан узел обслуживания конференц-связи 50. Симметрирующее устройство 67 соединено с аппаратными средствами 70 узла 50, а также с каждым терминалом 46 и, тем самым, с сетью 30, использующей соединения типа неэкранированных скрученных пар, и, в конечном счете, с коммутатором 60. Он также непосредственно связан с коммутатором 60 посредством линии передачи данных 22, например линии типа RS232. Аппаратные средства 70 узла обслуживания конференц-связи включают коммуникационную плату 71, кодек 72 и аудиопроцессор 73. Коммуникационная плата будет, разумеется, определяться типом используемых линий дистанционной связи, если таковые предусмотрены. В качестве примера платы можно привести плату AVM ISDN. Входные сигналы кодека могут включать в себя запомненные видеосигналы, например, от видеомагнитофона 54, или сигналы от других источников 53. Кодек может представлять собой, например, плату

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1

VistaCom Codec.

Фиг. 2 иллюстрирует типы взаимодействий и виды обслуживания, обеспечиваемые системой, соответствующей изобретению. Терминалы 46,47 соединены как с ЛВС 20, так и с сетью 30, использующей соединения типа неэкранированных скрученных пар. Каждый из терминалов имеет динамики 48,49. Для реализации режима видеотелефонии или для целей охраны или контроля предусмотрены видеокамеры 51, 52, соединенные с сетью 30. Узел обслуживания (сервер) 50 соединен с ЛВС и обеспечивает сигналы управления для сети 30 посредством коммутатора 33. Соединение с коммутатором 33 может быть осуществлено, например, посредством линии RS232. Коммутатор 33 гарантирует коммутацию передаваемой информации в соответствии с местом назначения под управлением от сервера 50, к которому, в свою очередь, обеспечивается доступ с помощью команд ЛВС.

Коммутатор 33 может иметь дополнительные входы, например, от устройства воспроизведения 53 с видеодисков, от видеомагнитофона 54, от селектора телевизионных каналов 55; ко всем этим входам может быть обеспечен доступ с терминалов 46, 47.

При использовании в режиме видеотелефонной связи или конференц-связи видеокомпонент системы должен обеспечить одновременное или выбранное пользователем воспроизведение изображения сторон, осуществляющих сеанс связи между собой, для визуализации на немерцающем экране с высоким разрешением кадров подвижного видеоизображения с 350 строками в полном 24 битовом истинном цвете. Если используются предпочтительные варианты осуществления с использованием программных средств Windows, предпочтительно, чтобы все отображаемые на дисплее окна могли свободно перемещаться и изменять свои размеры, не влияя на функциональные возможности главного персонального компьютера, который должен иметь возможность обрабатывать программы, обеспечивающие информацию, поддерживающую процедуру обмена информацией. Обеспечение возможности ЛВС в полной мере поддерживать интерактивное обслуживание, например такое, как режим "классной доски" и манипулирование документами, является ключевым преимуществом настоящего изобретения.

Предпочтительно, настоящая система обеспечивает полный ввод и рассмотрение двух одновременных изображений при осуществлении связи. Источники видеоданных, такие как показанные на фиг. 2, могут генерироваться в домашних условиях, например, с видеокамер 51, 52, могут быть получены посредством записанного материала, например, с помощью видеомагнитофона 54 или устройства воспроизведения 53 с видеодисков или от внешнего источника с использованием соответствующего преобразования, например, от селектора телевизионных каналов 55. Принятые изображения могут быть записаны предпочтительно на диск или в память для последующего использования в задачах, основанных на использовании персонального компьютера, при соответствующем расширении файлов. Полное JPEG-сжатие может быть использовано для вводимых видеоизображений. Для выполнения этих функций могут использоваться коммерчески доступные пакеты программного обеспечения.

