

Предпосылки создания изобретения

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройству внутренней видеотелефонной связи, используемому для соединения по интернету входов в здание и квартир, расположенных в таком здании, а также для передачи изображения посетителя на монитор, установленный на стене квартиры, или на стойку консьержа и/или консьержу/в центр обслуживания.

Описание известного уровня техники

Из уровня техники известен монитор внутренней видеотелефонной связи для слежения за входом и переговоров, который установлен на стене внутри жилого помещения и соединен с каждым из множества остальных элементов системы при помощи многожильных кабелей, таких как микрофонный кабель и кабель устройства громкой связи, коаксиальный кабель для передачи видеосигналов, кабель открывания двери, кабель для передачи вызовов и кабель для передачи сигналов тревоги. Существуют более сложные системы, применяемые, например, в зданиях с множеством входов и/или с терминалом консьержа, для эксплуатации которых необходима сложная и дорогостоящая система проводных соединений.

Кроме того, когда в сложных системах, применяемых в зданиях с множеством входов, несколько посетителей, одновременно находящихся на различных входах, желают воспользоваться такой системой, им всем, за исключением посетителя, установившего связь с нужной квартирой, приходится ждать до тех пор, пока не освободится занятая линия связи, после чего очередной посетитель получает возможность воспользоваться системой. Данное обстоятельство вызывает задержки и иные неудобства, в особенности, если консьерж ведет длительные переговоры с жильцом и/или посетителем, используя систему внутренней видеосвязи.

Также некоторые здания оснащены множеством терминалов консьержа, а в других зданиях услуги консьержа предоставляются лишь в течение определенного времени, например только в дневное время. Все это создает затруднения и дополнительные задержки, поскольку жильцы продолжают вызывать консьержа, занимая линию связи и создавая постоянную нагрузку на систему внутренней видеосвязи, что создает препятствие для срочных вызовов и получения других необходимых услуг консьержа.

Система внутренней видеотелефонной связи другого типа описана в патенте US 5923363, в котором устройство управления входом имеет матричный переключатель, обеспечивающий одновременное соединение множества устройств управления входом и устройств консьержа с множеством квартир.

Тем не менее, если услуги консьержа предоставляются не круглосуточно или один консьерж, который обслуживает все здание, полностью загружен работой, срочные или любые иные услуги могут быть оказаны несвоевременно, что снижает их качество и эффективность.

Краткое изложение сущности изобретения

Задачей настоящего изобретения является создание способа и устройства соединения системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с терминалом электронного консьержа по линиям проводной или беспроводной связи, выделенной или общедоступной телефонной сети или иным сетям и/или интернету, позволяющим жильцам и посетителям неограниченно пользоваться услугами консьержа в круглосуточном режиме. Другой задачей настоящего изобретения является обеспечение возможности простого вывода терминала электронного консьержа при помощи простого нажатия клавиши, а также дополнительное упрощение связи с операторами терминала электронного консьержа путем обеспечения двустороннего обмена речевой информацией, видеоинформацией или данными, что позволяет детям и пожилым людям, не способным обращаться с персональной ЭВМ или иным устройством сопряжения с интернетом, просто, быстро и эффективно осуществлять вызов терминала электронного консьержа и запрашивать разнообразные услуги, при помощи телефонной трубки и монитора внутренней видеотелефонной связи и/или пульта управления входом, используя функции обмена речевой информацией, видеоинформацией или данными системы мониторов внутренней видеотелефонной связи.

Согласно настоящему изобретению устройство соединения системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с терминалом электронного консьержа по общедоступной телефонной линии включает один или множество пультов управления входом, каждый из которых имеет микрофон и громкоговоритель и каждый из которых может иметь телевизионную камеру и устройство отображения, при этом каждый пульт управления входом осуществляет обработку электрического информационного сигнала, включающего двунаправленные аудиосигналы и/или однонаправленные или двунаправленные видеосигналы и/или сигнал данных, один или множество мониторов внутренней видеотелефонной связи для обмена данными с посетителями и наблюдения за посетителями, одну или множество линий передачи для соединения каждого монитора внутренней видеотелефонной связи с центральным узлом или непосредственно с одним или множеством пультов управления входом.

Центральный узел может иметь схему подачи информационного сигнала на монитор телевизионной внутренней связи и схему получения информационного сигнала с мониторов телевизионной внутренней связи по соответствующим линиям передачи. Центральный узел и мониторы внутренней видеотелефонной связи могут быть связаны при помощи переключающих матричных схем, которые обеспечивают связь любого из пультов управления входом с любым из мониторов внутренней видеотелефонной связи.

или осуществляют переключение с одного пульта управления входом на другой или с одного монитора внутренней видеотелефонной связи на другой.

Центральный узел может иметь схему выделения/подачи сигнала для подачи видеосигналов, поступающих из телевизионной камеры, одновременно с аудиосигналами, сигналами данных, управляющими сигналами и сигналами тревоги, за счет чего обеспечивается передача комбинированных информационных сигналов по линиям передачи и их поступление на монитор внутренней видеотелефонной связи, или терминал консьержа, или терминал электронного консьержа по выделенным или общедоступным телефонным линиям, или беспроводным телефонным или иным сетям, или по интернету. Сигналы подают в линию передачи в виде комбинированных информационных сигналов, обмен которыми происходит между пультами управления входом и мониторами внутренней видеотелефонной связи или между пультом управления входом и терминалом консьержа или терминалом электронного консьержа. Схема выделения/подачи сигналов может входить в переключающие матричные схемы центрального узла и служит для подачи или выделения из линии передачи информационных сигналов, обработанных переключающей схемой, либо может быть предусмотрено множество схем выделения/подачи сигналов, по одной на каждую линию передачи.

Схема выделения/подачи сигналов также осуществляет выделение передаваемого по линии передачи информационного сигнала из любой постоянной составляющей тока, присутствующей в линии передачи, при подключенном к линии передачи мониторе внутренней видеотелефонной связи, а также осуществляет подачу выделенного информационного сигнала в приемную схему устройства управления входом. Приемная схема может иметь схемы декодирования/демодуляции, служащие для подачи в соответствующие схемы видеосигналов, аудиосигналов, сигналов данных, управляющих сигналов и сигналов тревоги.

Каждый монитор внутренней видеотелефонной связи может также иметь схему комбинирования сигналов, служащую для обработки и комбинирования видеосигналов, аудиосигналов, сигналов данных, управляющих сигналов и сигналов тревоги, которые генерирует монитор внутренней видеотелефонной связи, а также схему подачи сигналов, служащую для подачи комбинированных сигналов, образующих информационный сигнал, в линию передачи, связывающую монитор внутренней видеотелефонной связи и центральный узел, или устройство управления входом, или терминал консьержа, или терминал электронного консьержа.

Монитор внутренней видеотелефонной связи по настоящему изобретению может также иметь телевизионную камеру, служащую для передачи видеосигналов, схему управления, служащую для генерирования и подачи сигнала управления, содержащего кодированную команду управления, такую как код управления замком входной двери, и/или код управления лифтами, или код управления освещением коридоров и входа. Кодированная команда управления может включать сигналы тревоги для предупреждения консьержа или службы охраны. Кодированная команда управления также может включать команду управления включением, при помощи которой устанавливается соединение монитора внутренней видеотелефонной связи с любым из пультов управления входом, или осуществляется переключение монитора с одного пульта управления входом на другой, или устанавливается соединение монитора внутренней видеотелефонной связи с терминалом консьержа, или помещением службы безопасности, или терминалом электронного консьержа.

В кодированных сигналах управления может использоваться двоичный код или цифровые коды, состоящие из импульсов большой-малой длительности или коротких-длинных импульсов, или могут использоваться двухтональные сигналы, применяемые в цифровых телефонах, или заданная частота или отсчет импульсов, или сочетание различных импульсов и частот для определенной команды управления. Кодированный сигнал управления может являться амплитудно-модулированным или частотно-модулированным сигналом и представлять собой комбинированный сигнал, комбинированный в диапазоне звуковых частот с аудиосигналами и/или видеосигналами, обмен которыми происходит между монитором внутренней видеотелефонной связи и устройством управления входом.

Центральный узел или пульт управления входом также генерирует аналогичные или идентичные кодированные сигналы управления, служащие для управления отдельными функциями каждого монитора внутренней видеотелефонной связи, такими как звонок, включение монитора, оповещение о пожарной тревоге, оповещение об общей тревоге, включение-выключение освещения коридоров или блокирование лифтов и/или множество других кодированных сигналов управления функциями консьержа и/или службы безопасности жилого здания или корпуса. Видеосигналы, генерированные телевизионной камерой, могут быть преобразованы в дифференцированные сигналы для передачи по недорогим линиям передачи, таким как витые пары, и преобразованы в цифровые видеосигналы или подвергнуты модуляции на несущей частоте.

Видеосигналы и аудиосигналы наряду с сигналами управления и сигналами тревоги, генерированные пультом управления входом или центральным узлом и монитором внутренней видеотелефонной связи, также могут быть преобразованы в дифференцированные сигналы или цифровые сигналы и могут быть подвергнуты амплитудной модуляции или частотной модуляции на несущей частоте, более высокой или низкой, чем видеочастота, и передаваться по линии передачи, связывающей монитор внутренней

видеотелефонной связи и центральный узел и/или устройство управления входом. Видеосигналы могут представлять собой сжатые сигналы, а аудиосигналы наряду с сигналами управления и сигналами тревоги также могут быть подвергнуты сжатию и объединены с видеосигналами предпочтительно при вертикальном гашении обратного хода луча.

Устройство управления входом, или центральный узел, или монитор внутренней видеотелефонной связи может иметь или может быть соединен с устройством сопряжения с интернетом, которое преобразует видеосигналы, аудиосигналы, сигналы данных, управляющие сигналы и сигналы тревоги в цифровые сигналы для их передачи по сети проводной или беспроводной связи, выделенной или общедоступной телефонной, цифровой или аналоговой или иной сети связи между системой внутренней видеосвязи и терминалом электронного консьержа. Устройство сопряжения с интернетом может представлять собой хорошо известную персональную ЭВМ с модемом и программным обеспечением для обмена видеоданными, аудиоданными и данными по интернету или хорошо известное устройство сопряжения на базе микропроцессора с ограниченной областью применения, специально разработанное для обмена данными с заданным терминалом интернет.

В мощных системах, используемых в крупных многоквартирных домах, в которых необходимо иметь несколько линий доступа к интернету, может быть предусмотрено несколько устройств сопряжения и несколько проводных или беспроводных линий, либо может применяться такое устройство сопряжения с интернетом, которое способно обеспечивать соединение множества мониторов внутренней видеотелефонной связи и/или пультов управления входом по широкополосным проводным или беспроводным общедоступным или выделенным линиям для одновременного обмена данными между терминалом электронного консьержа и множеством квартир и/или входов.