Коммутатор 33 предпочтительно представляет собой пассивную коммутирующую матрицу Megavision (поставляется заявителем). Может быть использован любой управляемый коммутатор сети на основе соединений типа неэкранированных скрученных пар. Предпочтительный вариант устройства может быть без каких-либо затруднений расширен путем многократного каскадного соединения блоков сходной конфигурации с достижением числа соединений, кратного 48, для аудио- и видеосигналов на блок. Оно имеет встроенный процессор и управляется программными средствами для определения множества конфигураций переключения с помощью определенных пользователем просмотровых таблиц. Соответствующие пиктограммы на экране пользователя обеспечивают возможности требуемого выбора. В сети, основанной на использовании соединений типа неэкранированных скрученных пар, предпочтительно все физические подключения осуществляются с помощью стандартных разъемов RJ45 с использованием стандартной кабельной разводки упомянутой сети, образованной, где это возможно, частью уже имеющейся кабельной системы распределения для здания.

Настоящее изобретение предпочтительно реализуется на основе стандартной системы кабельной разводки AT&T для неэкранированных скрученных пар и может передавать полный видеокадр с одновременным аудиосигналом (в режиме моно или стерео). Между коммутаторами (31, 32) и источником необходимо использовать симметрирующее устройство стандарта AT &T. Это означает, что одно симметрирующее устройство должно быть использовано для передачи аудио/видеосигналов от каждого источника (передающего модуля) и одно симметрирующее устройство должно использоваться на каждом приемном конце (в приемном модуле). Если используются приемопередающие узлы, то необходима пара симметрирующих устройств, одно для передающего устройства (например, камеры или микрофона), а другое - для приемного устройства (например, дисплея или громкоговорящей системы).

Как вариант, если необходимо, сигналы могут быть преобразованы на радиочастоту с использованием коммерчески доступных преобразователей, чтобы обеспечить одновременную передачу по кабелю для различных каналов. Предпочтительно выбираются нижние каналы, например канал 0. В этом случае преобразование в основном должно осуществляться до прохождения сигнала через симметрирующее устройство, а приемное устройство должно быть снабжено программными средствами для обеспечения приема и воспроизведения в радиочастотном

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1

формате.

На фиг. 5 показано обобщенное представление системы программных средств в соответствии с вариантом осуществления изобретения. Предпочтительный вариант осуществления имеет архитектуру сервера клиента. Следует иметь в виду, что конкретные детали взаимодействий и протоколы будут зависеть от типа компонентов аппаратных средств и выбранной ЛВС. Следует подчеркнуть, что настоящее изобретение обеспечивает общий принцип конфигурирования сети, который может быть реализован различными путями с использованием коммерчески доступных компонентов. Исполнительное устройство интерфейса пользователя 80 присутствует в каждом подключенном пользовательском терминале для обеспечения интерфейса пользователя при доступе к обслуживанию, включающему использование сети, состоящей из соединений типа неэкранированных скрученных пар. Модуль 81 управления конференц-связью управляет процедурами установления, осуществления и завершения сеансов циркулярной связи. Блок управления связью 84 осуществляет подготовку сжатых видеосигналов и обеспечивает подключение внешних линий связи. Блок управления 82 коммутацией осуществляет управление блоком коммутаторов 85 упомянутой сети. И, наконец, распределитель видеосигналов 83 обеспечивает аппаратные средства для объединения потоков отдельных видеоданных в составное изображение под управлением программных средств. Программное обеспечение для выполнения этих функций в основном является коммерчески доступным, и, в случае необходимости, любое вспомогательное программное обеспечение может быть создано специалистом по сетевым системам без особых затруднений.

Следует иметь в виду, что настоящее изобретение может быть осуществлено так, чтобы обеспечивать работу с различными системами ЛВС и осуществлять подключения к различным ЛВС посредством сетей с коммутацией пакетов или иных соединений. Настоящее изобретение не зависит от конкретного типа используемой ЛВС, а необходимые элементы их сопряжения широко известны и выпускаются как серийные изделия, что хорошо известно специалистам в данной области техники.

Настоящее изобретение позволяет использовать расширенный интерфейс пользователя, который, хотя и не существенен для изобретения, однако усиливает его преимущества. Предпочтительно, такой интерфейс пользователя основывается на MS/Windows и должен обслуживать различные функции, связанные с отображением изображений, вводом данных, переменными передачи данных, автосинхронизацией, передачей данных, вводом изображений и интерактивными программными средствами, предоставляемыми при осуществлении связи.

Настоящее изобретение также может быть использовано при решении задач распределения аудио- и видеоданных. Аудиосигналы как моно, так и стерео, или с разделением левого и правого каналов (в случае источников на двух языках), могут передаваться и распределяться к каждому узлу синхронизированно с видеоданными. Звуковые сигналы могут поступать к существующим аудиосистемам или выдаваться посредством дополнительных динамиков или микротелефонных трубок. Звуковые сигналы должны коммутироваться вместе с видеосигналами в любой момент времени, чтобы обеспечить корректное звучание, согласованное с выбранным видеоисточником.

Линия связи 46 предпочтительно обеспечивает реализацию полных возможностей кодека H.621 и соответствует необходимым рекомендациям (H.221, H.261 и H.242) Международного консультативного комитета по телеграфии и телефонии (МККТТ) для видео-конференц-связи. Она обеспечивает в предпочтительном варианте обработку материала в формате НТСЦ и ПАЛ.

Таким образом, при осуществлении изобретения в соответствии с вышеуказанными принципами оно обеспечит работу системы независимо от географического положения и используемого источником формата (ПАЛ или НТСЦ). Видеодисплей будет детектировать и воспроизводить изображения, полученные в форматах ПАЛ и НТСЦ.

Предпочтительно, кодирование и декодирование видеосигналов выполняются в дуплексном режиме, поддерживая одновременное кодирование передаваемых и принимаемых сигналов, независимо от стандартов видеосигналов, ПАЛ или НТСЦ, при номинальной частоте кадров 25 Гц и 30 Гц соответственно. Видеоизображения также согласованы с этими частотами кадров, но декодируются для осуществления воспроизведения на мониторах персональных компьютеров высокого разрешения, определяемого как 640 x 480 или 800 x 600 при частоте строчной развертки до 38 кГц. Это гарантирует получение абсолютно контрастного немерцающего изображения для последующего использования в качестве видеоданных, если необходимо.

В предпочтительном варианте осуществления предусмотрены как входной аудиомультиплексор, так и аудиоусилитель, обеспечивающие управление программными средствами для микротелефонной трубки или микрофона. Средства ослабления аудиосигналов и подавления эхо-сигналов предпочтительно предусмотрены для обеспечения компенсации, необходимой для различных выходных устройств (громкоговорителей, внешнего усилителя), и устранения возможной циркуляции аудиосигнала (эхо-сигнала) между входом и выходом.

Следует иметь в виду, что терминал со средствами обработки изображений и сервер конференц-связи могут быть собраны из готовых имеющихся аппаратных средств и компонентов программного обеспечения с использованием любой подходящей конфигурации.

Хотя предшествующее описание примера осуществления изобретения основывается главным образом на рассмотрении сети для передачи аудио- видеосигналов, основанной на использовании соединений типа неэкранированных скрученных пар, следует

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1

иметь в виду, что для такой сети могут быть использованы и другие средства, если это желательно или требуется в конкретных условиях; например, могут быть использованы оптико-волоконные соединения.

Следует иметь в виду, что описанный вариант осуществления изобретения является чисто иллюстративным и не предназначен для ограничения основного принципа, лежащего в основе изобретения. Поэтому ясно, что могут быть осуществлены различные видоизменения и дополнения, входящие в объем настоящего изобретения.

Формула изобретения:

1. Система обеспечения селективного распределения в сети, содержащей множество пользовательских терминалов видео- и/или аудиоданных, сигналов управления для упомянутых видео- и/или аудиоданных и других данных, отличающаяся тем, что упомянутые другие данные и сигналы управления передаются посредством первой цифровой сети, а упомянутые видео- и/или аудиоданные передаются посредством второй, физически обособленной аналоговой кабельной сети, при этом упомянутые терминалы соединены как с первой, так и со второй сетями, упомянутая вторая сеть реагирует на упомянутые сигналы управления посредством узлов коммутации, осуществляющих связь с обеими сетями, причем упомянутые узлы коммутации используются совместно со второй сетью и не связаны с отдельными упомянутыми пользовательскими терминалами.