Хорошо известные персональные ЭВМ или устройства сопряжения на базе микропроцессора также могут быть снабжены средствами записи изображения, звука и данных для фиксации всех посетителей и времени и даты посещения, а также всех событий и хранения записанных данных в течение длительного времени. Видеозаписывающее устройство, цифровое, или аналоговое, и/или звукозаписывающее устройство могут быть отдельно соединены с устройством управления входом или центральным узлом для фиксации всех посетителей и событий, а записанные данные могут быть воспроизведены на мониторе внутренней видеотелефонной связи, или терминале консьержа, или терминале службы охраны по соответствующей команде жильца, сотрудника охраны, консьержа или терминала электронного консьержа.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения видеосигналы и аудиосигналы наряду с сигналами данных, сигналами тревоги и сигналами управления могут передаваться в двух направлениях по недорогой линии передачи, связывающей центральный узел и монитор внутренней видеотелефонной связи, и по телефонным линиям или иным общедоступным или выделенным сетям, связывающим центральный узел и терминал электронного консьержа, при этом по той же недорогой линии передачи, связывающей центральный узел и мониторы внутренней видеотелефонной связи, в мониторы внутренней видеотелефонной связи может подаваться стабилизированный ток, как это описано в патенте US 5923363.

Краткое описание чертежей

Названные задачи и признаки настоящего изобретения подробно раскрыты в приведенном ниже описании предпочтительных вариантов осуществления изобретения со ссылкой на приложенные чертежи, на которых

на фиг. 1 показана блок-схема системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с возможностью подключения к сети Интернет по предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения,

на фиг. 2 - блок-схема показанной на фиг. 1 системы мониторов внутренней видеотелефонной связи, в которой питание на монитор внутренней видеотелефонной связи поступает по информационной линии передачи,

на фиг. 3 - блок-схема системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с одним пультом управления входом и возможностью подключения к сети Интернет по предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения,

на фиг. 4 - блок-схема показанной на фиг. 3 системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов, в которой питание на мониторы внутренней видеотелефонной связи поступает по информационным линиям передачи,

на фиг. 5 - блок-схема системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов, пультов управления входом, терминалов консьержа и охраны и возможностью подключения к сети Интернет по предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения,

на фиг. 6 - блок-схема показанной на фиг. 5 системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов, в которой питание на мониторы внутренней видеотелефонной связи поступает по информационным линиям передачи,

на фиг. 7 - блок-схема системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов, пультов управления входом, терминалов консьержа и охраны и множеством подключений к устройству сопряжения с интернетом по предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения,

на фиг. 8 - блок-схема показанной на фиг. 7 системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов, в которой питание на мониторы внутренней видеотелефонной связи поступает по информационным линиям передачи, а для обеспечения множества соединений с интернетью используется множество устройств сопряжения с интернетью,

на фиг. 9 - электрическая схема монитора внутренней видеотелефонной связи устройства, показанного на фиг. 2, 4, 6 и 8 устройств,

на фиг. 10 - электрическая схема, на которой показан пульт управления входом с матричным переключением, а также участки схем команд и управления и их соединения с устройством сопряжения с интернетью по предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения.

Краткое описание предпочтительных вариантов осуществления изобретения

На фиг. 1 показано устройство соединения по сети Интернет системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с одним монитором с терминалом электронного консьержа, применяемое согласно предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения в системе внутренней видеотелефонной связи. Описанный далее информационный сигнал может представлять собой лишь аудиосигналы или видеосигналы либо сочетание видеосигналов, аудиосигналов, сигналов тревоги, сигналов данных и кодовых сигналов, обмен которыми происходит между пультом управления входом, терминалом консьержа или охраны и монитором внутренней видеотелефонной связи, и/или между терминалом электронного консьержа и монитором внутренней видеотелефонной связи, и/или между терминалом электронного консьержа и пультом управления входом, терминалом консьержа или охраны, и/или между терминалом электронного консьержа и монитором внутренней видеотелефонной связи одновременно с пультом управления входом, терминалом консьержа или охраны. Описанный далее видеосигнал может представлять собой видеочасть композитного видеосигнала, или композитный видеосигнал, или цифровой видеосигнал. Описанные далее аудиосигналы могут представлять собой аналоговые или цифровые сигналы, а видеосигнал, и/или аудиосигнал, и/или сигнал данных могут представлять собой сжатые сигналы.

Как показано на фиг. 1, устройство соединения по интернету системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с терминалом консьержа имеет пульт 70 управления входом, включающий телевизионную камеру 71, микрофон 73, громкоговоритель 74, устройство 75 отображения и клавиши выбора (не показаны) для передачи и приема информационного сигнала, датчик 50 команд и селектор S1/S2 для обмена информационными сигналами с пультом 70 управления входом, линию 16 передачи для обмена информационными сигналами между монитором 40 внутренней видеотелефонной связи и датчиком 50 команд и обмена информационными сигналами между датчиком 50 команд и пультом 70 управления входом через селектор S1/S2. Монитор 40 внутренней видеотелефонной связи имеет схему 44 отображения изображений и схему 45 внутренней связи для приема и вывода информационных сигналов.

Монитор 40 внутренней видеотелефонной связи имеет вход для данных/сигналов тревоги для обработки данных и сигналов тревоги и видеовход для ввода видеосигналов и передачи принятых данных, сигналов тревоги и видеосигналов по линии 16 передачи. Датчик 50 команд извлекает и декодирует сигналы команд и управления, передаваемые по линии 16 передачи, и по линии 17 передачи команд подает сигнал команды избирания в селектор S1/S2 и в устройство 110 сопряжения с интернетью по линии 17А передачи команд.

Для управления селектором S1/S2 используется сигнал команд, который поступает из монитора 40 внутренней видеотелефонной связи через датчик 50 команд и по линии 17 передачи команд, или команда, поступающая из терминала электронного консьержа через устройство 110 сопряжения с интернетью и по линии 18 связи, или команда, поступающая из пульта управления входом в селектор S1/S2 по шине выборки SL. В селектор S1/S2 может поступить команда установить соединение между пультом 70 управления входом и монитором 40 внутренней видеотелефонной связи, как это показано на фиг. 1, либо с устройством 110 сопряжения с интернетью путем переключения селектора S1 в положение В, либо одновременно с монитором 40 внутренней видеотелефонной связи и устройством 110 сопряжения с интернетью путем переключения как селектора S1, так и селектора S2 в положение В.

В селектор S1/S2 может дополнительно поступить команда установить соединение между монитором 40 внутренней видеотелефонной связи и устройством 110 сопряжения с интернетью путем переключения лишь селектора S1 в положение В. За счет этого может быть обеспечена любая схема взаимосвязи между терминалом электронного консьержа, монитором 40 внутренней видеотелефонной связи и/или пультом 70 управления входом. Селекторы S1 и S2 показаны в виде пары механических переключателей, однако, они также могут представлять собой любые электронные аналоговые или цифровые переключатели или матричные переключатели, широко применяемые в различных корпусах ИС.

В устройство 110 сопряжения с интернетью по линии 18 связи поступают информационные сигналы, приводящие в действие устройство 110 сопряжения с интернетью, которое по линии 17А передачи команд устанавливает соединение с терминалом электронного консьержа и по линии 19 сетевой связи обменивается данными с терминалом электронного консьержа. Линия 19 сетевой связи может представлять собой любую общедоступную или выделенную жестко смонтированную, волоконно-оптическую или беспроводную телефонную линию. Может использоваться хорошо известная линия сетевой связи, такая как TCP/IP (протокол управления передачей/межсетевой протокол), или ATM (режим асинхронной

передачи), или сеть Ethernet, либо линия передачи данных, непосредственно связанная с поставщиком доступа к интернету или терминалом электронного консьержа.

Описанным далее терминалом 129 электронного консьержа управляет человек-оператор или электронный оператор, и он имеет средства передачи речевой информации, видеоинформации, управляющих данных, сигналов тревоги и данных, включая общие коды, данные и информационные сигналы, соответствующие кодам, данным и информационным сигналам, используемым в системе мониторов внутренней видеотелефонной связи.

На фиг. 2 показана система мониторов внутренней видеотелефонной связи с одним монитором внутренней видеотелефонной связи, аналогичная системе, показанной на фиг. 1, за исключением дополнительного токоподвода 14, расположенного между линией 16 передачи и линией 16А передачи, которая связывает монитор 40А внутренней видеотелефонной связи с токоподводом 14. По линии 16А передачи поступает стабилизированный ток, управляющий монитором внутренней видеотелефонной связи, а также зарядный ток для зарядки аккумуляторной батареи 49, от которой питается схема 44 отображения изображений монитора 40А внутренней видеотелефонной связи, который, в отличие от монитора 40 внутренней видеотелефонной связи, не подключен к линии питания.

Токоподвод 14, зарядка аккумуляторной батареи и другие подробности питания монитора 40А внутренней видеотелефонной связи не описаны в настоящей заявке, поскольку они исчерпывающе описаны в патенте US 5923363.

На фиг. 3 показан предпочтительный вариант осуществления устройства соединения по интернету системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов с терминалом электронного консьержа, имеющего пульт 70 управления входом, который имеет телевизионную камеру 71, микрофон 73, громкоговоритель 74, устройство 75 отображения и клавиши выбора (не показаны) для передачи и приема информационного сигнала, датчик 60 команд и два селектора S1 и S2 для обмена информационными сигналами с пультом 70 управления входом, при этом селекторы S1 и S2 и пульт 70 управления входом являются частью устройства 120 управления входом, множество линий 16 передачи для обмена информационными сигналами между двумя или более мониторами 40 внутренней видеотелефонной связи, обозначенными позициями 1, 2 и n, и датчиком 60 команд с множеством входов и обмена информационными сигналами между датчиком 60 команд и пультом 70 управления входом через селекторы S1 и S2. Каждый из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи имеет схему 44 отображения изображений и схему 45 внутренней связи для приема и вывода информационных сигналов.

Аналогично показанному на фиг. 1 монитору 40 внутренней видеотелефонной связи, каждый монитор системы внутренней видеотелефонной связи также имеет вход для данных/сигналов тревоги для обработки данных и сигналов тревоги и видеовход для ввода видеосигналов и передачи принятых данных, сигналов тревоги и видеосигналов по линии 16 передачи. Датчик 60 команд извлекает и декодирует сигналы тревоги, команд и управления, передаваемые по линии 16 передачи, и по линии 17 передачи команд подает сигнал команды избирания в селекторы S1 и S2 и в устройство 110 сопряжения с интернетом по линии 17А передачи команд. Тем не менее, поскольку система с множеством мониторов выводит большое число сигналов тревоги, сигналов команд и управляющих сигналов, схема 130 управления может иметь микропроцессор, одновременно управляющий выполнением множества задач в соответствии с данными, поступающими из датчика 60 команд по линии 17В управления/передачи команд.

Для управления селекторами S1 и S2 может использоваться командный сигнал, поступающий из любого монитора 40 внутренней видеотелефонной связи через датчик 60 команд по линиям 17, 17В и 17С передачи команд, или командный сигнал, поступающий из терминала электронного консьержа через устройство 110 сопряжения с интернетом по линии 18 передачи, или командный сигнал, поступающий из пульта управления входом в селекторы S1 и S2 по шине выборки SL. В селектор S1 может поступить команда установить соединение между пультом 70 управления входом и одним из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи, при этом другой монитор 40 внутренней видеотелефонной связи может быть при помощи селектора S2 соединен с терминалом электронного консьержа посредством устройства 110 сопряжения с интернетом. Пульт 70 управления входом также может быть соединен с устройством 110 сопряжения с интернетом посредством селекторов S1 и S2, либо с устройством 110 сопряжения с интернетом могут быть одновременно соединены как пульт 70 управления входом, так и один из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи. Данная схема обеспечивает полную гибкость управления терминалом электронного консьержа с пульта 70 управления входом, любого из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи или обоих устройств либо предусматривает использование отдельных линий передачи данных, одна из которых посредством устройства 110 сопряжения с интернетом связывает пульт 70 управления входом и монитор 40 внутренней видеотелефонной связи, а другая - монитор 40 внутренней видеотелефонной связи и терминал электронного консьержа.