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что упомянутая вторая сеть содержит ряд соединений типа неэкранированных скрученных пар.

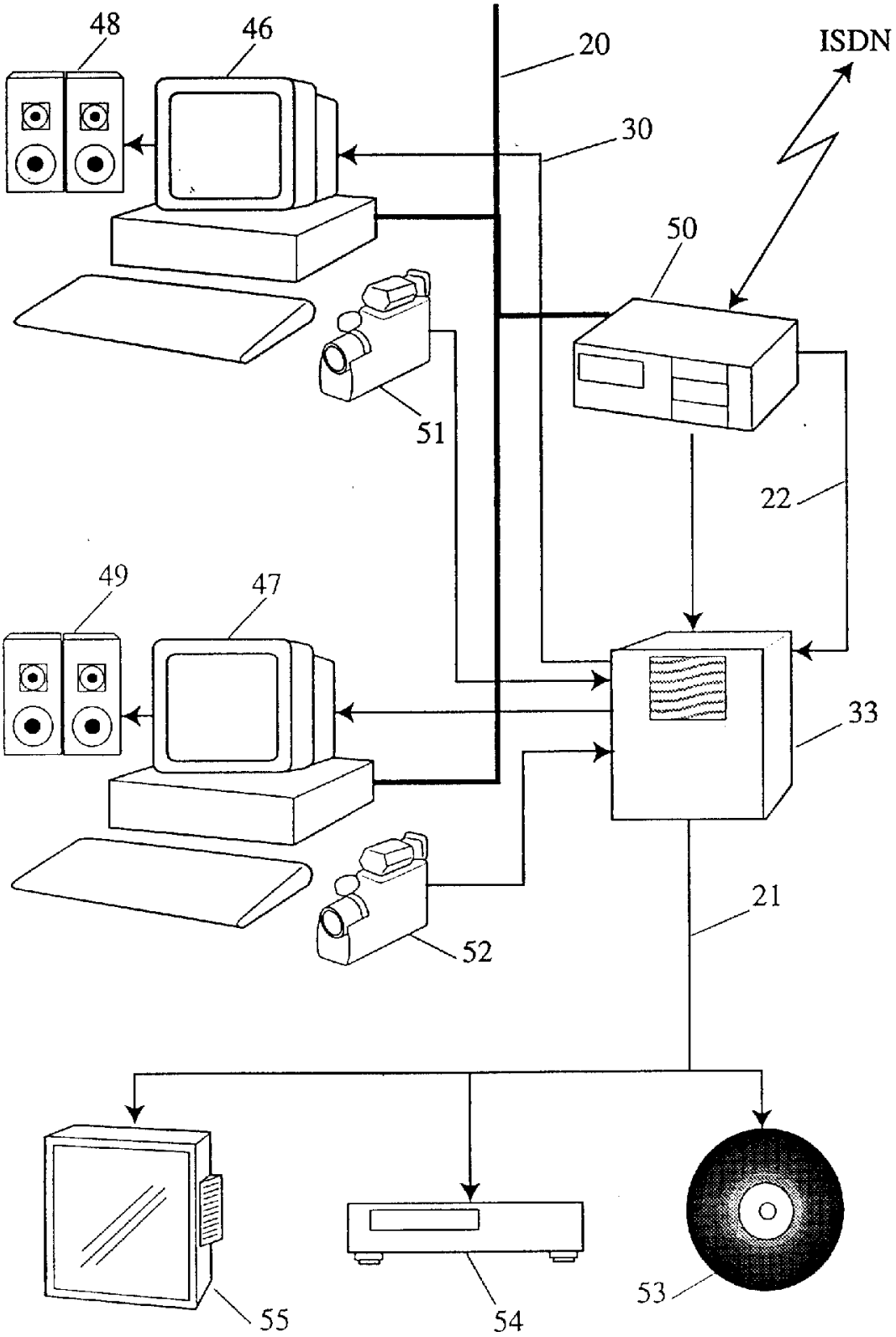
3. Система по любому из пп.1 и 2, отличающаяся тем, что каждый пользовательский терминал индивидуально связан с узлом коммутации.

4. Система по любому из пп.1 и 3, отличающаяся тем, что упомянутая вторая сеть содержит источники аналоговых видеосигналов, причем эти источники соединены так, что их сигналы коммутируются упомянутыми узлами коммутации.

5. Система по любому из пп.1 и 4, отличающаяся тем, что в упомянутой второй сети предусмотрено по крайней мере одно средство коммутации, причем это средство коммутации реагирует прямо или косвенно на сигналы управления, передаваемые в упомянутой первой сети.

RU 2127960 C1

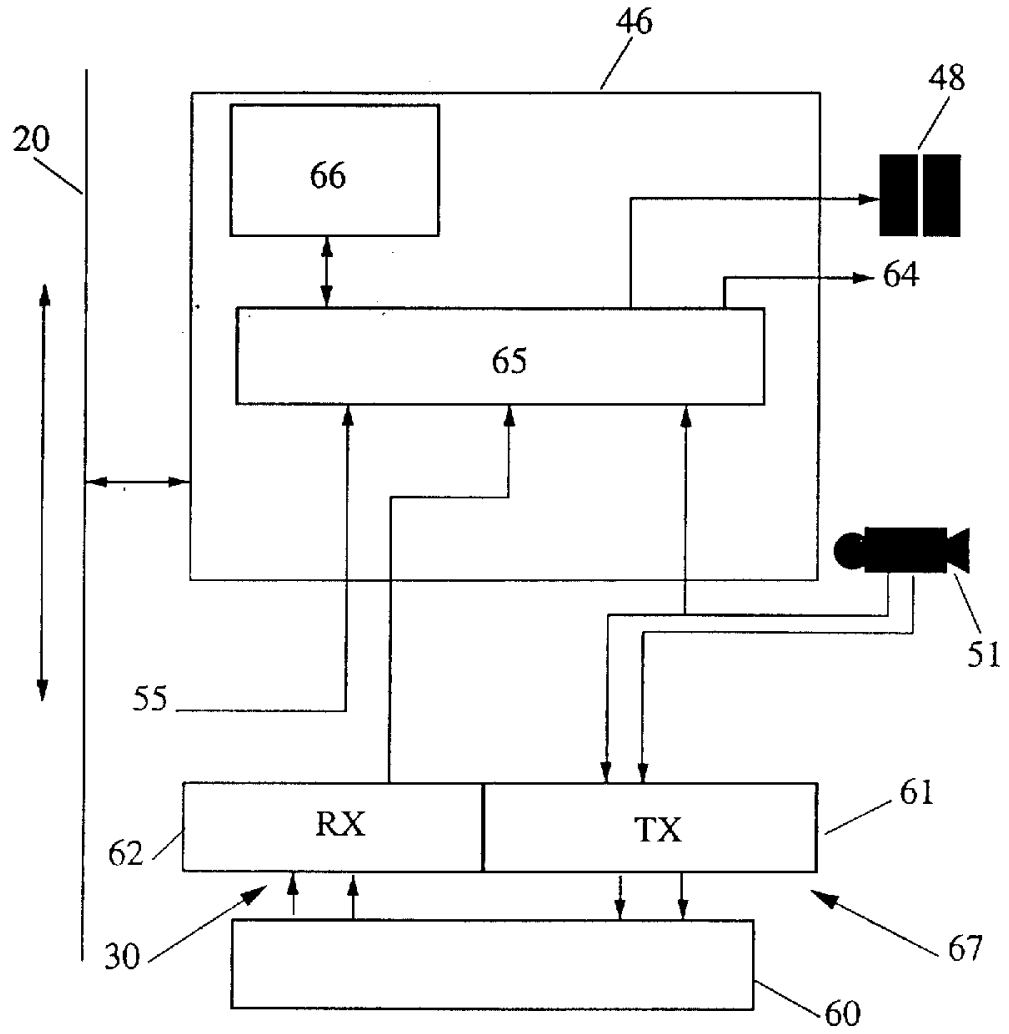