Показанные на фиг. 3 селекторы S1 и S2 выполнены в виде пары ручных селекторных переключателей, однако, аналогично селекторам S1 и S2 на фиг. 1 и 2, селекторы S1 и S2 на фиг. 3 могут представлять собой любые хорошо известные электронные аналоговые или цифровые переключатели или матричные переключатели, широко применяемые в различных корпусах ИС.

Аналогично устройству 110 сопряжения с интернетом (фиг. 1), в устройство 110 (фиг. 3) сопряжения с интернетом по линии 18 связи поступают информационные сигналы, приводящие в действие устройство 110 сопряжения с интернетом, которое по линии 17А передачи команд устанавливает соединение с терминалом электронного консьержа и по линии 19 сетевой связи обменивается данными с терминалом электронного консьержа. Линия 19 сетевой связи может представлять собой любую общедоступную или выделенную жестко смонтированную, волоконно-оптическую или беспроводную телефонную линию. Может использоваться хорошо известная линия сетевой связи, такая как TCP/IP (протокол управления передачей/межсетевой протокол), или АТМ (режим асинхронной передачи), или сеть Ethernet, либо линия передачи данных, непосредственно связанная с поставщиком доступа к интернету или терминалом электронного консьержа.

Аналогично фиг. 1, терминалом электронного консьержа управляет человек-оператор или электронный оператор, и он имеет средства передачи речевой информации, видеoinформации, управляющих данных, сигналов тревоги и данных, включая общие коды, данные и информационные сигналы, соответствующие кодам, данным и информационным сигналам, используемым в системе внутренней видеотелефонной связи.

На фиг. 4 показана система мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов 40А внутренней видеотелефонной связи, аналогичная системе, проиллюстрированной на фиг. 3, за исключением множества токопроводов 14, расположенных между линиями 16 передачи и линиями 16А передачи, связывающими мониторы 40А внутренней видеотелефонной связи с токопроводами 14. По линии 16А передачи поступает стабилизированный ток, управляющий внутренней телевизионной связью, а также зарядный ток для зарядки аккумуляторных батарей 49, от которых питаются схемы 44 отображения изображений мониторов 40А внутренней видеотелефонной связи, которые в отличие от мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи не подключены к линии питания.

Токопровод 14, зарядка аккумуляторной батареи и другие подробности питания монитора 40А внутренней видеотелефонной связи не описаны в настоящей заявке, поскольку они исчерпывающе описаны в патенте US 5923363.

На фиг. 5 показан предпочтительный вариант осуществления устройства соединения по интернету системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов с терминалом электронного консьержа, имеющего 1-н множество пультов 70 управления входом, каждый из которых имеет телевизионную камеру 71, микрофон 73, громкоговоритель 74, устройство 75 отображения и клавиши выбора (не показаны) для передачи и приема информационного сигнала. Указанное устройство также имеет стойку 8 консьержа и стойку 9 охраны, каждая из которых оборудована монитором 5, и устройством 6 внутренней связи для вывода и приема информационных сигналов, и устройством 102 управления для вывода и приема команд избирания и управления, а также датчик 60 команд и множество селекторов SG, SC, S1-1~S1-2, S1-n и S2, объединенных в блок матричных селекторов SM для обмена информационными сигналами с пультами 70 управления входом, стойкой 8 консьержа, стойкой 9 охраны и мониторами 40 внутренней видеотелефонной связи по множеству линий 16, 16-1, 16-2, 16-n, 16С, 16G и 18 передачи и через датчик 60 команд с множеством входов, служащих для извлечения командных сигналов из информационных сигналов, проходящих через датчик 60 команд. Каждый из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи имеет схему 44 отображения изображений и схему 45 внутренней связи для приема и вывода информационных сигналов, при этом, аналогично монитору 40 внутренней видеотелефонной связи на фиг. 1 или 3, каждый монитор системы внутренней связи также имеет вход для данных/сигналов тревоги для обработки данных и сигналов тревоги и видеовход для ввода видеосигналов и передачи принятых данных, сигналов тревоги и видеосигналов по соответствующей линии 16 передачи. Датчик 60 команд извлекает и декодирует сигналы тревоги, команд и управления, передаваемые по линиям 16 передачи, и по линиям 17А передачи команд подает сигнал команды избирания в главное устройство 101 управления и в устройство 110 сопряжения с интернетом по линиям 17А передачи команд. Главное устройство 101 управления подает команды и одновременно управляет схемами 102 управления стойки 8 консьержа, стойки 9 охраны и блока матричных селекторов SM по шине 101А выборки в соответствии с данными, поступающими в него из датчика 60 команд по линии 17В управления/передачи команд.

Для управления каждым из селекторов с S1-1 по S1-n может использоваться сигнал команд, который поступает из любого из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи через датчик 60 команд и по линиям 17В передачи команд, или команда, поступающая из терминала электронного консьержа через устройство 110 сопряжения с интернетом и по линии 18 связи, или команда, поступающая из пульта управления входом в селекторы S1 и S1-n по шинам выборки SL. В селекторы с S1-1 по S1-n может поступить команда установить соединение между каждым соответствующим пультом 70 управления входом и одним монитором 40 внутренней видеотелефонной связи, при этом другие мониторы 40 внутренней видеотелефонной связи могут быть посредством селекторов SG, SC и S2 соединены со стойкой 8 консьержа, стойкой 9 охраны и с терминалом электронного консьержа посредством устройства 110 сопряжения с интернетом. Пульт 70 управления входом, или стойка 8 консьержа, или стойка 9 охраны также могут быть соединены с устройством 110 сопряжения с интернетом посредством селекторов SC или

SG или селекторов с S1-1 по S1-n и селектора S2, либо пульт 70 управления входом, или стойка 8 консержа, или стойка 9 охраны и один из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи могут быть соединены с устройством 110 сопряжения с интернетом. Данная схема обеспечивает полную гибкость управления терминалом электронного консержа с любого пульта 70 управления входом, стоек консержа и/или охраны и любого из мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи по отдельности или в сочетании либо предусматривает использование отдельных линий передачи данных, одна из которых посредством устройства 110 сопряжения с интернетом связывает каждый пульт 70 управления входом и монитор 40 внутренней видеотелефонной связи, а другие - монитор 40 внутренней видеотелефонной связи и стойку 8 консержа, стойку 9 охраны и терминал электронного консержа.

Показанные на фиг. 5 селекторы SG, SC, S1-1~S1-n и S2 выполнены в виде пары ручных селекторных переключателей, однако, аналогично селекторам S1 и S2 на фиг. 3, селекторы, показанные на фиг. 5, могут представлять собой любой хорошо известный массив реле или электронные аналоговые или цифровые переключатели или матричные переключатели, широко применяемые в различных корпусах ИС.

Аналогично устройству 110 сопряжения с интернетом, показанному на фиг. 1 и 3, в устройстве 110 (фиг. 5) сопряжения с интернетом по линии 18 связи поступают информационные сигналы, приводящие в действие устройство 110 сопряжения с интернетом, которое по линии 17А передачи команд устанавливает соединение с терминалом электронного консержа и по линии 19 сетевой связи обменивается данными с терминалом электронного консержа. Линия 19 сетевой связи может представлять собой любую общедоступную или выделенную жестко смонтированную, волоконно-оптическую или беспроводную телефонную линию. Может использоваться хорошо известная линия сетевой связи, такая как TCP/IP (протокол управления передачей/межсетевой протокол), или АТМ (режим асинхронной передачи), или сеть Ethernet, либо линия передачи данных, непосредственно связанная с поставщиком доступа к интернету или терминалом электронного консержа.

Терминалом электронного консержа, как это описано выше, управляет человек-оператор или электронный оператор, и он имеет средства передачи речевой информации, видеoinформации, управляющих данных, сигналов тревоги и данных, включая общие коды, данные и информационные сигналы, соответствующие кодам, данным и информационным сигналам, используемым в системе мониторов внутренней видеотелефонной связи.

На фиг. 6 показана система мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством мониторов 40А внутренней видеотелефонной связи, аналогичная системе, показанной на фиг. 5, за исключением множества токоподводов 14, расположенных между линиями 16 передачи и линиями 16А передачи, связывающими мониторы 40А внутренней видеотелефонной связи с токоподводами 14. По линии 16А передачи поступают стабилизированный ток, управляющий внутренней телевизионной связью, а также зарядный ток для зарядки аккумуляторных батарей 49, от которых питаются схемы 44 отображения изображений мониторов 40А внутренней видеотелефонной связи, которые в отличие от мониторов 40 внутренней видеотелефонной связи не подключены к линии питания. Во множество токоподводов 14 тока, идентичных токоподводам, показанным на фиг. 2 и 4, питание поступает из главного блока 7 питания.

На фиг. 7 показана система мониторов внутренней видеотелефонной связи с множеством пультов 70 управления входом, аналогичная системе, показанной на фиг. 5, за исключением n-числа селекторов с S2-1 по S2-n, которые дополнительно имеет расширенный матричный переключатель SM-X, и дополнительного n-числа линий с 18-1 по 18-n передачи, связывающих селекторы с S2-1 по S2-n и устройство 110 сопряжения с интернетом. Данная расширенная схема позволяет устройству сопряжения с интернетом устанавливать до n-числа соединений с терминалом электронного консержа по линии 19W широкополосной сети связи, обеспечивающей двустороннюю мультиплексную передачу множеств информационных сигналов. В то же время, на фиг. 8 показана система мониторов внутренней видеотелефонной связи, аналогичная показанной на фиг. 7, за исключением n-числа устройств 110 сопряжения с интернетом, в каждое из которых по линии с 18-1 по 18-n передачи поступает отдельный информационный сигнал, при этом каждое устройство сопряжения с интернетом по отдельности устанавливает соединение с терминалом электронного консержа по линии 19 сетевой связи. Множество терминалов электронного консержа аналогичны терминалу электронного консержа, описанному со ссылкой на фиг. 3 и 5. Питание показанных на фиг. 8 мониторов 40А внутренней видеотелефонной связи поступает по линиям 16А передачи из токоподвода 14, аналогичного токоподводу 14, показанному на фиг. 4 и 6. Тем не менее, очевидно, что вместо показанного на фиг. 8 монитора 40А внутренней видеотелефонной связи могут использоваться мониторы 40 внутренней видеотелефонной связи, показанные на фиг. 7, либо показанные на фиг. 7 мониторы 40 внутренней видеотелефонной связи могут быть заменены мониторами 40А внутренней видеотелефонной связи и токоподводами 14. Также очевидно, что мониторы 40 внутренней видеотелефонной связи и мониторы 40А внутренней видеотелефонной связи могут быть объединены в любой из систем, показанных на фиг. 3, 4, 5, 6, 7 и 8. Также очевидно, что n-число устройств 110 сопряжения с интернетом, каждое из которых служит для соединения одного монитора 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи с терминалом электронного консержа по линии 19 сетевой связи, может использоваться в сочетании с n-числом устройств 110 сопряжения с интернетом, каждое из которых служит для соединения множества мониторов 40 внутренней

видеотелефонной связи, и/или 40А, и/или пультов управления входом, и/или стойки консьержа, и/или охраны с терминалом электронного консьержа по линии 19W широкополосной сети связи.