RU 2127960 C1



Фиг.2

RU 2127960 C1

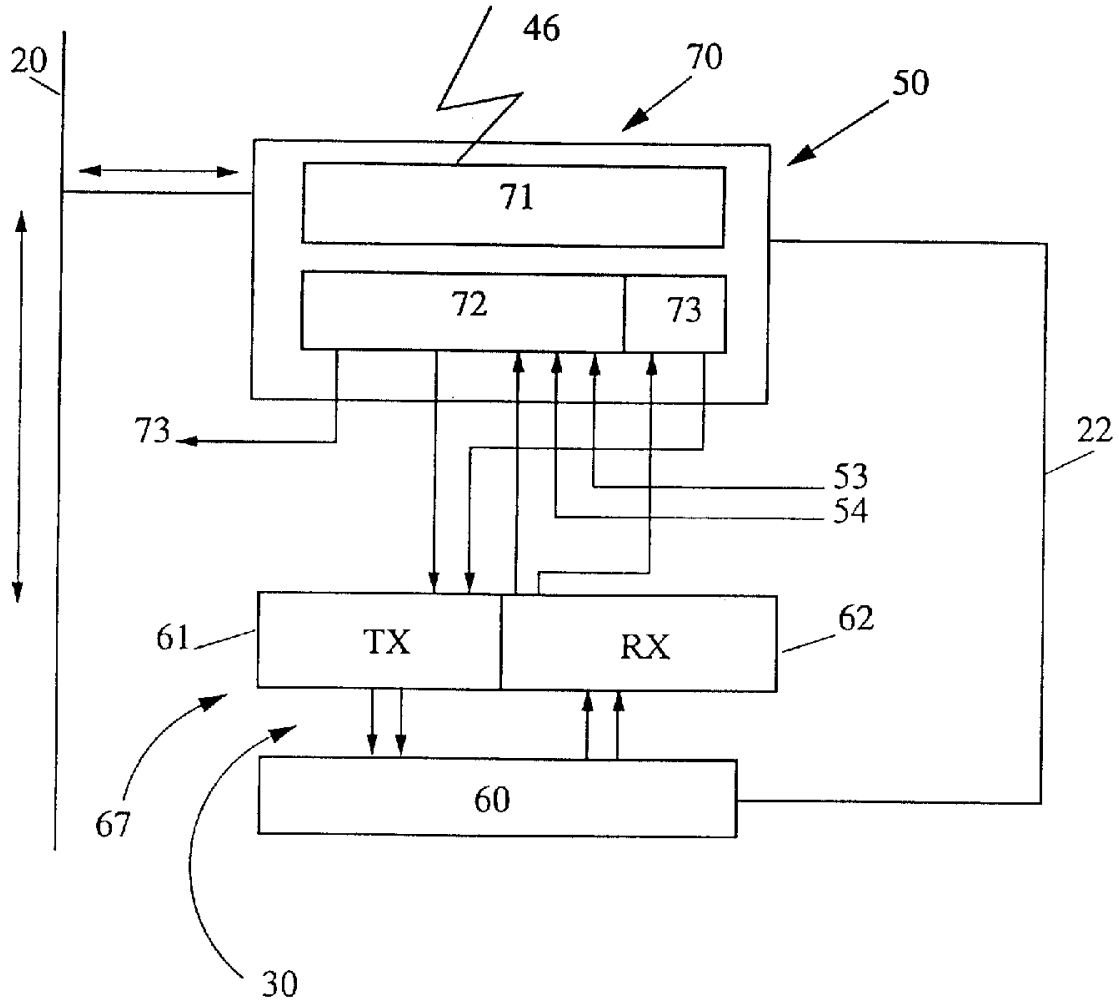
RU 2127960 C1



Фиг.3

RU 2127960 C1

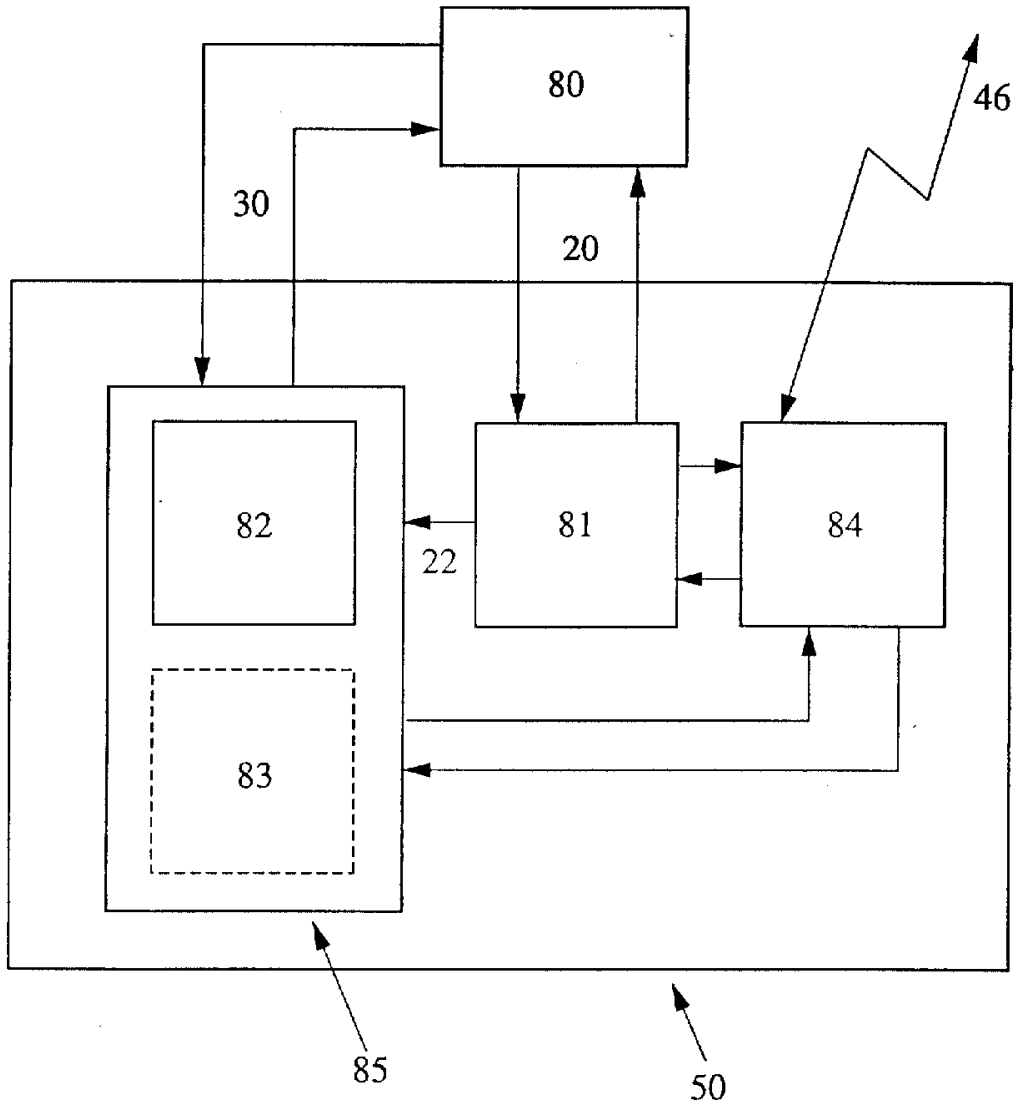
RU 2127960 C1



Фиг.4

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1



Фиг.5

RU 2127960 C1

RU 2127960 C1