Как показано на фиг. 9, монитор 40А внутренней видеотелефонной связи соединен с линией 16А передачи посредством схемы 49С подачи/выделения сигнала/постоянного тока, служащей для выделения постоянного тока из принятых сигналов. Схема 49С выделения состоит из хорошо известного конденсатора связи, служащего для коммутации сигналов и выделения постоянного тока из схем обработки сигналов, и хорошо известных ВЧ-фильтров, служащих для удаления сигналов из постоянного тока. Схема подачи/выделения может иметь сигнальные трансформаторы, служащие для извлечения информационных сигналов из постоянного тока, и ВЧ-уловители, служащие для удаления информационных сигналов из линии постоянного тока. Подвергнутую фильтрации линию постоянного тока подают из схемы 49С подачи/выделения в схему 49В регулировки тока. Схема 49В регулировки тока обеспечивает подачу в схемы 45 внутренней связи стабилизированного тока через терминал 48 и зарядного тока для зарядки никель-кадмиевой или иной аккумуляторной батареи 49 через схему 49А управления батареями. Схема управления батареями также имеет переключатель для подключения батареи к схеме телевизионного монитора через терминал 48А, за счет чего обеспечивается работа монитора. Подача стабилизированного тока и использование аккумуляторной батареи подробно и исчерпывающе описаны в патенте US 5923363. В отличие от этого, работу монитора 40 внутренней видеотелефонной связи обеспечивает источник, питание из которого поступает непосредственно в терминалы 48 и 48А, а не стабилизированный ток, поступающий по линии 16 передачи; таким образом, в мониторе 40 внутренней видеотелефонной связи не используются схема 49В регулировки тока, схема 49А управления батареями, участок выделения постоянного тока/сигнала схемы 49С подачи/выделения сигнала/постоянного тока и батарея 49.

Схема 45 внутренней связи мониторов 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи включает схему 34 задания кодов, служащую для задания кодов управления и команд, таких как открывание дверного замка, или вызов лифта на определенный этаж, или включение-выключение освещения и/или кода управления селекторами S1, S2, с S1-1 по S2-n, показанными соответственно на фиг. 1-8, или для вызова терминала электронного консьержа. Показанные на фиг. 9 контакты 35 тревожной сигнализации схемы 45 внутренней связи задают код команды тревоги при их приведении в действие вручную или автоматически через периферийное оборудование тревожной сигнализации, такое как охранный сигнал. Схема 45 внутренней связи также имеет генератор 33 кодовых сигналов, который выводит сигналы управления и кодовые сигналы, такие как хорошо известные сигналы тонального набора, используемые в телефонных сетях, или такие хорошо известные последовательные сигналы, как RS42 или RS232, и подает кодированные сигналы управления, состоящие из двухтональных сигналов или последовательных сигналов, в процессор/смеситель 32 сигналов, служащий для смешения кодированных сигналов управления и звукового сигнала и/или видеосигналов, поступающих через терминал 46, и/или сигнала данных, поступающего через терминал 47, и затем через схему 49С подачи/выделения сигнала/постоянного тока подает смешанные сигналы в линию 16 передачи. Из схемы 49С подачи/выделения сигнала/постоянного тока смешанные звуковые сигналы поступают в хорошо известный конденсатор связи или сигнальный трансформатор. Для подачи смешанного сигнала в линию 16А передачи или линию 16 передачи также могут использоваться хорошо известные схемы транзисторного/буферного усилителя.

Генератор 33 кодовых сигналов схемы 45 внутренней связи может представлять собой генератор цифровых импульсов для передачи цифровых импульсных сигналов, соответствующих выбранному коду, при этом процессор/смеситель 32 сигналов может выводить импульсные сигналы, которые смешиваются со звуковыми сигналами, после чего смешанные звуковые сигналы через схему 49С подачи/выделения сигнала/постоянного тока поступают в линию в линию 16А передачи или линию 16 передачи. Схема 45 внутренней связи также включает микрофонный усилитель 36, расположенный между микрофоном 36А и смесителем 32, экстрактор/процессор 38 сигналов, усилитель 39 громкоговорителя, соединенный с громкоговорителем 39А, декодер 41, соединенный с драйвером 42 функций, и экстрактор/демодулятор 43 видеосигналов, роль которых описана ниже.

На фиг. 10 показано, что пульт 70 управления входом имеет схему 72А задания кодов и генерирования сигналов, которая задает коды управления и выводит сигналы управления, аналогичные кодам, которые выводит схема 34 задания кодов и схема 33 вывода кодовых сигналов на фиг. 9, такие как приведение в действие звонка, или открывание дверного замка, или вызов лифта на определенный этаж, или включение-выключение освещения, клавиши 72 вызова для обращения к монитору внутренней видеотелефонной связи определенной квартиры, схему 72В команд тревоги и программных команд и память команд для задания кодов тревоги и иных кодов команд, которые могут приводиться в действие вручную или автоматически через периферийное оборудование тревожной сигнализации, такое как охранный сигнал, и клавишу вызова терминала электронного консьержа для приведения в действие терминала электронного консьержа. Схема 72А задания кодов и генерирования сигналов может представлять собой интегральную схему двухтонального номеронабирателя, которая выводит хорошо известные сигналы тонального набора, используемые в телефонных сетях, или интегральную схему, которая выводит последовательные сигналы, такие как RS422 или RS232, или сигналы протокола сети Интернет, такие как сигналы, используемые в TCP/IP (протокол управления передачей/межсетевой протокол, сети Ethernet или

АТМ (режим асинхронной передачи)). Из схемы 72А задания кодов и генерирования сигналов кодированные сигналы управления, состоящие из одного или группы двухтональных сигналов или последовательных сигналов, поступают в схему 73В обработки/смещения звукового сигнала, служащую для смещения кодированных сигналов управления и звуковых сигналов и подачи сигналов в линию 16Е передачи и на селектор S1.

Код вызова и установления соединения с терминалом электронного консьержа может состоять из хорошо известных телефонных номеров для вызова и приведения в действие терминала электронного консьержа по общедоступным телефонным линиям или общедоступным линиям ISDN (цифровая сеть связи с комплексными услугами) либо представлять собой код IP-код для обращения к терминалу электронного консьержа через поставщика сетевых услуг, таких как услуг сети Интернет. Код вызова и установления соединения с терминалом электронного консьержа может представлять собой сочетание телефонного номера и IP-кода и может включать пароль, например, используемые в персональных ЭВМ и в сети Интернет. Как описано далее, схема 34 задания кодов, показанная на фиг. 9, и схема 72А задания кодов, показанная на фиг. 10, не должны передавать окончательный вызов для установления соединения с терминалом электронного консьержа, поскольку такой окончательный вызов генерирует устройство 110 сопряжения с интернетом на основе кодового набора вызова электронного консьержа, заданного схемами 34 или 72А задания кодов.

Показанная на фиг. 10 схема 72А задания кодов и генерирования сигналов может представлять собой генератор цифровых импульсов для передачи цифровых импульсных сигналов, соответствующих выбранному коду, при этом процессор/смеситель 73В сигналов может генерировать импульсные сигналы, которые смешиваются со звуковыми сигналами, после чего смешанные звуковые сигналы поступают в линию в линию 16Е передачи.

Экстрактор/процессор 38 сигналов схемы 45 (фиг. 9) извлекает звуковой сигнал из информационных сигналов, и декодер 41 декодирует коды управления, поступающие из экстрактора/процессора 38 сигналов, и передает декодированный сигнал кода драйверу 42 функций, который приводит в действие звонок вызова и схему 44 отображения изображений телевизионного монитора или включает/выключает освещение или сигнал тревоги. Декодер 41 представляет собой декодер интегральной схемы двухтональных или последовательных сигналов, служащий для декодирования хорошо известных сигналов тонального набора, используемых в телефонных сетях, или содержания последовательных сигналов, и направления декодированных сигналов драйверу 42 функций. Драйвер 42 функций состоит из электронных устройств переключения/запуска, таких как транзисторы или мультиплексоры ИС, или реле, или оптроны, или другие хорошо известные устройства переключения/запуска.

Экстрактор/процессор 38 сигналов извлекает звуковой сигнал из информационных сигналов при помощи хорошо известных фильтров нижних частот для извлечения звуковых сигналов с более низкой частотой из информационных сигналов, поступающих по линии 16D передачи информационных сигналов. Извлеченные звуковые сигналы также поступают в усилитель 39 громкоговорителя и громкоговоритель 39А. Для усиления принятых звуковых сигналов и звуковых сигналов микрофона в микрофоне 36А, микрофонном усилителе 36, громкоговорителе 39А и усилителе 39 громкоговорителя использованы хорошо известные звуковые компоненты. Из микрофонного усилителя 36 сигналы микрофона поступают в процессор/смеситель 32 сигналов, который подает смешанные звуковые и микрофонные сигналы по линии 16D передачи информационных сигналов в схему 49С подачи/выделения сигнала/постоянного тока, из которой смешанные звуковые и микрофонные сигналы поступают в линию 16 передачи или линию 16А передачи.

Если кодированные сигналы управления, выведенные генератором 33 кодовых сигналов схемы 45, показанной на фиг. 9, или схемы 72А задания кодов и генерирования сигналов, показанной на фиг. 10, являются последовательными сигналами, или цифровыми сигналами, или импульсными сигналами, в декодере 41, показанном на фиг. 9, и декодере 76, показанном на фиг. 10, используется хорошо известный полосовой фильтр, служащий для извлечения цифрового сигнала или импульсных сигналов, и цифровой декодер для декодирования кодированных сигналов.

Из вышеизложенного следует, что двунаправленные звуковые сигналы, выведенные показанными на фиг. 10 пультами 70 управления входом, и звуковые сигналы, выведенные монитором 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, одновременно с двунаправленными сигналами управления и сигналами тревоги могут распространяться между пультом управления входом и монитором внутренней видеотелефонной связи по линии 16 и/или 16А передачи, по которой проходит стабилизированный ток, управляющий схемами 45 внутренней связи монитора 40А внутренней видеотелефонной связи, и ток зарядки, заряжающий аккумуляторную батарею 49, от которой питается схема 44 отображения изображений монитора 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, не создавая помех для информационных сигналов вследствие утечки флуктуационного тока и/или выбросов тока, вызванных случайным включением монитора.

Как показано на фиг. 10, из хорошо известной телевизионной камеры 71 композитные видеосигналы поступают в процессор/смеситель 71А видеосигналов. В процессоре/смесителе видеосигналов использована хорошо известная интегральная схема частотной модуляции для модуляции композитных

видеосигналов на несущей частоте, на которой нижняя граница частотного диапазона модулированного видеосигнала находится над верхней границей частотного диапазона звуковых сигналов, что позволяет подавать видеосигналы в общую линию 16Е передачи, используемую для передачи звуковых сигналов без помех для звуковых сигналов. В предпочтительном варианте осуществления изобретения процессор/смеситель 71А видеосигналов может дополнительно иметь хорошо известную интегральную схему преобразователя дифференцированных сигналов для преобразования модулированных видеосигналов в отличающиеся сигналы и подачи дифференцированных сигналов в линию 16Е передачи и линию 16 передачи информационных сигналов через селектор S1 и токоподвод 14, либо процессор/смеситель 71А видеосигналов может иметь хорошо известную схему сжатия для дискретизации и сжатия видеосигналов и подачи хорошо известных сжатых видеосигналов по линии 16Е передачи в линию 16 передачи информационных сигналов через селектор S1.

Экстрактор/демодулятор и процессор 43 видеосигналов показанной на фиг. 9 схемы 45 внутренней связи извлекает из линии 16D частотно-модулированные видеосигналы, или дифференцированные сигналы, или сжатые видеосигналы при помощи хорошо известного полосового фильтра и демодулирует извлеченный видеосигнал при помощи хорошо известных интегральных схем и других периферийных компонентов, необходимых для подачи демодулированного видеосигнала в схему 44 отображения изображений телевизионного монитора и получения изображения посетителя на экране. Схема 44 отображения изображений телевизионного монитора приводится в действие при помощи драйвера 42 функций на основе команды, поступающей в него из декодера 41.

Из вышеизложенного также следует, что информационные сигналы, состоящие из видеосигнала и звукового сигнала, сигналов управления и сигналов тревоги, по общей линии передачи поступают из пульта управления входом и/или устройства управления входом в монитор внутренней видеотелефонной связи. Показанный на фиг. 9 процессор/смеситель 32 сигналов имеет схемы обработки видеосигналов, аналогичные схемам описанного выше со ссылкой на фиг. 10 процессора/смесителя 71А видеосигналов, а также схему цифровой обработки сигналов данных, аналогичную показанной на фиг. 10 схеме 73В обработки/смешения сигналов, за счет чего любые видеосигналы и сигналы данных, поступающие в показанные на фиг. 9 терминалы 46 и 47 соответственно обрабатываются, смешиваются и подаются в линию 16 или 16А передачи через схему 49С подачи/выделения сигнала/постоянного тока и линию 16D передачи.

Экстрактор/процессор 77 видеосигналов, сигналов данных и звуковых сигналов пульта управления входом подает извлеченные декодированные видеосигналы в показанную на фиг. 10 схему 75 телевизионного монитора/устройства отображения данных аналогично тому, как показанный на фиг. 9 экстрактор/демодулятор и процессор 43 видеосигналов подает видеосигналы в схему 44 отображения изображений телевизионного монитора.

В контроллер 102 стойки 8 консьержа и контроллер 102 стойки 9 охраны, показанные на фиг. 5-8, могут поступать управляющие данные из главного контроллера 101 и блока матричных селекторов SM, а в контроллер 101 и блок матричных селекторов SM или SM-X из контроллера 102 могут поступать имеющие преимущество сигналы управления и выбора селектора. Сигнал, поступающий из блока матричных селекторов SM или SM-X в контроллер 101 или 102, содержит данные включения или выключения, сообщаемые сотрудникам охраны и консьержу информацию о посетителях, гостях, тревоге и их статусе.

Схема 6 внутренней связи стойки 8 консьержа и стойки 9 охраны аналогична показанной на фиг. 9 схеме 45 внутренней связи монитора 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, а схема 5 монитора может быть аналогична также показанной на фиг. 9 схеме 44 отображения изображений телевизионного монитора или любой иной схеме телевизионного монитора. Соответственно стойка 8 консьержа или стойка 9 охраны могут посредством устройства 110 сопряжения с интернетом обмениваться звуковыми сигналами, видеосигналами, сигналами управления, сигналами данных или сигналами тревоги с любым отдельным монитором 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи и/или любым пультом 70 управления входом и/или терминалом электронного консьержа. Такая схема обеспечивает консьержу или сотруднику охраны возможность гибкой связи с каждым жильцом или посетителем, или в случае чрезвычайной ситуации вмешаться в переговоры посетителя с жильцом, и/или напрямую или вместе с любым из жильцов, или посетителем, или с тем и другим связаться с центром электронных консьержей.

Сигналы главной схемы управления или контроллера 101, показанного на фиг. 5-8, и контроллера 130, показанного на фиг. 3, 4 и 10, вместе с сигналами управления и команд поступают из датчиков 60 команд. Датчик 60 команд имеет схему 60А экстрактора/декодера кода команд и драйвера/коммуникатора команд с множеством входов 1, 2 и до n, каждый из которых соединен с одной из линий 16 передачи 1,2-n для приема информационных сигналов. Участок экстрактора/декодера схемы может иметь n-многообразие схем, каждая из которых включает экстрактор/процессор сигнала и декодер, аналогичный экстрактору/процессору 38 сигналов и декодеру 41, показанным на фиг. 9. Для уменьшения числа схем экстрактора/процессора и декодера сигналов линии 16 могут быть через схему развертки, которая последовательно сканирует линии передачи друг за другом в повторяющемся замкнутом цикле, соединены с общей схемой извлечения сигналов и использоваться для последовательной подачи информационных сигналов на вход общей схемы экстрактора/процессора сигналов, которая аналогична схеме, показанной на

фиг. 9, либо определенное число линий 16 может быть по отдельности сканировано определенным п-числом сканеров, при этом из каждого выхода сканера информационные сигналы поступают в п-число схем экстрактора/процессора сигналов, каждая из которых аналогична показанной на фиг. 9 схеме 38, служащей для вывода извлеченного сигнала.

Извлеченные сигналы поступают в декодер, аналогичный показанному на фиг. 9 декодеру 41, а декодированный код по линии 17В передачи команд поступает из датчика команд в главный контроллер 101 или контроллер 130, показанные на фиг. 3-8 и 10, и по шине 17 выборки электронного консьержа в селектор 81 или 810 или блок матричных селекторов 8М или 8М-Х, показанные на фиг. 1-8 и 10. Главный контроллер 101 или контроллер 130 передают определенные команды на пульт управления входом, такие как команда включения освещения, включения цифрового устройства 140 записи данных, звука и/или видео, и/или вызов консьержа, или сотрудника охраны, или приведения в действие любой другой функции системы. Параллельно по линии 17В передачи команд через контроллеры 130 и 101 и по шине 101А или 17С выборки или непосредственно в селектор S1, или S10, или SM, или SM-Х поступает команда установить соединение селектора S1, или S10, или SC, или SG, соответствующего принятой команде, с монитором 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, который выводит команду включения. Команда установления соединения монитора 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи с терминалом электронного консьержа по шине 17 выборки терминала электронного консьержа поступает из датчика 60 команд в датчик S2 или датчики S2-1 - S2-n и по линии 17А передачи команд в устройство 110 сопряжения с интернетью.

Показанное на фиг. 10 устройство 110 сопряжения с интернетью имеет экстрактор/декодер 110А сигналов тревоги, сигналов данных, звуковых сигналов и видеосигналов, состоящий из схем, аналогичных схемам процессора/смесителя 32 сигналов, генератора 33 кодовых сигналов, экстрактора/процессора 38 сигналов, декодера 41 и экстрактора, демодулятора и процессора 43 видеосигналов схемы 45 внутренней связи, за счет чего экстрактор/декодер 110А устройства 110 сопряжения с интернетью способен в двунаправленном режиме извлекать, смешивать, декодировать и кодировать звуковые сигналы, видеосигналы, сигналы тревоги, сигналы управления и сигналы данных для двунаправленной передачи информационных сигналов через селектор S2 и по линии 18 передачи аналогично тому, как это делают мониторы 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, и/или пульта 70 управления входом, или стойка 8 консьержа, или стойка 9 охраны. Экстрактор/декодер 110А сигналов тревоги, сигналов данных, звуковых сигналов и видеосигналов по линии 110В внутрисетевой передачи также принимает и передает звуковые сигналы, видеосигналы, сигналы тревоги, сигналы управления и сигналы данных аналогично входным сигналам, поступающим в процессор или смеситель 32 сигналов, показанный на фиг. 9, или аналогично выходным сигналам, поступающим из экстрактора/процессора 38 сигналов и экстрактора, демодулятора и процессора 43 видеосигналов, показанных на фиг. 9.

Подключенный к линии 110В внутрисетевой передачи интернетевой/сетевой коммуникатор 110С может представлять собой хорошо известную персональную ЭВМ, портативную персональную ЭВМ, карманный компьютер или запрограммированный по техническим условиям заказчика интернетевой/сетевой коммуникатор, способный принимать кодовый сигнал управления по линии 17А передачи команд или через экстрактор/декодер 110А сигналов тревоги, сигналов данных, звуковых сигналов и видеосигналов, и обрабатывать согласованные звуковые сигналы, видеосигналы, сигналы данных, сигналы тревоги и сигналы управления, и выводить сигнал вызова терминала электронного консьержа по линии 19 сетевой связи. В зависимости от полосы пропускания линии 19 сетевой связи и быстродействия персональной ЭВМ или запрограммированного по техническим условиям заказчика интернетевого/ сетевого коммуникатора 110С, устройство 110 сопряжения с интернетью может иметь п-число схем 110А экстрактора/декодера сигналов тревоги, сигналов данных, звуковых сигналов и видеосигналов для обработки по отдельности или одновременно п-числа вызовов электронного консьержа, адресованных одному или множеству терминалов электронного консьержа, путем согласования речевых (звуковых) сигналов, сигналов изображений (видеосигналов), сигналов данных, сигналов тревоги и сигналов управления одного или множества мониторов внутренней видеотелефонной связи, и/или пультов управления входом, и/или стоек консьержа и охраны системы мониторов внутренней видеотелефонной связи.

Поскольку громкоговоритель 39А и микрофон 36А (фиг. 9) и громкоговоритель 74 и микрофон 73 (фиг. 10), могут быть выполнены в виде телефонной трубки, применяемой в телефонных аппаратах, а клавиши задания кода схемы 34 задания кодов (фиг. 9) и клавиши 72 вызова (фиг. 10) могут быть выполнены в виде сенсорных клавиш экрана (схемы отображения изображений) 44 монитора (фиг. 9) или устройства 75 отображения (фиг. 10) очевидно, что способ и устройство соединения системы мониторов внутренней видеотелефонной связи по настоящему изобретению позволяют удобно и просто осуществлять вызов терминала электронного консьержа простым прикосновением к клавише сенсорного экрана монитора внутренней видеотелефонной связи, а также обеспечивают простую голосовую связь с терминалом электронного консьержа при помощи телефонной трубки внутренней связи.

Один или множество терминалов 129 электронного консьержа, показанных на фиг. 1-8 и 10, соединены с линией 19 или 19W сетевой связи по сети 119 связи, которая может представлять собой выделен-

ную сеть или хорошо известную общедоступную сеть, такую как ISDN (цифровая сеть связи с комплексными услугами) или сеть Интернет, или общедоступную телефонную сеть.

Операторы терминала электронного консьержа могут иметь телефонные трубки или головные гарнитуры для голосовой связи с посетителями, вызывающими жильцов через пульт 70 управления входом в здание, либо непосредственно с жильцами через установленный в квартире монитор 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, либо с консьержем или сотрудником охраны, или посетителем, жильцом и/или консьержем и сотрудником охраны в каком-либо сочетании.

Терминал электронного консьержа может быть дополнительно оснащен мониторами для наблюдения за посетителями, и/или цифровым видео- и звукозаписывающим устройством, или видеомagneтофоном для записи изображений посетителей и/или речевых сообщений, а тех случаях, когда видеокамера, соединенная с монитором 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, включена, она может записывать изображения и/или сообщения, поступающие из квартиры.

Поскольку данные и информация, касающиеся жильца, положения системы, и иная информация могут храниться в запоминающей схеме, такой как показанная на фиг. 10 запоминающая схема 72С команд, информация и данные могут автоматически передаваться в терминал электронного консьержа, а на экране дисплея, находящегося перед оператором терминала электронного консьержа, может отображаться все необходимая информация, такая как имя, адрес или даже номер кредитной карты вызывающего, если такой номер хранится в системе. Таким образом, оператор терминала электронного консьержа способен выполнять множество задач, включая задачу отвечать посетителям или реагировать на некоторые вызовы, на которые по каким-либо причинам не ответили некоторые жильцы.

Оператор терминала электронного консьержа может передавать сигналы управления, такие как сигнал открывания двери, включения-выключения освещения, вызова лифта на определенный этаж и тому подобные. Помимо этого, оператор терминала электронного консьержа может предоставлять такие услуги, как приобретение билетов на зрелищные мероприятия, вызов врача или скорой помощи, вызов персонала ремонтных служб, например электрика, водопроводчика или маляра и тому подобное, а также осуществлять покупки, включая доставку бакалейных товаров из близлежащего супермаркета или предприятия сети быстрого обслуживания, и предоставлять множество других услуг по просьбе жильцов, посетителей или консьержа или охранника здания.

Для эффективного предоставления разнообразных услуг оператор терминала электронного консьержа может создавать меню и каталоги услуг или прейскуранты, которые выводятся на экран (схему отображения изображений) 44 монитора 40 или 40А внутренней видеотелефонной связи, и/или на мониторы 5 стоек консьержа или охраны, или на схему 75 телевизионного монитора/устройства отображения данных, показанную на фиг. 10.

В способе и устройстве соединения системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с терминалом электронного консьержа, показанных на фиг. 1-8, питание на мониторы внутренней видеотелефонной связи может поступать по их соответствующим линиям передачи либо непосредственно по линии питания, при этом мониторы при помощи простого устройства могут быть в произвольно выбранном сочетании соединены с пультом управления входом, или устройством управления входом, или консьержем, или сотрудником охраны, или терминалом электронного консьержа, за счет чего один, два или любое число пультов управления входом может быть соединено с множеством произвольно выбранных мониторов внутренней видеотелефонной связи по линиям передачи, подведенным к мониторам внутренней видеотелефонной связи, и посредством токоподводов, а другие пульты управления входом, и/или монитор внутренней видеотелефонной связи, и/или консьерж, или сотрудник охраны могут быть соединены с терминалом электронного консьержа по интернету.

Очевидно, что вышеизложенное является лишь описанием предпочтительного варианта осуществления изобретения и охватывает все изменения и модификации описанного примера осуществления изобретения, не выходящие за пределы существа и объема изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ соединения системы мониторов внутренней видеотелефонной связи, имеющей по меньшей мере один монитор внутренней видеотелефонной связи, который по линиям внутренней связи и через матричный селектор соединен по меньшей мере с одним пультом управления входом и по меньшей мере с одним устройством сопряжения, с терминалом электронного консьержа по сети связи, выбранной из группы, имеющей выделенную сеть, общедоступную сеть и сеть Интернет, в котором

передаются информационные сигналы, представляющие собой сочетание сигналов, выбранных из группы, включающей звуковые сигналы, видеосигналы, сигналы управления, сигналы тревоги и сигналы данных, которые генерирует монитор внутренней видеотелефонной связи и пульт управления входом и обмен которыми осуществляется через матричный селектор и по линиям внутренней связи для обеспечения избирательной связи по меньшей мере одного монитора внутренней видеотелефонной связи и по меньшей мере одного пульта управления входом по меньшей мере с одним устройством сопряжения,

при помощи устройства сопряжения информационные сигналы обрабатываются, и согласованный информационный сигнал подается в сеть связи,

генерируется сигнал вызова и передается в устройство сопряжения для установления соединения терминала электронного консьержа с устройством сопряжения по сети связи, и

между системой мониторов внутренней видеотелефонной связи и терминалом электронного консьержа осуществляется обмен согласованным информационным сигналом, обработанным устройством сопряжения.

2. Способ соединения по сети связи системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с терминалом электронного консьержа по п.1, в котором стабилизированный ток для управления монитором внутренней видеотелефонной связи и зарядки аккумуляторной батареи, от которой питается монитор внутренней видеотелефонной связи, по линиям внутренней связи поступает в монитор внутренней видеотелефонной связи.

3. Способ по п.1, в котором монитор внутренней видеотелефонной связи и пульт управления входом имеют клавиши выбора для генерирования сигналов управления, включая сигнал вызова.

4. Способ по п.2, в котором монитор внутренней видеотелефонной связи и пульт управления входом имеют клавиши выбора для генерирования сигналов управления, включая сигнал вызова.

5. Способ по п.1, в котором система внутренней видеотелефонной связи дополнительно имеет по меньшей мере один терминал, выбранный из группы, включающей терминал стойки консьержа и терминал стойки охраны, служащий для обмена информационными сигналами по меньшей мере с устройством сопряжения посредством матричного селектора и по линиям внутренней связи.

6. Способ по п.2, в котором система внутренней видеотелефонной связи имеет по меньшей мере один терминал, выбранный из группы, имеющей терминал стойки консьержа и терминал стойки охраны, служащий для обмена информационными сигналами по меньшей мере с устройством сопряжения посредством матричного селектора и по линиям внутренней связи.

7. Способ по п.1, в котором по меньшей мере один монитор внутренней видеотелефонной связи и по меньшей мере один пульт управления входом совместно связаны по меньшей мере с одним устройством сопряжения для совместной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

8. Способ по п.2, в котором по меньшей мере один монитор внутренней видеотелефонной связи и по меньшей мере один пульт управления входом совместно связаны по меньшей мере с одним устройством сопряжения для совместной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

9. Способ по п.5, в котором по меньшей мере один монитор внутренней видеотелефонной связи связан по меньшей мере с одним устройством сопряжения совместно по меньшей мере с одним терминалом для совместной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

10. Способ по п.6, в котором по меньшей мере один монитор внутренней видеотелефонной связи связан по меньшей мере с одним устройством сопряжения совместно по меньшей мере с одним терминалом для совместной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

11. Способ по п.5, в котором по меньшей мере одно устройство сопряжения избирательно связано по меньшей мере с одним терминалом, и по меньшей мере с одним пультом управления входом, и по меньшей мере с монитором внутренней видеотелефонной связи для избирательной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

12. Способ по п.6, в котором по меньшей мере одно устройство сопряжения избирательно связано по меньшей мере с одним терминалом, и по меньшей мере с одним пультом управления входом, и по меньшей мере с монитором внутренней видеотелефонной связи для избирательной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

13. Способ по п.7, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

14. Способ по п.8, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

15. Способ по п.9, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

16. Способ по п.10, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

17. Способ по п.1, в котором по меньшей мере одно устройство сопряжения имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи.

18. Способ по п.2, в котором по меньшей мере одно устройство сопряжения имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи.

19. Способ по п.5, в котором по меньшей мере одно устройство сопряжения имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи и мониторе по меньшей мере одного терминала.

20. Способ по п.6, в котором по меньшей мере одно устройство сопряжения с интернетом имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи и мониторе по меньшей мере одного терминала.

21. Устройство соединения системы мониторов внутренней видеотелефонной связи с терминалом электронного консьержа по сети связи, выбранной из группы, имеющей выделенную сеть, общедоступную сеть и сеть Интернет, содержащее

по меньшей мере один монитор внутренней видеотелефонной связи, по линиям внутренней связи и посредством матричного селектора соединенный по меньшей мере с одним пультом управления входом и по меньшей мере с одним устройством сопряжения,

в котором монитор внутренней видеотелефонной связи и пульт управления входом имеют клавиши выбора и способны обрабатывать информационные сигналы, представляющие собой сочетание сигналов, выбранных из группы, содержащей звуковые сигналы, видеосигналы, сигналы управления, сигналы тревоги и сигналы данных, поступающие через матричный селектор и по линиям внутренней связи, для обеспечения избирательной связи монитора внутренней видеотелефонной связи с пультом управления входом и устройством сопряжения и пульта управления входом с устройством сопряжения,

при этом устройство сопряжения способно обрабатывать информационные сигналы и обмениваться согласованными информационными сигналами с терминалом электронного консьержа по сети связи;

в котором одна или несколько из клавиш выбора генерирует сигнал вызова устройства сопряжения для установления соединения с терминалом электронного консьержа по сети связи и обмена согласованными информационными сигналами одного из мониторов внутренней видеотелефонной связи и пульта управления входом с терминалом электронного консьержа через устройство сопряжения.

22. Устройство по п.21, в котором линии внутренней связи соединены с источником подачи стабилизированного тока, который поступает по меньшей мере в один монитор внутренней видеотелефонной связи для управления монитором внутренней видеотелефонной связи и зарядки аккумуляторной батареи, от которой питается монитор внутренней видеотелефонной связи.

23. Устройство по п.21, в котором система внутренней видеотелефонной связи дополнительно имеет по меньшей мере один терминал, выбранный из группы, содержащей терминал стойки консьержа и терминал стойки охраны, способный через матричный селектор и по линиям внутренней связи обмениваться информационными сигналами с устройством сопряжения.

24. Устройство по п.22, в котором система внутренней видеотелефонной связи имеет по меньшей мере один терминал, выбранный из группы, содержащей терминал стойки консьержа и терминал стойки охраны, способный через матричный селектор и по линиям внутренней связи обмениваться информационными сигналами с устройством сопряжения.

25. Устройство по п.21, в котором монитор внутренней видеотелефонной связи и пульт управления совместно связаны с устройством сопряжения для совместной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

26. Устройство по п.22, в котором монитор внутренней видеотелефонной связи и пульт управления совместно связаны с устройством сопряжения для совместной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

27. Устройство по п.23, в котором монитор внутренней видеотелефонной связи связан с устройством сопряжения совместно по меньшей мере с одним терминалом для совместной передачи названных согласованных информационных сигналов названному терминалу электронного консьержа.

28. Устройство по п.24, в котором монитор внутренней видеотелефонной связи связан с устройством сопряжения совместно по меньшей мере с одним терминалом для совместной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

29. Устройство по п.23, в котором устройство сопряжения избирательно связано с терминалом и пультом управления входом и монитором внутренней видеотелефонной связи для избирательной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

30. Устройство по п.24, в котором устройство сопряжения избирательно связано с терминалом и пультом управления входом и монитором внутренней видеотелефонной связи для избирательной передачи согласованных информационных сигналов терминалу электронного консьержа.

31. Устройство по п.25, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

32. Устройство по п.26, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

33. Устройство по п.27, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

34. Устройство по п.28, в котором устройство сопряжения способно обрабатывать совместно переданные информационные сигналы и обмениваться множеством независимых согласованных информационных сигналов с терминалом электронного консьержа по сети связи.

35. Устройство по п.21, в котором устройство сопряжения имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным названным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи.

36. Устройство по п.22, в котором устройство сопряжения с интернетом имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи.

37. Устройство по п.23, в котором устройство сопряжения с интернетом имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи и на мониторе по меньшей мере одного терминала.

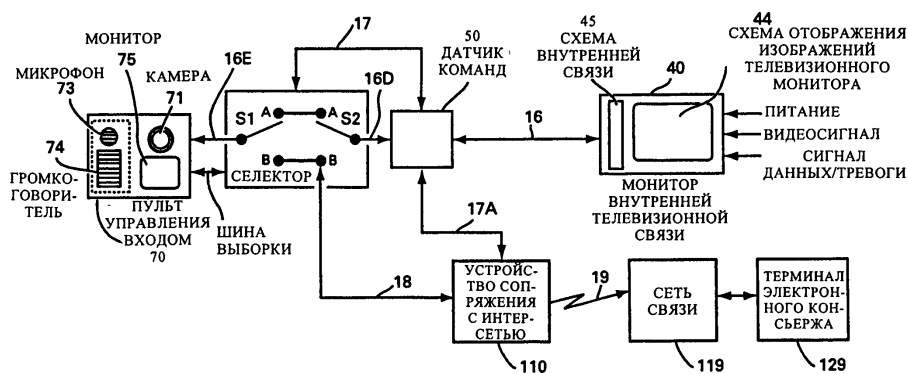
38. Устройство по п.24, в котором устройство сопряжения с интернетом имеет память для хранения данных, относящихся к услугам, предоставленным терминалом электронного консьержа, и избирательного извлечения хранящихся данных для отображения информации, относящейся к услугам, на мониторе внутренней видеотелефонной связи и на мониторе по меньшей мере одного терминала.

39. Устройство по п.21, в котором матричный селектор имеет цифровые переключатели для избирательной коммутации информационных сигналов между по меньшей мере одним монитором внутренней видеотелефонной связи, по меньшей мере одним пультом управления входом и по меньшей мере одним устройством сопряжения.

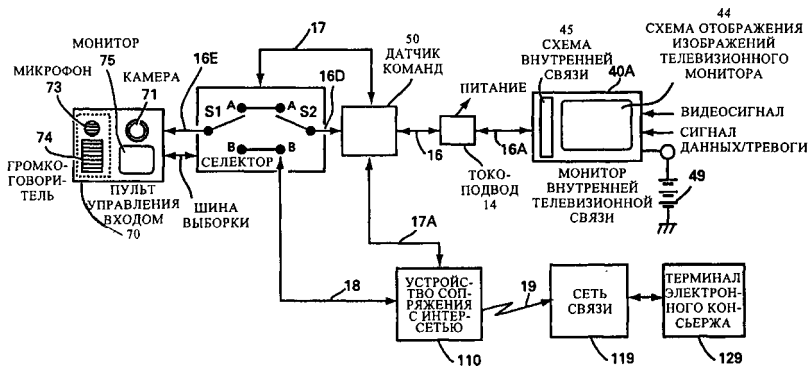
40. Устройство по п.22, в котором матричный селектор имеет цифровые переключатели для избирательной коммутации информационных сигналов между по меньшей мере одним монитором внутренней видеотелефонной связи, по меньшей мере одним пультом управления входом и по меньшей мере одним устройством сопряжения.

41. Устройство по п.23, в котором матричный селектор имеет цифровые переключатели для избирательной коммутации информационных сигналов между по меньшей мере одним монитором внутренней видеотелефонной связи, по меньшей мере одним пультом управления входом, по меньшей мере одним терминалом и по меньшей мере одним устройством сопряжения.

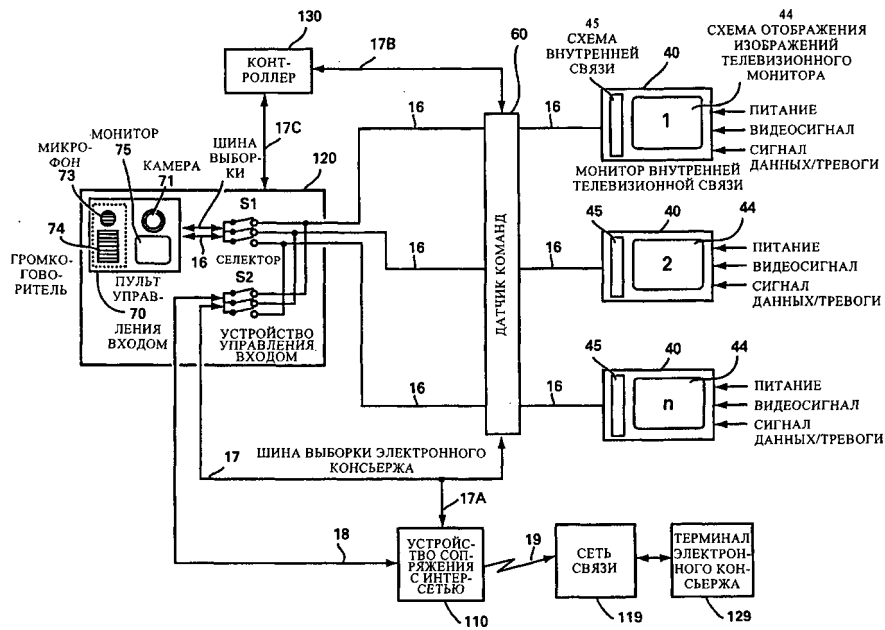
42. Устройство по п.24, в котором матричный селектор имеет цифровые переключатели для избирательной коммутации информационных сигналов между по меньшей мере одним монитором внутренней видеотелефонной связи, по меньшей мере одним пультом управления входом, по меньшей мере одним терминалом и по меньшей мере одним устройством сопряжения.



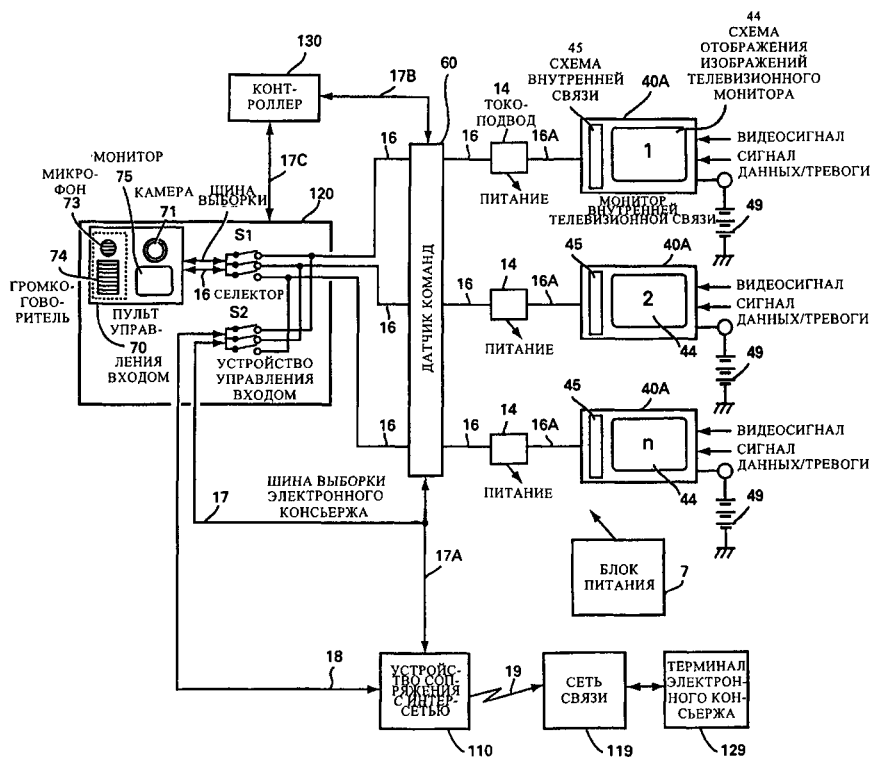
Фиг. 1



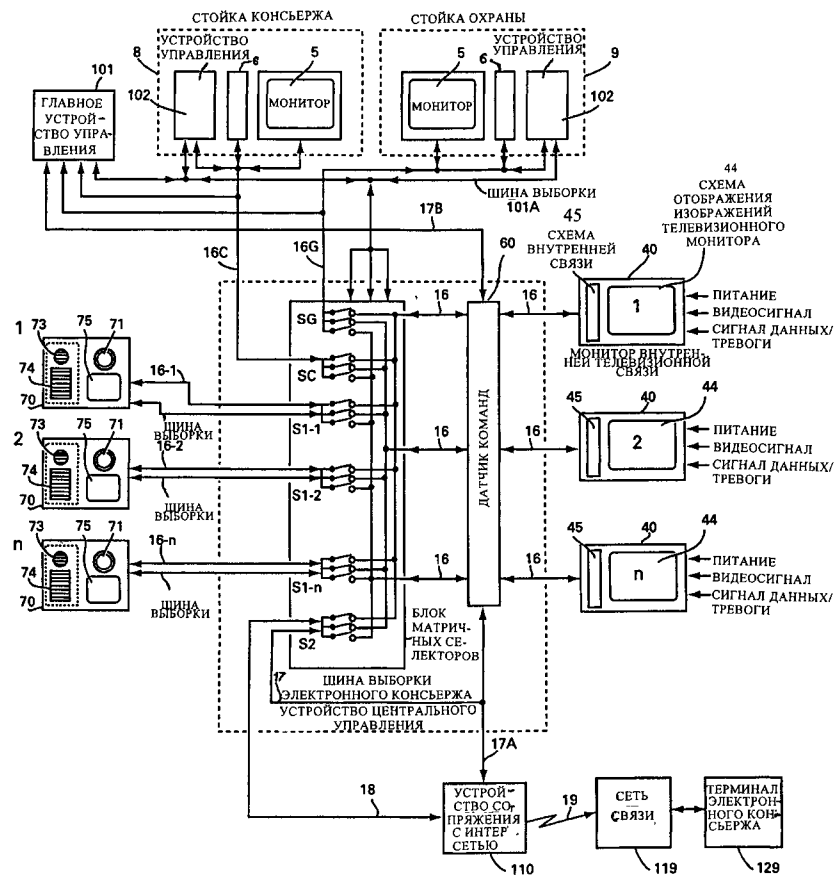
Фиг. 2



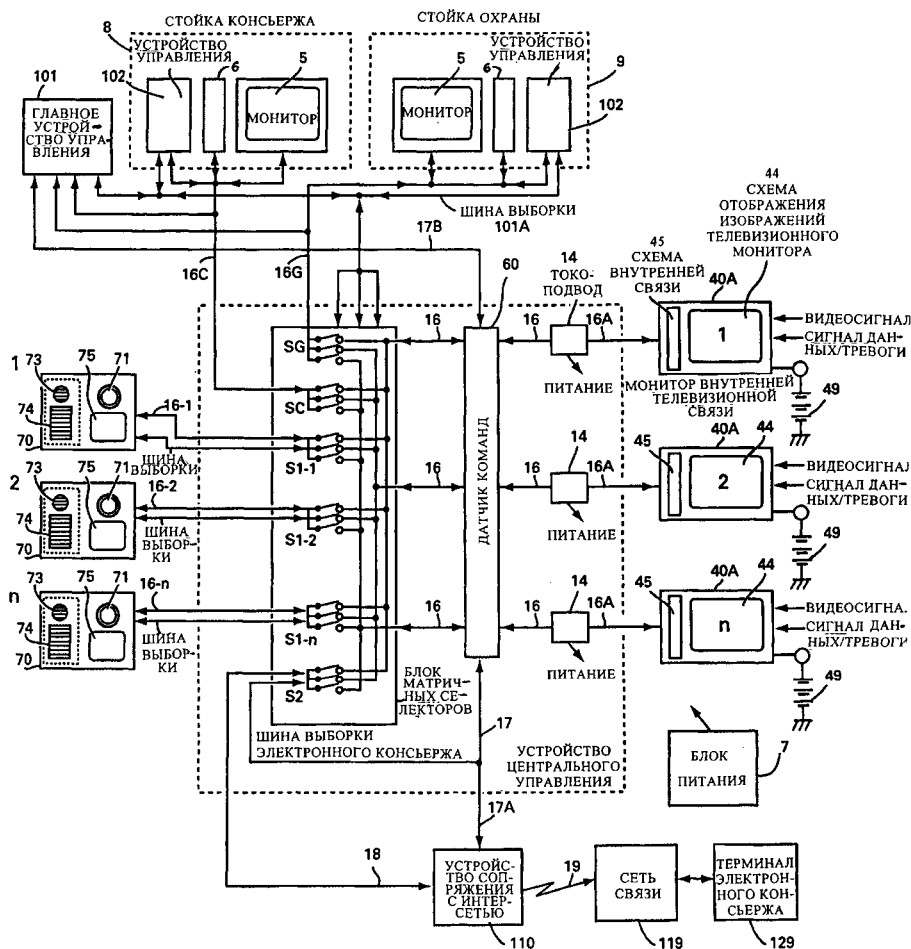
Фиг. 3



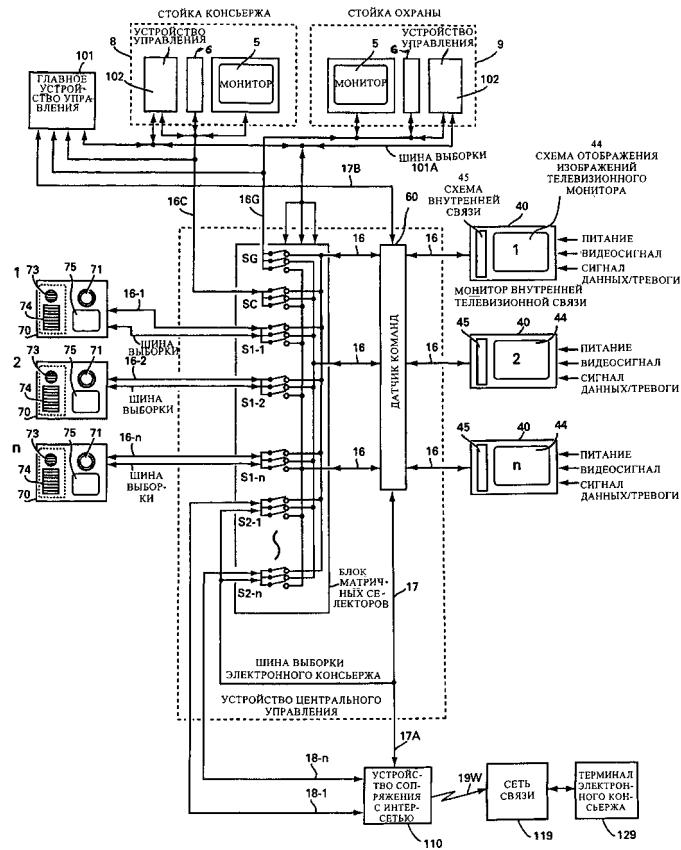
Фиг. 4



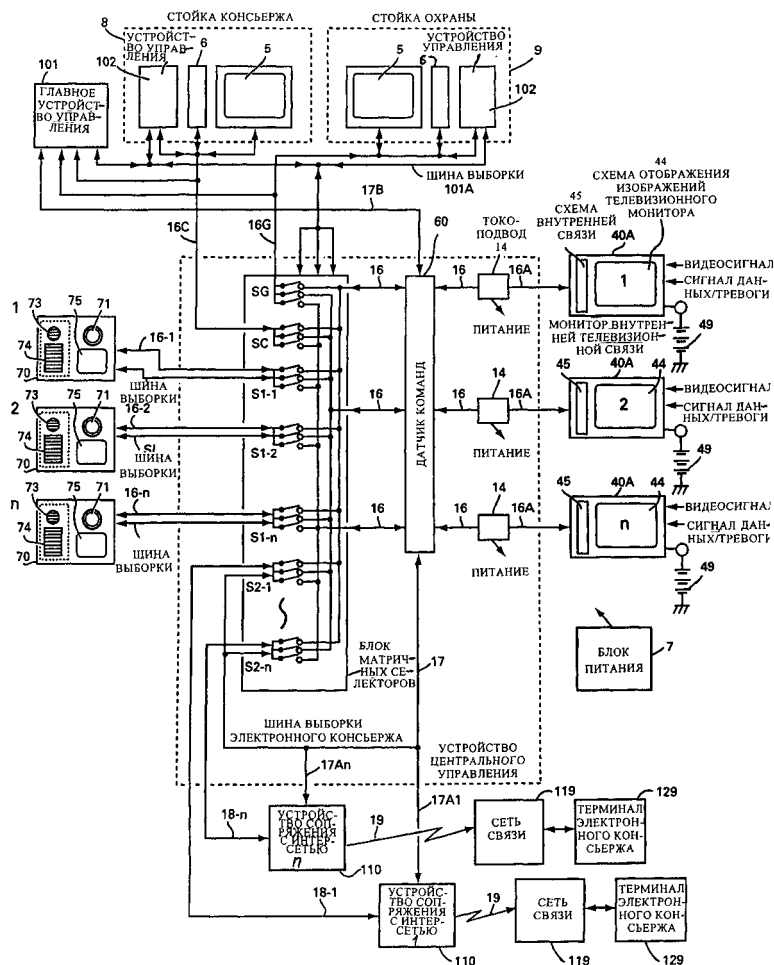
Фиг. 5



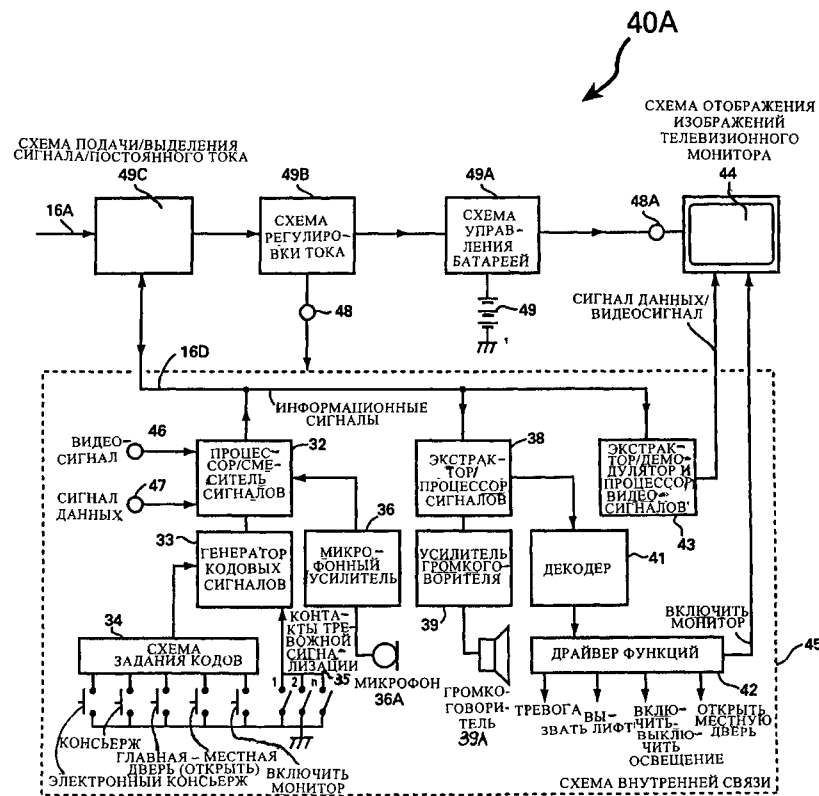
Фиг. 6



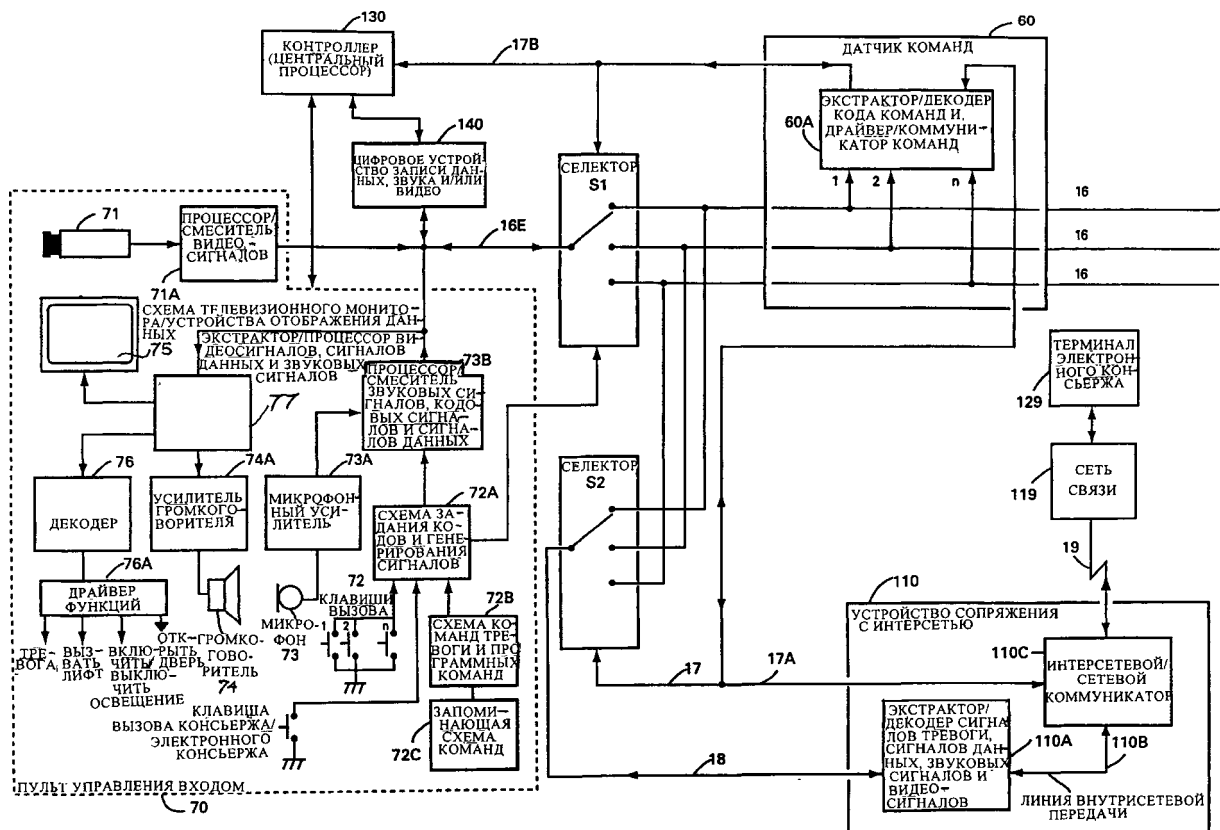
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Евразийская патентная организация, ЕАПО

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2/6